Poboljšanje režima rada toplifikacijske parne turbine

Jukić, Perica

Scientific master's theses / Magistarski rad

2005

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:235:081212

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture University of Zagreb

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

POBOLJŠANJE REŽIMA RADA TOPLIFIKACIJSKE PARNE TURBINE

MAGISTARSKI RAD

Mentor:

Doc.dr.sc. ZVONIMIR GUZOVIĆ **PERICA JUKIĆ**

ZAGREB, 2005

Podaci za bibliografsku karticu

UDK:	621.165
Ključne riječi:	Toplifikacijske turbine, toplifikacijske elektrane, spojni ciklus, toplifikacija, energetska učinkovitost, održivi razvoj, dijagrami režima rada, metodologija čistije proizvodnje.
Znanstveno područje:	Tehničke znanosti
Znanstveno polje:	Strojarstvo
Institucija u kojoj je rad izrađen:	Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu
Mentor rada:	Doc.dr.sc. Zvonimir Guzović
Broj stranica:	349 s prilogom
Broj slika:	48
Broj tablica:	8
Broj korištenih bibliografskih jedinica:	34
Datum obrane:	22. studeni 2005. godine
Povjerenstvo:	Prof.dr.sc. Željko Bogdan Doc.dr.sc. Zvonimir Guzović Prof.dr.sc. Branko Staniša
Institucija u kojoj je rad pohranjen:	Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu

Zahvala

Želio bih se zahvaliti svojem mentoru Doc.dr.sc. Zvonimiru Guzoviću na potpori i pomoći koju mi je pružao tijekom izrade ovog rada.

Zahvaljujem se i prof.dr.sc. Branku Staniši na korisnim savjetima koji su mi pomogli u početnoj fazi nastanka ovog rada.

Zahvaljujem se HEP-u koji je osigurao financijska sredstva za moj poslijediplomski studij.

Najsrdačnije zahvaljujem direktoru Pogona TE-TO Zagreb Srećku Rundeku dipl.ing. i tehničkom direktoru Pogona TE-TO Zagreb Zdravku Fuchsu dipl.ing. na potpori i pomoći koju su mi pružali za vrijeme trajanja poslijediplomskog studija.

Velika hvala mojoj obitelji na nesebičnoj potpori i podršci.

SADRŽAJ

SADRŽAJ **7**

PREDGOVOR **11**

SAŽETAK **14**

ABSTRACT **15**

KLJUČNE RIJEČI **17**

KEY WORDS **17**

POPIS OZNAKA **19**

POPIS SKRAĆENIH OZNAKA **29**

POPIS SLIKA **31**

POPIS TABLICA **35**

1. UVOD **36**

1.1. Tipovi i karakteristike toplifikacijskih turbina **36**

1.2. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina snage 25 MW **46**

1.2.1. Parametri svježe pare 48

1.2.2. Toplifikacijska oduzimanja pare 48

1.2.3. Korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator (tzv. ventilacijskog protoka) 49

1.2.4. Toplinsko opterećenje 50

1.2.5. Električna snaga 52

1.2.6. Režimi rada 53

1.3. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina snage 40 - 100 MW **55**

1.4. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina velikih snaga **57**

2. TIPOVI TERMOELEKTRANA, TOPLINSKA EKONOMIČNOST, DIJAGRAMI REŽIMA RADA I ENERGETSKE KARAKTERISTIKE TOPLIFIKACIJSKIH TURBINA **59**

2.1. Kondenzacijske termoelektrane (KE) **59**

2.1.1. Termodinamička iskoristivost KE 60

2.1.2. Protok pare 68
2.1.3. Potrošnja topline 69
2.1.4. Potrošnja goriva 71

2.2. Toplifikacijske elektrane (TE) **72**
2.2.1 Iskoristivost TE 73
2.2.2 Protok pare 77
2.2.3 Potrošnja topline TE 78
2.2.4 Potrošnja goriva TE 80

2.3. Toplinska ekonomičnost toplifikacijskih turbina **82**
2.3.1 Specifična potrošnja pare 83
2.3.2 Specifična potrošnja topline 84
2.3.3 Specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplinske potrebe 86
2.3.4 Relativna toplinska ekonomičnost kod jednake proizvodnje toplinske i električne energije 88

2.4. Dijagrami režima rada **92**
2.4.1. Dijagram režima turbine tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare 93
2.4.2. Dijagrami režima turbina tipa PT s tehnološkim i dva toplifikacijska 98
oduzimanja 98
2.4.3. Korekcijske krivulje dijagrama režima rada 101

2.5. Energetske karakteristike turbina **104**

2.6. Energetske karakteristike turbina s tehnološkim i toplifikacijskim reguliranim oduzimanjima pare tipa PT **111**

2.7. Proizvodnja dodatne snage pomoću toplifikacijskih turbina **116**

3. TOPLIFIKACIJSKA ODUZIMANJA TOPLIFIKACIJSKIH TURBINA **127**

3.1. Toplinsko opterećenje TE **127**

3.2. Stupnjevano zagrijavanje mrežne vode **131**

3.3. Smanjenje tlaka oduzimne pare **144**

3.4. Korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator **149**
3.4.1 Period rada s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja, kada je $\vartheta > \vartheta$ 153
3.4.2 Period rada s uključenim vršnim stupnjem zagrijavanja, kada je $\vartheta \leq \vartheta$ 154

4. DIJAGRAM REŽIMA RADA TURBINE T-100/120-130-3 ....**159**

4.1. Uvodne napomene **159**

4.2. Kondenzacijski režim rada **160**

4.3. Toplifikacijski režim rada – jednostupanjsko zagrijavanje **161**

4.4. Toplifikacijski režim rada – dvostupanjsko zagrijavanje **166**

4.5. Toplifikacijski režim rada – trostupanjsko zagrijavanje **171**

4.6. Tzv. normalno povećanje tlaka NPT – jednostupanjsko i dvostupanjsko zagrijavanje **175**

4.7. Izrada algoritma za određivanje dijagrama režima rada turbine T-100-130 ..... **176**

5. EKONOMSKA ISPLATIVOST PRIMJENE TREĆEG STUPNJA TOPLIFIKACIJE **183**

5.1. Analiza investicija **183**

5.2. Godišnje uštede **184**

5.3. Period povrata sredstava, sadašnja netto vrijednost, interna stopa povrata (PP, NPV, IRR) **193**

6. ZAKLJUČAK **197**

PRILOG 1 ..... **203**

Program za riješavanje režima rada turbine T-100/120-130-3 203

PRILOG 2 ..... **215**

Izlazni rezultati za kondenzacijski režim rada 215

PRILOG 3 ..... **216**

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod jednostupanjskog zagrijavanja 216

PRILOG 4 ..... **274**

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod dvostupanjskog zagrijavanja 274

PRILOG 5 ..... **333**

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod trostupanjskog zagrijavanja 333

PRILOG 6 ..... **337**

Izlazni rezultati gubitka električne snage kod rada s tehnološkim oduzimanjem 337

PRILOG 7 ..... **338**

Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3 338

PRILOG 8 ..... **339**

Shema vrelovodnog sustava s tri stupnja toplifikacije 339

PRILOG 9 ..... **340**

Energetske karakteristike za dvostupanjsko (sl. a) i trostupanjsko zagrijavanje (sl. b) turbine T-100/120-130-3 prema literaturi [34] na str. 45 i str. 47;

Tablica diskontnog faktora 340

LITERATURA **341**

ŽIVOTOPIS **345**

BIOGRAPHY **347**

PREDGOVOR

U današnje vrijeme, kada postojeće iskoristive rezerve neobnovljivih energetskih izvora (ugljena, nafte i plina) postaju sve siromašnije a istovremeno cijena energije sve veća, te uz sve izraženiji zahtjev za smanjivanjem onečišćenja okoliša stakleničkim plinovima s ciljem smanjenja globalnog zatopljenja, traženje novih rješenja karakterizira:

- razvoj novih, efikasnih tehnologija za iskorištavanja obnovljivih izvora energije te za iskorištavanje niskoenergetskih izvora čije se iskorištavanje do sada nije isplatilo (energija vode, vjetra, sunca, geotermalna, plime i oseke, valova), i
- traženje mogućnosti poboljšanja energetske učinkovitosti strojeva i procesa za iskorištavanje neobnovljivih oblika energije**.**

Traženje novih rješenja još je više ubrzano konceptom održivog razvoja [1, 2]. Iako se može objasniti na različite načine, održivi razvoj se može definirati kao «razvoj koji zadovoljava sadašnje potrebe bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe», kako je to 1987. godine u jednom UN-ovom izvješću pod naslovom «Naša zajednička budućnost« definirala norveška premijerka Gro Harlem Brundtland [3].

Pristup problemu održivog razvoja moguće je izraziti kroz tri osnovna aspekta:

- ekonomskog, koji podrazumijeva intenzivan i kontinuiran rast gospodarstva, uz financijsku stabilnost i nisku inflaciju;
- ekološkog, koji ima za cilj očuvanje zdravog okoliša, i
- socijalnog, koji podrazumijeva visoku razinu zaposlenosti, efikasno tržište rada, prilagodljivost demografskim promjenama, stabilne društvene i kulturne sustave, te ravnopravnost i demokraciju.

Svakako da postoji utjecaj energetike na održivi razvoj. Najizrazitiji je kroz ekonomski aspekt održivosti pošto je kontinuirani ekonomski rast moguć jedino ako je postignuta dovoljno sigurna opskrba energije uz prihvatljive cijene. Današnja je industrija još uvelike ovisna o fosilnim gorivima. Naftne krize iz 70-tih godina ukazale su na ranjivost energetskog sektora, i potaknule ubrzani razvoj u područjima diverzifikacije energenata, energetske učinkovitosti, štednje energije i interventnih mjera u slučaju nužde. Istovremeno je porasla zabrinutost u pogledu budućih raspoloživih zaliha energenata.

Utjecaj energetskog sektora na ekološku održivost najbolje se vidi kroz emisiju stakleničkih plinova. U tijeku je pokušaj velikog broja svjetskih zemalja da globalnim smanjenjem emisije stakleničkih plinova se ublaže klimatske promjene (Kyoto protokol [4].) uzrokovane globalnim zatopljenjem.

Socijalni aspekt energetske održivosti je više izražen u zemljama u razvoju nego u razvijenim zemljama. Npr. elektrifikacija u zemljama u razvoju na veći dio stanovništva može imati značajan utjecaj na kvalitetu života.

Energetska učinkovitost je važna za održivi razvoj, posebice s aspekta ekološke i socijalne održivosti. Na važnost učinkovitosti su ukazale naftne krize tijekom 1970-tih

godina, koje su uvjetovale naglo smanjenje energetske intenzivnosti brutto društvenog proizvoda u razvijenim zemljama, u prvom redu zbog poskupljenja energije, tako i zbog državne politike poboljšanja energetske učinkovitosti. Za ulaganja u energetsku učinkovitost i stvarnu korist od ostvarenih ušteda veliki značaj ima cijena energije pošto više cijene čine ulaganja u poboljšanje efikasnosti atraktivnijima.

Povećanju energetske učinkovitosti pridonosi pristup «totalnog korištenja energije» [5]. koja stoji na raspolaganju u sustavu, a podrazumijeva korištenje sveukupne toplinske energije u energetskom sustavu na različitim temperaturnim razinama na kojima je raspoloživa, za proizvodnju korisnog mehaničkog rada, ili topline pare za različite tehnološke potrebe ili grijanje, uz minimalno odvođenje topline u okoliš kao otpadne topline. Takav se pristup upravo realizira u tzv. spojnim (kogeneracijskim) ciklusima za istovremenu proizvodnju korisnog mehaničkog rada (odn. električne energije) i topline, tj. u toplifikacijskim termoelektranama ili elektrane - toplane. Suvremene kondenzacijske termoelektrane namijenjene samo za proizvodnju električne energije radeći kontinuirano na punom opterećenju mogu postići ukupnu iskoristivost 30-40%. Uzrok relativno niskoj iskoristivosti je relativno veliko odvođenje topline u kondenzatoru kao otpadne topline koja se bespovratno odvodi u okoliš, pošto se ekspanzija pare u kondenzacijskoj turbini vrši skoro do temperature okoliša. Zbog dobivanja najvećeg mogućeg rada, to je gotovo nemoguće iskoristiti toplinu kondenzacije za daljnje svrhe. Naprotiv, kod toplifikacijskih termoelektrana ukupna iskoristivost se značajno povećava tako da se nakon djelomične ekspanzije i obavljenog korisnog mehaničkog rada, toplina pare koja odgovara nižim tlakovima i temperaturama koristi za komunalne potrebe (grijanje zgrada) ili u procesnoj industriji, pa praktički nema odvođenja otpadne topline bespovratno u okoliš. Tako postrojenja koja bi inače imala ukupnu iskoristivost 30% uz proizvodnju samo električne energije, sada uz istovremenu proizvodnju električne i toplinske energije postižu ukupnu iskoristivost i 85%. Kod spojnog (kogeneracijskog) postrojenja kondenzator kondenzacijskog postrojenja zamijenjuje procesni izmjenjivač topline.
Za realizaciju spojnog ciklusa koji će postići kompromis između potreba za korisnim mehaničkim radom odn. električnom energijom i toplinom stoji nekoliko mogućnosti no najvažnije su postrojenja s protutlačnom turbinom bez i s reguliranim oduzimanjem (pošto se parametri oduzimne pare reguliraju), te kondenzacijskom turbinom s jednim ili dva regulirana oduzimanja.

Kod protutlačnih turbina proces ekspanzije ide samo do onih tlakova odn. temperatura, koje su potrebne za određeni tehnološki proces. Kako su kod većine takovih procesa potrebne više temperature pare, to su tlakovi pare na izlazu iz turbine obično veći od atmosferskog. Zato se takove turbine i nazivaju protutlačnima. Kondenzacijske parne turbine s reguliranim oduzimanjima su kombinacija kondenzacijskih i protutlačnih. Kod ovih se turbina jedan dio pare, koji je ekspandirajući od ulaznog tlaka predao korisni rad rotoru, oduzima iz turbine i odvodi potrošačima pare. Ostatak pare ekspandira dalje do tlaka kondenzacije obavljajući korisni mehanički rad. Ukoliko potrošači zahtijevaju paru različitih tlakova i temperatura, mogu se graditi i turbine s dva oduzimanja. Navedene turbine često se u literaturi i praksi nazivaju i toplifikacijskim turbinama pošto je kod njih obično prioritetna proizvodnja toplinske energije.

Danas u suvremenoj energetici toplifikacijske elektrane imaju značajno mjesto. U njima instalirane toplifikacijske parne turbine, iako imaju osnovne zajedničke karakteristike s turboagregatima kondenzacijskih elektrana, imaju čitav niz osobitosti u konstrukciji, toplinskoj shemi i uvjetima eksploatacije.

Zahvaljujući brojnim radovima provođenima u tvornicama parnih turbina, naučno – istraživačkim i projektnim institutima i termoelektranama toplifikacijske turbine i toplifikacijske elektrane u cijelini postižu visoke iskoristivosti. Postizanje visokih iskoristivosti je ostvareno kako na račun usavršavanja shemi korištenja toplifikacijskih oduzimanja specifičnih za toplinske turbine i odgovarajuće izvedbe konstrukcije turboagregata, tako i zahvaljujući korištenju zajedničkih za sve parne turbine rješenja: povećanje jedinične snage turboagregata, povećanje parametara svježe pare, usavršavanje aerodinamskih karakteristika strujnog aparata, itd.

Široku primjenu imaju toplifikacijske turbine snage 25, 50 i 100 MW, posebice proizvođača iz bivšeg Sovjetskog Saveza a danas Rusije (npr. Uralski turbomotorni zavod – UTMZ, danas Uralski turbinij zavod - UTZ i Lenjingradski metaličeski zavod - LMZ). Od 80-tih godina prošlog stoljeća pojavljuju se i toplifikacijske turbine velikih snaga 100 – 300 MW, čija je upotreba od tada sve značajnija. Neke od turbina navedenih proizvođača instalirane su i u postrojenjima u Republici Hrvatskoj.
Stoga je u ovom radu posebna pažnja posvećena toplifikacijskim turbinama: sistematizirane su zajedničke, specifične karakteristike različitih tipova, dane su konstrukcijske osobitosti, definirani osnovni pokazatelji njihove učinkovitosti i eksploatacijska iskustva te daljnji putovi povećanja njihove učinkovitosti u specifičnim uvjetima spojne (kogeneracijske) proizvodnje toplinske i električne energije. Na konkretnom primjeru toplifikacijske turbine tipa T-100/120-130-3 UTMZ, instalirane u TE-TO Zagreb pokazano je metodologijom tzv. čistije proizvodnje ekonomska opravdanost uvođenja trostupanjskog zagrijavanja mrežne vode pomoću minimalnog ventilacijskog protoka ugradnjom cijevnog snopa u kondenzatoru, kao mogućnosti poboljšanja režima rada toplifikacijske turbine. Za potrebe te analize također je izrađen na temelju teorijskih osnova, podataka proizvođača, rezultata normativnih ispitivanja te podataka dobivenih tijekom eksploatacije, orginalni računalni program za izradu dijagrama režima rada toplifikacijskih turbina različitih tipova.

SAŽETAK

Učinkovito korištenje energije važno je za održivi razvoj u energetici, prije svega s ekološkog aspekta, a također ekonomskog i socijalnog. Toplifikacijske termoelektrane s instaliranima toplifikacijskim turbinama predstavljaju postrojenja u kojima se može postići visoka učinkovitost iskorištenja toplinske energije dobivena izgaranjem fosilnih goriva za istovremenu proizvodnju korisnog mehaničkog rada i topline.

Stoga su u ovom radu sistematizirane zajedničke, specifične karakteristike toplifikacijskih turbina različitih tipova, definirani osnovni pokazatelji njihove učinkovitosti te putovi njena povećanja u specifičnim uvjetima istovremene, spojne (kogeneracijske) proizvodnje toplinske i električne energije. Dane su konstrukcijske osobitosti i eksploatacijska iskustva vezana za toplifikacijske turbine kako malih snaga (25 MW) tako i velikih snaga (100 – 300 MW) na primjerima turbina UTMZ, jednog od najpoznatijeg svjetskog proizvođača takovih turbina. Izložene su i osnovne značajke toplifikacijskih oduzimanja i toplifikacije općenito.

Također je u radu ukazano na mogućnost daljnjeg poboljšanja režima rada toplifikacijskih turbina uvođenjem trostupanjskog zagrijavanja mrežne vrele vode umjesto dvostupanjskog, koje se realizira u dodatno ugrađenom cijevnom snopu u kondenzatoru (tzv. pučoku) pomoću minimalnog, ventilacijskog protoka pare kroz niski tlak. Na konkretnom primjeru toplifikacijske turbine tipa T-100/120-130-3 UTMZ, instalirane u TE-TO Zagreb pokazana je metodologijom tzv. čistije proizvodnje ekonomska opravdanost uvođenja trostupanjskog zagrijavanja mrežne vode. Za potrebe te analize također je izrađen na temelju teorijskih osnova, podataka proizvođača, rezultata normativnih ispitivanja te podataka dobivenih tijekom eksploatacije, orginalni računalni program za izradu dijagrama režima rada toplifikacijskih i ostalih turbina različitih tipova.

ABSTRACT

Energy efficiencyis important for sustaiable energy development, primarly from environmental protection point of view, but also economic and social. Heat-supply Power Plants with installed heat-supply turbines are the plants that can achieve high heat efficiency factor by firing fossil fuel for the cogeneration of electricity and heat.

This thesis sistematises common specific characteristics of different types of heat-supply turbines and defines basic efficiency indictors and methods for efficiency increase under specific conditions of electricity and heat cogeneration. It describes structural characteristics of heat-supply turbines (both small output turbines of 25 MW and large output turbines of 100-300 MW) and the experience gained through the exploatation such turbines on the example of UTMZ manufactured turbines (one of best known turbine manufacturer). Basic characteristics of heat-supply turbines and heat-supply in general are also given.

The potential for further improvment in the operating regime of heat-supply turbines was seen in the replacement of two-stage heating of distric-heating water with a three-stage one performed in additionaly built-in tube bundle in the condenser (pučok) assisted by a minimum low pressure steam flow. The feasibility of three-stage heating of distric-heating water was shown on the example of heat-supply turbines T-100/120-130-3 UTMZ, installed in TE-TO Zagreb by use of Cleaner Production Metodology.
For the need such analysis original software was devised for the computation of operating regime diagrame for heat-supply turbines and other turbines of different types. The software is based on theoretical background, manufactures' data, results obtained through standard tests and exploatation data.

KLJUČNE RIJEČI

Toplifikacijske turbine, toplifikacijske elektrane, spojni ciklus, toplifikacija, energetska učinkovitost, održivi razvoj, dijagrami režima rada, metodologija čistije proizvodnje.

KEY WORDS

Heat-supply turbines, heat-supply power plants, cogeneration, heat-supply, energy efficiency, sustainable energy development, regime diagrams, methodology of cleaner production.

POPIS OZNAKA

Latinični znakovi

Oznaka	Jedinica	Opis
a_D^{jed}	t/(MW^{2}h)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
a_P^{jed}	MW$_e$/MW$_t^2$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
a_D^{dvo}	t/(MW^{2}h)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
a_P^{dvo}	MW$_e$/MW$_t^2$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
a_D^{tro}	t/(MW^{2}h)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod trostupanjskog zagrijavanja vrele vode
a_P^{tro}	MW$_e$/MW$_t^2$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod trostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_D^{jed}	t/(MWh)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_P^{jed}	MW$_e$/MW$_t$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_D^{dvo}	t/(MWh)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_P^{dvo}	MW$_e$/MW$_t$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_D^{tro}	t/(MWh)	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod trostupanjskog zagrijavanja vrele vode
b_P^{tro}	MW$_e$/MW$_t$	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod trostupanjskog zagrijavanja vrele vode
$b_{NPT_{jed,dvo}}$	t/h	faktor prirasta protoka pare u području NPT
b_{KE}^{pred}	kg/kWh	specifična potrošnja goriva za 1 kWh predane električne energije

Oznaka	Jedinica	Opis
b_k , b_t	kg/kWh	specifična potrošnja goriva za kondenzacijski i toplifikacijski ciklus
B_Q^{TE}	t/h	potrošnja goriva TE za proizvodnju toplinske energije
B_e^{TE}	t/h	potrošnja goriva TE za proizvodnju električne energije
$B_{m_{g.p}}$, $B_{V_{g.p}}$	t/h, m^3/h	maseni odn. volumni protok goriva kod generatora pare
$B_{m_{KE}}$, $B_{V_{KE}}$	t, m^3	maseni odn. volumni protok goriva, utrošen za proizvodnju električne energije
c_w	kJ/(kgK)	specifični toplinski kapacitet vode
c_D^{jed}	t/h	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
c_P^{jed}	MW	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod jednostupanjskog zagrijavanja vrele vode
c_D^{dvo}	t/h	faktor uvećanja toplifikacijskog protoka pare kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
c_P^{dvo}	MW	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod dvostupanjskog zagrijavanja vrele vode
c_P^{tro}	MW	faktor uvećanja toplifikacijske električne snage kod trostupanjskog zagrijavanja vrele vode
d_{tur}	kg/kWh	specifična potrošnja pare kod turbine
D_{tur}^t	t/h	toplifikacijski protok svježe pare
D_{tur}^k	t/h	kondenzacijski protok svježe pare
D_{tur}	t/h	protok svježe pare na ulazu u turbinu
D_k , D_1 , D_2 , ... , D_n	t/h	protoci pare u kondenzator i na oduzimanja
D_{teh}	t/h	protok pare tehnološkog oduzimanja
D_{to2}	t/h	količina oduzete pare na niži mrežni zagrijač ZVV1
E_{proiz}	MWh	proizvedena električna energija
E_{pred} , $E_{KE}^{v.p}$	MWh	predana električna energija i vlastita potrošnja električne energije termoelektrane

Oznaka	Jedinica	Opis
E_n^{sum}	MWh	sumarna proizvodnja el. energije na osnovu toplinske potrebe pri jednostupanjskom zagrijavanju
E_{to}^{sum}	MJ	ukupna toplinska energija turbine za toplifikacijski period
$E_{t.p(e)}^{v.p}$	MWh	električna energija za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja
$E_{TE(Q)}^{v.p}$	MWh	ukupna potrošnja električne energije za vlastite potrebe, povezana s predanom toplinskom energijom
$\overline{E}_{KE}^{v.p}$	-	udio vlastite potrošnje električne energije termoelektrane u ukupno proizvedenoj električnoj energiji
$\overline{E}_{g.p}^{v.p}$	-	udio vlastite potrošnje električne energije generatora pare u ukupno proizvedenoj električnoj energiji
$\overline{E}_{t.p}^{v.p}$	-	udio vlastite potrošnje električne energije turbinskog postrojenja u ukupno proizvedenoj električnoj energiji
$\overline{E}_{t.p(e)}^{v.p}$	-	udio električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja u ukupno proizvedenoj električnoj energiji
$\overline{E}_{TE(Q)}^{v.p}$	-	udio vlastite potrošnje električne energije TE, povezan s proizvodnjom i predajom toplinske energije u ukupno proizvedenoj električnoj energiji
$\dot{E}$	kWh_e/kWh_t	specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplinske potrebe
H_d	MJ/kg, MJ/m^3	donja ogrijevna moć goriva
h_0, $h_{k,is}$	kJ/kg	entalpije pare na početku i na kraju izentropske (idealne) ekspanzije u turbini

Oznaka	Jedinica	Opis
h'_k, $h_{nv,is}$	kJ/kg	entalpije turbinskog kondenzata i napojne vode iza pumpe pri izentropskoj kompresiji
$h_{p,is}$	kJ/kg	izentropski (idealni) rad kompresije pumpe
$h_{p,i}$	kJ/kg	stvarni rad komprimiranja vode u pumpi
h_k	kJ/kg	entalpija pare na kraju adijabatskog (stvarnog) procesa ekspanzije u turbini
h_1, h_2, ... , h_n	kJ/kg	entalpije pare na oduzimanjima
$h_{n.v}$	kJ/kg	entalpija napojne vode
h_t	kJ/kg	entalpija pare u toplifikacijskom oduzimanju
h_{zvv1}, h_{zvv2},	kJ/kg	entalpije kondenzata pare na izlazu iz mrežnih zagrijača
k	-	koeficjent razmotren u 3.2, a određuje se parametrima svježe pare, tlakom u oduzimanju i iskoristivošću turbine
k_{NPT}	-	koeficijent nagiba pravaca u području NPT
k_1	-	koeficijent nagiba pravaca u području dijagrama režima do 340 t/h pare
k_2	-	koeficijent nagiba pravaca u području dijagrama režima preko 340 t/h pare
n	min^{-1}	broj okretaja turbinskog vratila
n_p	h	broj sati rada godišnje sa sniženim tlakom u oduzimanju
n_0	h	broj sati rada u toplifikacijskom periodu
n_1	h	ukupno vrijeme rada bez gubitaka topline u kondenzatoru pri $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$
n_2	h	ukupno vrijeme rada bez gubitaka topline u kondenzatoru za period $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$
n_3	h	ukupno vrijeme rada bez gubitaka topline u kondenzatoru
P_e^t	MW	toplifikacijska električna snaga
P_e^k	MW	kondenzacijska električna snaga
P_e	MW	električna snaga na stezaljkama generatora

Oznaka	Jedinica	Opis
P_i	MW	snaga na vratilu turbine
P_e'	MW	snaga pradana na vratilo električnog generatora
p_0	bar	tlak svježe pare na ulazu u turbinu
p_t, p_u	kJ/kg	tlak vode na tlačnoj i usisnoj strani pumpe napojne vode
P_{e_t}, P_{e_k}	MW	električna snaga dobivena tokom pare koji odlazi toplinskim potrašačima i električna snaga dobivena tokom pare koji odlazi u kondenzator
p_t	bar	tlak u toplifikacijskom oduzimanju
p_{teh}	bar	tlak pare u tehnološkom oduzimanju
p_{zas}	bar	tlak u mrežnom zagrijaču u skladu s temperaturom zasićenja pare
Q_{tur}	MW	toplinska snaga koja opterećuje turbinu
Q_{to}	MW	toplinska snaga toplifikacijskih oduzimanja
Q_{tur}^{t}	MW	toplifikacijski turbinski tok
Q_{tur}^{k}	MW	kondenzacijski turbinski tok
Q_{topl}^{gub}	MW	gubici topline u jedinici vremena
$Q_{g.p}^{br}$	MW	toplina koju proizvodi generator pare u jedinici vremena
$Q_{g.p}^{v.p}$	MW	vlastita potrošnja topline generatora pare u jedinici vremena
$Q_{t.p}^{v.p}$	MW	vlastita potrošnja topline turbinskog postrojenja u jedinici vremena
Q_e	MW	potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije u jedinici vremena
$Q_{t.p(e)}^{v.p}$	MW	toplina utrošena za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja
Q_{to}^{TE}	MW	toplinsko opterećenje TE

Oznaka	Jedinica	Opis
Q_{to}^{n}	MW	nominalno toplinsko opterećenje turbine
Q_{zam}	MW	dopunska proizvodnja topline na zamjenskoj turbini
$Q_{V.K}$	MW	ušteda topline na vršnom vrelovodnom kotlu
$\overline{Q}_{g.p}^{v.p}$	-	udio topline za vlastitu potrošnju generatora pare u ukupno proizvedenoj toplini u generatoru pare
$\overline{Q}_{t.p}^{v.p}$	-	udio vlastite potrošnje topline turbinskog postrojenja u toplini utrošenoj za proizvodnju električne energije
$\dot{Q}_{e}^{br}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije (brutto)
$\dot{Q}_{e}^{ne}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline turbinskog postrojenja s obzirom na predanu električnu energiju (netto)
$\dot{Q}_{KE}^{ne}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline kondenzacijske elektrane KE s obzirom na predanu električnu energiju
$\dot{Q}_{t.p(e)}^{v.p}$	-	toplina utrošena za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja
$\dot{Q}_{TE(e)}^{br}$, $\dot{Q}_{TE(e)}^{ne}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline TE obzirom na proizvedenu i predanu električnu energiju (brutto i netto)
$\dot{Q}_{TE(Q)}^{br}$, $\dot{Q}_{TE(Q)}^{ne}$	kJ/kJ	specifična potrošnja topline TE obzirom na proizvedenu i predanu toplinsku energiju (brutto i netto)
$\dot{Q}_{e_t}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije od toplifikacijskog toka pare

Oznaka	Jedinica	Opis
$\dot{Q}_{e_k}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije od kondenzacijskog toka pare
$\dot{Q}_{e}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije na toplifikacijskim režimima rada turbine
$\dot{Q}_{zam}$	kJ/kWh	specifična potrošnja topline za proizvodnju kondenzacijske električne energije na zamjenskoj turbini
$q_{r.w}$	t/h	protok rashladne cirkulacijske vode
z_h	h	vrijeme rada turbinskog postrojenja

Grčki znakovi

Oznaka	Jedinica	Opis
α_{opt}^{II}	-	optimalna raspodjela opterećenja po stupnjevima
α_{TE}	-	koeficijent toplifikacije
γ	-	faktor odnosa razlike entalpijskih padova MO i toplinskog pada u KNT
ΔQ_{kon}	MW	iskorištena toplina pare koja odlazi u kondenzator
ΔQ_{mgz}	MW	mehanički gubici, gubici električnog generatora i gubici zračenja
$\Delta Q'_{kon}$	MW	opći toplinski tok koji može biti dopunski iskorišten za toplinsku potrebu kod iskorištenja topline u kondenzatoru
ΔQ_{tur}	MW	ukupno smanjenje potrošnje topline kod toplifikacijske turbine

Oznaka	Jedinica	Opis
$\Delta Q_{reg.s}$	MW	dovod topline u kondenzator iz regenerativnog sustava, uključujući toplinu koja ulazi u kondenzator iz izmjenjivača koji se nalaze na liniji recirkulacije
ΔP_k	MW	dodatna snaga kondenzacijskog toka pri dvostupanjskom zagrijavanju
ΔP_1	MW	promjena snage niskotlačnog dijela turbine kod eliminiranja gubitaka topline u kondenzatoru
ΔP_2	MW	umanjenje snage turbine kao posljedica umanjenja količine oduzete pare iz regularnih oduzimanja
ΔP_3	MW	smanjenje snage toplifikacijske turbine za $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$ kod nepromjenjenog protoka pare na ulazu na turbinu zbog porasta temperature zagrijavanja mrežne vode u mrežnim zagrijačima
$\Delta P_{v.p}$	MW	promjena snage vlastite potrošnje, a koja se određuje brojem i tipom cirkulacijskihh pumpi koje mogu biti zaustavljene u konkretnim uvjetima TE
Δp_{cj}	bar	gubitak tlaka u parovodu oduzimanja
$\Delta E_2^{\dot{Q}}$	-	dopunska specifična proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe kod dvostupanjskog zagrijavanja s proračunom sumarnih pothlađenja po datom stupnju
ΔE_p^{sum}	MWh	ukupna dodatna proizvodnja električne energije na toplinskoj potrebi
ΔB_1	kg	ušteda goriva za period rada s isključenim vršnim stupnjem
ΔB_2	kg	ušteda goriva za čitav period rada s $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$
ΔB_3	kg	ušteda goriva za iznos umanjenja potrošnje energije na vlastitoj potrošnji

Oznaka	Jedinica	Opis
ΔB	kg	ukupna godišnja ušteda goriva
Δh_{mp}	kJ/kg	količina topline dovedena 1 kg pare u međupregrijaču pare tj. razlika entalpija iza i ispred međupregrijača
$\delta\vartheta$	^{0}C	pothlađenost mrežne vode u mrežnom zagrijaču
ε	-	faktor uštede topline ili relativna ušteda topline
v_{KE}^{pred}	kg_g /kWh	specifična potrošnja goriva u odnosu na 1 kWh predane električne energije
v_e^{pred}	kg_g/kWh_e	specifična potrošnja goriva u odnosu na predanu električnu energiju
$v_{e.k}^{TE}$	kg_g/kWh_e	srednja specifična potrošnja goriva za proizvodnju električne energije na kondenzacionom toku
$v_{e.t}^{TE}$	kg_g/kWh_e	srednja specifična potrošnja goriva za proizvodnju električne energije na toplifikacijskom toku
v_Q^{pred}	kg/kJ	specifična potrošnja goriva u odnosu na predanu toplinsku energiju
η_{zvv}	-	iskoristivost postrojenja mrežnih zagrijača vrele vode (ZVV), koja uključuje gubitke topline u mrežnim zagrijača i pripadajućim cjevovodima
η_t	-	termodinamička iskoristivost ciklusa
η_{ir}	-	unutrašnja relativna iskoristivost turbine
η_m, η_g	-, -	mehanička iskoristivost turbine odn. električna iskoristivost generatora
$\eta_{m.g}$	-	elektromehanička iskoristivost turbogeneratorskog postrojenja
$\eta_{t.t}$	-	iskoristivost toplinskog toka
$\eta_{g.p}^{br}$	-	iskoristivost (brutto) generatora pare
η_{KE}^{br}	-	brutto iskoristivost kondenzacijske elektrane

Oznaka	Jedinica	Opis
η_{pi} , η_{pm}	-	unutrašnja (hidraulička) i mehanička iskoristivost pumpe
η_i	-	unutarnja iskoristivost turbine
$\eta_{i,tp}$	-	unutarnja iskoristivost turbopostrojenja
$\eta_{t.p}^{br}$	-	električna iskoristivost (brutto) turbogeneratorskog postrojenja
$\eta_{t.p}^{ne}$	-	netto iskoristivost turbogeneratorskog postrojenja
$\eta_{g.p}^{ne}$	-	netto iskoristivost postrojenja generatora pare
η_{KE}^{ne}	-	iskoristivost KE prema predanoj električnoj energiji (netto iskoristivost)
$\eta_{TE(e)}^{br}$	-	brutto iskoristivost TE prema proizvedenoj električnoj energiji
$\eta_{TE(e)}^{ne}$	-	iskoristivost TE po predaji energije (netto iskoristivost)
$\eta_{TE(Q)}^{br}$	-	brutto iskoristivost po proizvodnji toplinske energije TE
$\eta_{TE(Q)}^{ne}$	-	netto iskoristivost TE po predaji toplinske energije
$\vartheta_{2w}, \vartheta_{1w}$	^{0}C	temperature vrele vode iza i ispred zagrijača
ϑ_{pov}	^{0}C	povratna temperatura vrele vode
ϑ_{pol}	^{0}C	polazna temperatura vrele vode
$\vartheta_{v.z}$	^{0}C	temperatura vanjskog zraka
ϑ_{zas}	^{0}C	temperatura zasićenja pare u mrežnom zagrijaču
ϑ_{VK}	^{0}C	temperatura vanjskog zraka pri kojoj se uključuje u rad vršni vrelovodni kotao
ϑ_0	^{0}C	temperatura svježe pare na ulazu u turbinu
$\vartheta_{r.w}$	^{0}C	temperatura rashladne cirkulacijske vode

POPIS SKRAĆENIH OZNAKA

UTMZ	Uralski turbomotorni zavod
KVT	Kućište visokog tlaka
KST	Kućište srednjeg tlaka
KNT	Kućište niskog tlaka
ZVV	Zagrijač vrele vode
BRS	Brza reducir stanica tlaka
RS	Reducir stanica tlaka
KE	Kondenzacijska elektrana
GP	Generator pare
ZNT	Regenerativni zagrijač niskog tlaka
ZVT	Regenerativni zagrijač visokog tlaka
TE	Toplifikacijska elektrana
TT	Toplifikacijska turbina
KT	Kondenzacijska turbina
TO	Toplifikacijsko oduzimanje
MO	Međuodsjek turbinskih stupnjeva između dva toplifikacijska oduzimanja
NPT	Normalno povećanje tlaka u oduzimanjima
GPZ	Glavni parni zasun
BZV	Brzozatvarajući ventil

POPIS SLIKA

Slika 1.1. Uzdužni presjek turbine PT-50/60-130/7 40
Nastavak slike 1.1 41
Slika 1.2. Uzdužni presjek turbine T-50/60-130 42
Nastavak slike 1.2 43
Slika 1.3. Uzdužni presjek turbine T-100/120-130-2 44
Slika 1.4. Uzdužni presjek turbine P-40-130/31 45
Slika 2.1. Principijalna toplinska shema kondenzacijske termoelektrane (a) i prikaz procesa ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu (b): 59
Slika 2.2. Principijalna toplinska shema kondenzacijske elektrane s međupregrijanjem pare (a) i prikaz procesa ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu (b): 61
Slika 2.2. a) Principijalna shema toplifikacijske elektrane s međupregrijanjem; b) proces ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu 72
Slika 2.3. Specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikaciju 87
Slika 2.4. Veličina Q_{to}/Q_{tur} u zavisnosti o parametrima svježe pare i protutlaku; Oznake I, II, III, IV, V jednake su oznakama 1,2,3,4,5 na sl. 2.3 90
Slika 2.5. Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3 uz rad oba toplifikacijska oduzimanja pare 97
Slika 2.5a. Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3 s jednim toplifikacijskim oduzimanjem pare ($p_0 = 130$ bar, $\vartheta_0 = 555^0 C$, $p_t = 1{,}0$ bar) 98
Slika 2.6. Promjena ukupne snage ΔP stupnjeva između oduzimanja MO i KNT turbine PT-135-130 u zavisnosti o protoku pare na izlazu iz KST- D_{ST}^{izl}: 100
Slika 2.7. Dijagram režima turbine PT-50-130/7 uz rad na oba oduzimanja pare 103
Slika 2.8. Koeficijenti jednadžbi (2.82), (2.83), (2.84) za turbinu tipa T-100/120-130-3 u zavisosti o tlaku u toplifikacijskom oduzimanju 110
Slika 2.9. Promjena specifičnog toplinskog toka za turbinu tipa T-100-130 ($p_0 = 130$ bar, $\vartheta_0 = 565^0 C$, $p_t = 1{,}2$ bar) u zavisosti o relativnom omjeru toplinskog i električnog opterećenja 112
Slika 2.10. Promjena tlaka p_{to} u prostorima višeg i nižeg oduzimanja za turbinu T-100-130 u zavisosti o smanjenju toplinskog opterećenja 117
Slika 2.11. Promjena dodatne snage pojedinih odsjeka turbine T-100-130 u zavisosti o smanjenju toplinskog opterećenja 118
Slika 2.12. Promjena relativne dodatne snage pojedinih odsjeka turbine T-100-130 u zavisnosti o smanjenju toplinskog opterećenja 119
Slika 2.13. Zavisnost dodatne snage turbine T-100-130 o smanjenju toplinskog opterećenja 121
Slika 2.14. Dijagram zavisnosti maksimalne snage turbine T-100/120-130-2 o toplinskom opterećenju pri $\alpha_{TE} = 0{,}5$ i $D_{tur} = 465$ t/h 122

Slika 2.15. Zavisnost specifičnog toplinskog toka (specifične potrošnje topline) turbine T-100/120-130-2 o dodatnoj snazi, dobivenoj pomoću smanjenja toplinskog opterećenja 123
Slika 2.16. Specifična toplinski tok turbine T-100/120-130-2 za proizvodnju dodatne električne energije u zavisnosti o dodatnoj snazi....124
Slika 3.1. Temperaturni dijagram toplinske mreže 128
Slika 3.2. Promjena tlaka u prostorima toplifikacijskih oduzimanja i relatvna promjena volumnih protoka pare na izlazu iz predoduzimnih stupnjeva tijekom godine 130
Slika 3.3. Principijelna shema stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode....132
Slika 3.4. Zavisnost $\Delta\dot{E}_2 / \Delta\dot{E}_{2\,max}$ o relativnom opterećenju za niži stupanj zagrijavanja mrežne vode....135
Slika 3.5. Zavisnost $\Delta\dot{E}_{z\,max} / \Delta\dot{E}_{2\,max}$ o broju stupnjeva zagrijavanja mrežne vode....136
Slika 3.6. Zavisnost optimalne raspodjele toplinskog opterećenja po stupnjevima zagrijavanja mrežne vode o relativnoj veličini ukupnog pothlađenja u svakom stupnju $\delta\vartheta_2 / \Delta\vartheta_{2w}$ 138
Slika 3.7. Optimalna raspodjela toplinskog opterećenja po stupnjevima zagrijavanja mrežne vode uz postojanje kondenzacijskog protoka pare....140
Slika 3.8. Shema osnovnih toplinskih tokova toplifikacijske turbine 152
Slika 3.9. Protok pare kroz potpuno zatvorenu regulacijsku dijafragmu KNT turbine T-100-130 157
Slika 4.1. Krivulja kondenzacijskog režima rada turbine T-100-130, odn. funkcionalna zavisnost električne snage o protoku pare na ulazu u turbinu 160
Slika 4.2. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaku u nižem oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje mrežne vode....161
Slika 4.3. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u nižem toplifikacijskom oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje....162
Slika 4.4. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u nižem oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje 163
Slika 4.5. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske el. snage o tlaku u nižem toplifikacijskom oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje 164
Slika 4.6. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja

i tlaka u višem oduzimanju (dvostupanjsko zagrijavanje).....166
Slika 4.7. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju za dvostupanjsko zagrijavanje 167
Slika 4.8. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u višem oduzimanju (dvostupanjsko zagrijavanje).....168
Slika 4.9. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske elek. snage o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju za dvostupanjsko zagrijavanje 169
Slika 4.10. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u višem oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje).....171
Slika 4.11. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje).....172
Slika 4.12. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi i tlaka u višem toplifikacijskom oduzimanju za trostupanjsko zagrijavanje.....173
Slika 4.13. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske elek. snage o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje).....174
Slika 4.14. Funkcionalna zavisnost protoka pare na ulazu u turbinu o električnoj snazi u području NPT 175
Slika 4.15. Osnovna shema za određivanje algoritma snaga i protoka u određenim područjima dijagrama režima 178
Slika 5.1. Ušteda topline kod trostupanjskog zagrijavanja s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja za prvih 672 sata rada (tablica 5.2) 188
Slika 5.2. Ušteda topline kod trostupanjskog zagrijavanja s uključenim vršnim stupnjem zagrijavanja za dva perioda rada prema tablici 5.2; a) za period od 336 sati rada, b) za period od 1680 sati rada.....191

POPIS TABLICA

Tablica 1.1. Označavanje toplifikacijskih turbina 38
Tablica 1.2. Osnovni parametri turbina UTMZ snage 40 - 100 MW 56
Tablica 3.1. Dodatna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe za dvostupanjsko zagrijavanje mrežne vode [7] 141
Tablica 3.2. Ušteda goriva kod dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode 143
Tablica 3.3. Dodatna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe kod smanjenja tlaka oduzimanja [7] 148
Tablica 3.4. Ušteda goriva kod smanjenja tlaka u oduzimanju 149
Tablica 5.1. Ukupna investicijska ulaganja za realizaciju projekta 183
Tablica 5.2. Ušteda toplinske energije kod turbine T-100-130 uz korištenje tri stupnja zagrijavanja mrežne vode u periodu 2004/2005. 187

1. UVOD

1.1. Tipovi i karakteristike toplifikacijskih turbina

Toplifikacijske parne turbine su namijenjene za istovremenu, spojnu (kogeneracijsku) proizvodnju toplinske i električne energije, a elektrane u kojima su instalirane nazivaju se toplifikacijskim elektranama (TE). Za toplifikacijske elektrane je karakteristično potpuno ili djelomično korištenje radne pare koja je obavila korisni mehanički rad u turbini.

Centralizirana (tzv. iz centra) opskrba potrošača toplinom, realizirana korištenjem topline sadržane u pari koja je prije toga djelomično obavila rad u parnoj turbini, osigurava znatno povećanje ekonomičnosti korištenja goriva, bitno poboljšava kvalitetu opskrbe potrošača toplinom, te smanjuje onečišćenje okoliša.

U današnje se vrijeme toplifikacija pretežito temelji na parno-turbinskim toplifikacijskim elektranama. Valja napomenuti da postoje i plinsko-turbinska te kombi postrojenja koja predstavljaju kombinaciju plinsko-turbinskog s parno-turbinskim postrojenjem gdje se otpadna toplina plinova izgaranja koristi u toplifikacijske svrhe.

Izvrsna karakteristika toplifikacijskih turbina, koja ih izdvaja iz drugih parnih turbina, je mogućnost istovremene proizvodnje električne energije i odavanje topline u obliku pare sa zadanim parametrima (protok i tlak). Zbog toga da bi se osigurali potrebni parametri odavane topline, toplifikacijske turbine se izvode s reguliranim oduzimanjima pare ili s reguliranim protutlakom.

Preduključne turbine ne odaju paru potrošačima topline, već drugim turboagregatima proračunatima na niže početne parametre pare, pa se stoga ne svrstavaju u toplifikacijske turbine. Ipak, prema konstrukciji, uvjetima rada i ekonomičnosti preduključne turbine su identične toplifikacijskim turbinama s reguliranim protutlakom.

Projektiranje toplifikacijskih turbina ima svoje specifičnosti koje su uvjetovane prisustvom reguliranih oduzimanja pare. Glavne od njih su: izvedba konstrukcije turbine, koju komplicira potreba odvođenja iz kućišta velikih protoka pare i razmještaj regulacijskih ventila oduzimanja; ugradnja pomoćnog postrojenja: mrežnih vrelovodnih zagrijača, protupovratnih i sigurnosnih ventila velike propusnosti te elektro-zaporne armature; razmještaj mnogobrojne dodatne opreme i cjevovoda u strojarnici ograničenog prostora; potreba istovremenog reguliranja nekoliko parametara; ostvarivanje sigurnosti i ekonomičnosti strujnog aparata i turboagregata u cjelini u karakterističnom za toplifikacijske turbine širokom području mogućih radnih režima, itd. Promjenjivi režim rada pojedinih grupa stupnjeva dovodi do dodatnih opterećenja stupnjeva prije oduzimanja i odrivnog (aksijalnog) ležaja. Ovo je potrebno uzeti u obzir kod proračuna čvrstoće lopatica, u tom broju i stupnjeva niskog tlaka, te proračuna ležajeva [6]. S povećanjem jedinične snage i povećanjem efikasnosti korištenja oduzimanja raste utjecaj specifičnih karakteristika toplifikacijskih turbina na konstrukciju turboagregata.

U bivšem SSSR-u, gdje se u svjetskim razmjerima proizvodio i nalazio u eksploataciji najveći broj toplifikacijskih turbina, iste su razvrstane u sljedeće tipove [7]:

1. s reguliranim toplifikacijskim oduzimanjem pare tipa **T**;
2. s reguliranim tehnološkim oduzimanjem pare tipa **P**;
3. s dva toplifikacijska oduzimanja pare tipa **T**. Regulirani tlak može se održavati samo u jednom od dva oduzimanja: u višem kod uključena oba oduzimanja, te u nižem kod isključenog višeg oduzimanja;

4. s dva regulirana oduzimanja pare, tehnološkim i toplifikacijskim, tipa **PT.** Regulirani tlak može se održavati istovremeno i nezavisno u oba oduzimanja ili samo u jednom od njih;
5. s reguliranim tehnološkim i dva toplifikacijska oduzimanja tipa **PT.** Regulirani tlak može se održavati istovremeno i nezavisno u tehnološkom i jednom od toplifikacijskih oduzimanja, ili samo u jednom od njih, a pri tome se u višem toplifikacijskom oduzimanju tlak održava kod uključena oba toplifikacijska oduzimanja i u nižem kod isključenog višeg toplifikacijskog oduzimanja;
6. s tri regulirana oduzimanja, tehnološkim i dva toplifikacijska oduzimanja, tipa **PT**. Regulirani tlak može se održavati u svakom od oduzimanja, ili istovremeno i nezavisno u bilo koja dva, ili u sva tri oduzimanja;
7. s protutlakom tipa **R**;
8. s protutlakom i reguliranim tehnološkim oduzimanjem tipa **PR**.

Toplifikacijske parne turbine se po konstrukcijskim karakteristikama i mogućim režimima rada mogu podijeliti u dvije grupe:

- turbine s kondenzatorom (odn. kondenzacijskim postrojenjem) i reguliranim oduzimanjima pare, tzv. turbine s reguliranim oduzimanjima pare. Često se još nazivaju kondenzacijske s reguliranim oduzimanjima pare, ili s reguliranim oduzimanjima pare i kondenzacijom, ili s kondenzacijskim postrojenjem i reguliranim oduzimanjima pare;
- turbine s protutlakom, u tom broju turbine s protutlakom i reguliranim oduzimanjima.

Razlikuju se dva tipa reguliranih oduzimanja pare:

- tehnološko oduzimanje s tlakom od 5 bar i više, namijenjeno uglavnom za opskrbu toplinom pare tehnoloških procesa i industrije općenito, i nosi oznaku **P**;
- toplifikacijsko oduzimanje s tlakom 3 bar i niže, namijenjeno u osnovnom za potrebe grijanja, snabdijevanja toplom vodom i ventilacije, i nosi oznaku **T**.

O važnosti toplifikacijskih turbina podjednako s gledišta proizvodnje tako i eksploatacije, govori činjenica da su i predmet normizacije GOST-a u bivšem SSSR-u, konkretno GOST 3618-69 [7]. Prema navedenoj normizaciji potpuna oznaka toplifikacijske turbine uključuje slovni simbol (T, P, PT, R, PR) koji ukazuje na prisutnost i tip reguliranog oduzimanja ili na protutlak, brojčanu oznaku nominalne i maksimalne snage u MW, brojčanu oznaku nominalnog tlaka svježe pare, reguliranog tehnološkog oduzimanja i protutlaka, te redni broj eventualne modifikacije.

U tablici 1.1 [7] dan je primjer označavanja toplifikacijskih turbina prema navedenom GOST-u 3618-69.

Tablica 1.1. Označavanje toplifikacijskih turbina

OZNAKE TURBINA (GOST 3618-69)	SKRAĆENA OZNAKA	OZNAKE TURBINA (GOST 3618-69)	SKRAĆENA OZNAKA
T-12-29	T-12-29	T-50/60-130	T-50-130
K-12-29	K-12-29	T-50-130-6	T-50-130-6
PT-12-35/10	PT-12-35	T-100-130	T-100-130
T-12-35	T-12-35	T-100/120-130-2	T-100-130
K-12-35	K-12-35	T-100/120-130-3	T-100-130
R-6-90-31	R-6-90	PT-50/60-130-7	PT-50-130
R-6-90/31	R-6-90	R-100-130/15	R-100-130
PT-25-90/10	PT-25-90	T-250/300-240	T-250-240
T-25-90	T-25-90	T-250/300-240-2	T-250-240
PR-25-90/10/0,9	PR-25-90	T-175/210-130	T-175-130
R-40-130/31	R-40-130	PT-135/165-130/15	PT-135-130
T-50-130	T-50-130		

Jedan od vodećih proizvođača toplifikacijskih turbina na području bivšeg SSSR-a (jasno i Svijeta) je «Uralski turbomotorni zavod», skraćeno UTMZ. Tvornica posluje i u današnjoj Rusiji, u okviru grupe udruženja ruskih kompanija RENOVA. Činjenica da su neke od toplifikacijskih turbina UTMZ-a instalirane i u termoenergetskim postrojenjima Republike Hrvatske, te da je upravo i predmet analize u ovom radu toplifikacijska turbina navedenog proizvođača instalirana u TE-TO Zagreb, to će na primjeru UTMZ-a u daljnjem tekstu biti dan povijesni razvoj toplifikacijskih turbina, kao i karakteristike pojedinih tipova [7].

UTMZ konstruira i plasira na tržište sve tipove gore navedenih toplifikacijskih turbina. 16. svibnja 1941. godine pušta iz proizvodnje prvu toplifikacijsku parnu turbinu tipa T-12-29 s parametrima svježe pare 29 bar i 400 ^{0}C. Nakon II. svjetskog rata projektiranje novih turbina započelo je s razradom kondenzacijske turbine K-12-29 na temelju turbine T-12-29, a rezultat je bila čitava serija turbina snage 12 MW.

Konstruiranje toplifikacijskih turbina različitih tipova u obliku jedne serije ili grupe sa zajedničkim konstrukcijskim rješenjima i širokom unificiranošću pojedinih sklopova i elementa karakteristično je za sve turbine UTMZ-a, počimajući sa serijom turbina 12 MW. 1953. godine parametri svježe pare se već povisuju na 50 bar i 535 ^{0}C.

U 1955. godini UTMZ pušta iz prizvodnje prvu turbinu visokog tlaka prema

crtežima svog konstrukcijskog biroa – preduključnu turbinu tipa VR-6-2 s parametrima svježe pare 90 bar i 500 ^{0}C. Nakon modernizacije i povećanja temperature pregrijanja pare do 535 ^{0}C ona se proizvodi pod oznakom P-6-90/31.

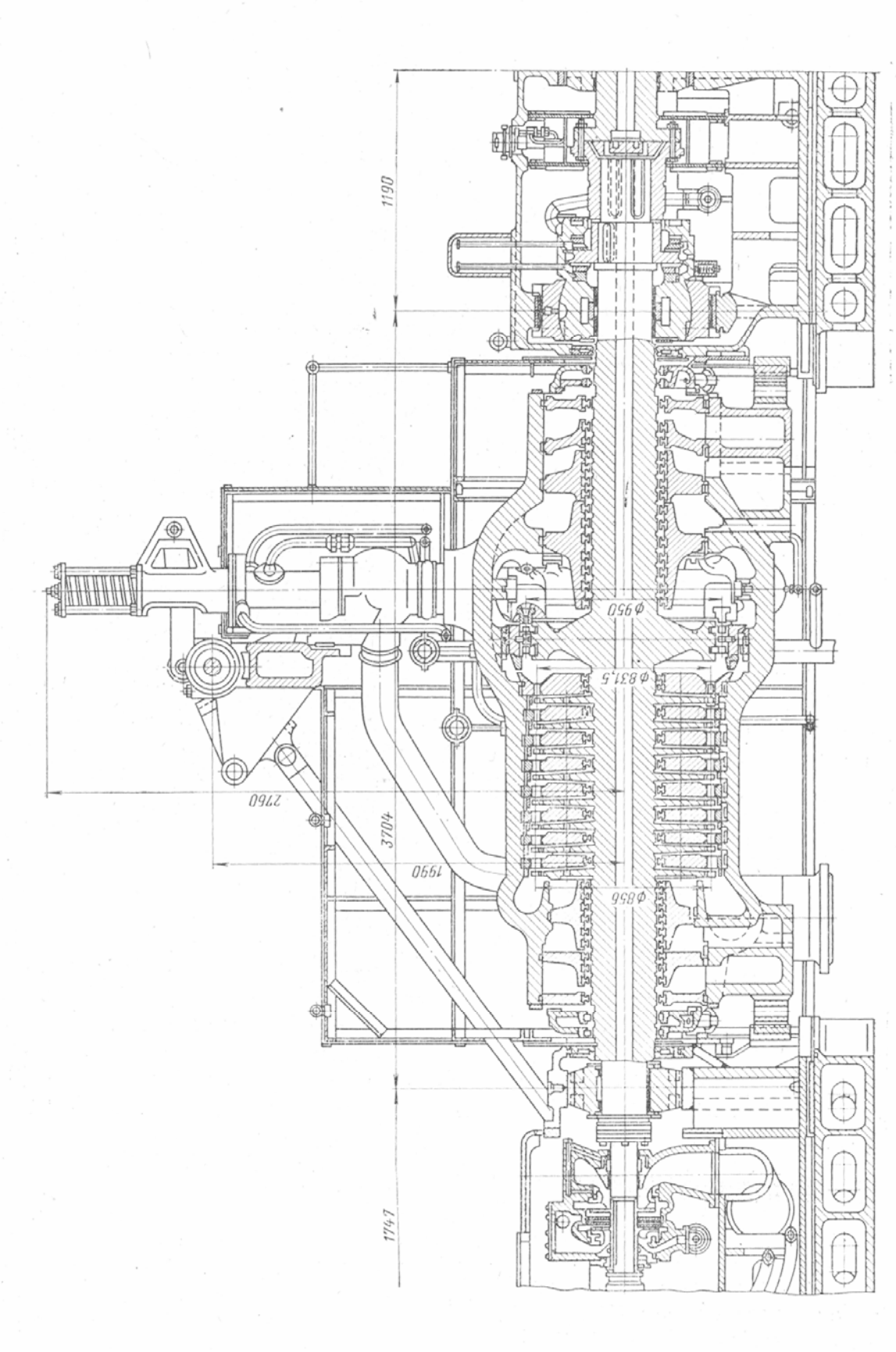
Sredinom 50-ih godina prošlog stoljeća u UTMZ-u je projektirana grupa turbina snage 25 MW (također prikazana u tablici 1.1). Nove turbine, koje su zamijenile do tada proizvođene toplifikacijske turbine VPT-25-3 i VT-25-4, bile su ekonomičnije i s višim stupnjem automatizacije. Povećanje ekonomičnosti postignuto je na račun poboljšanja konstrukcije pojedinih dijelova strujnog dijela i parnog trakta; usavršavanja toplinskih shema, te povećanja temperature svježe pare s 500 ^{0}C na 535 ^{0}C. Za turbinu snage 25 MW razrađen je novi sustav regulacije i niz sustava automatskog upravljanja, koji su omogućavali daljinsko upravljanje.

Počev od 1957. godine UTMZ proizvodi veliki broj turbina snage 25 MW, koje se nalaze u eksploataciji u zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza, te inozemstvu (pretežito zemljama bivšeg socijalističkog bloka). Iskustva stečena u proizvodnji i eksploataciji su potvrđivala njihovu visoku sigurnost i ekonomičnost, te kasnije omogućila povećanje njihove nominalne snage na 30 MW, uz odgovarajuće povećanje nominalnog toplinskog opterećenja i maksimalne snage.

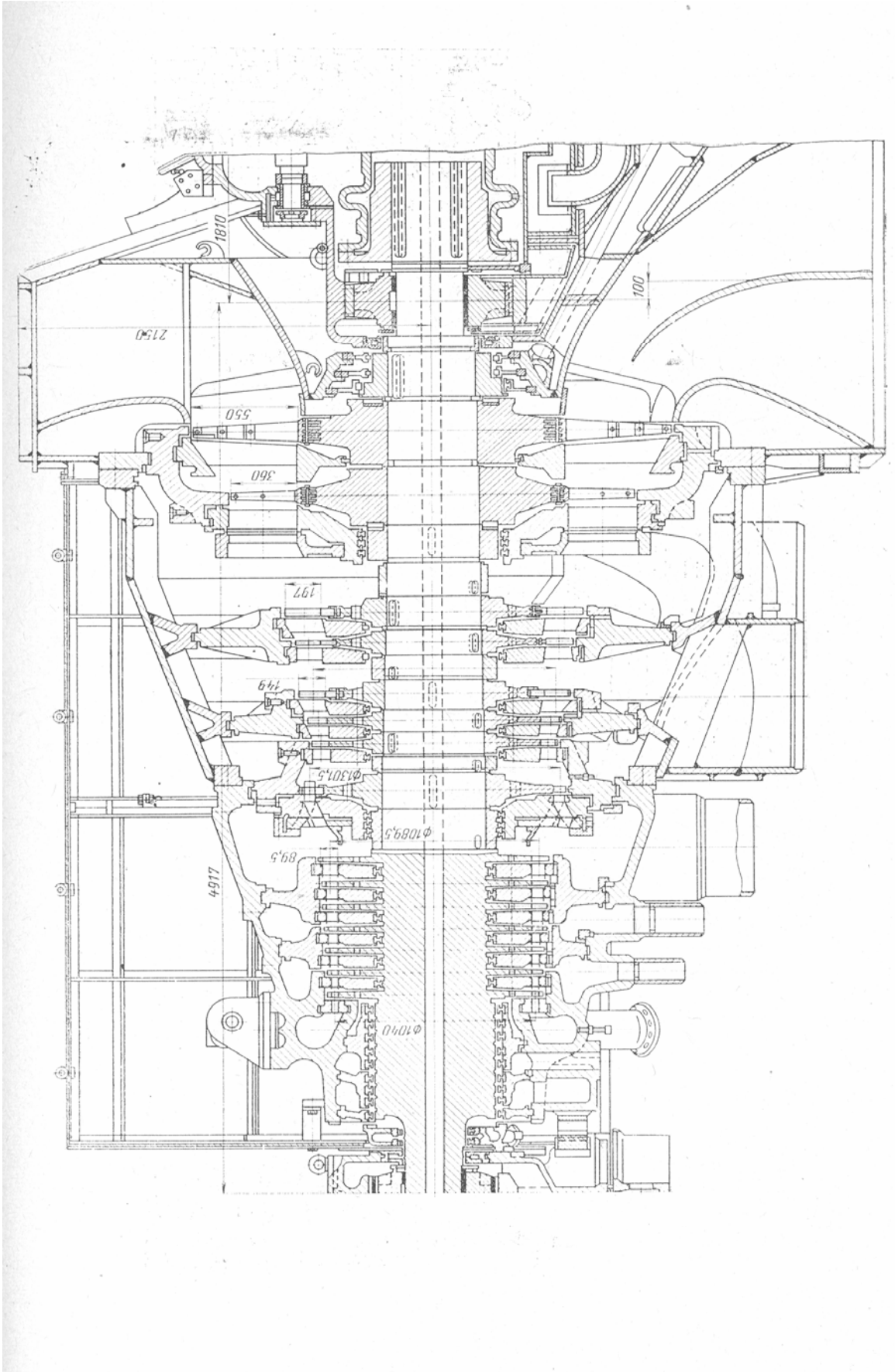
Osnovni pravac koji se tada javio u razvoju suvremene termoenergetike je povećanje jedinične snage turboagregata, koji omogućava povećanje toplinske ekonomičnosti, smanjenje investicijskih troškova (kapitala), smanjenje potrebnog broja pogonskog osoblja i brže upuštanje u pogon.

Isto tako u usporedbi s kondenzacijskim turbopostrojenjima mogućnosti povećanja jedinične snage toplifikacijskih turbina su znatno ograničene i određene koncentracijom potrošača topline i optimalnima za danu koncentraciju razmjerima područja, koje gravitira toplifikacijskoj elektrani. Treba također ukazati na velike konstrukcijske poteškoće gradnje toplifikacijskih turboagregata velikih jediničnih snaga.

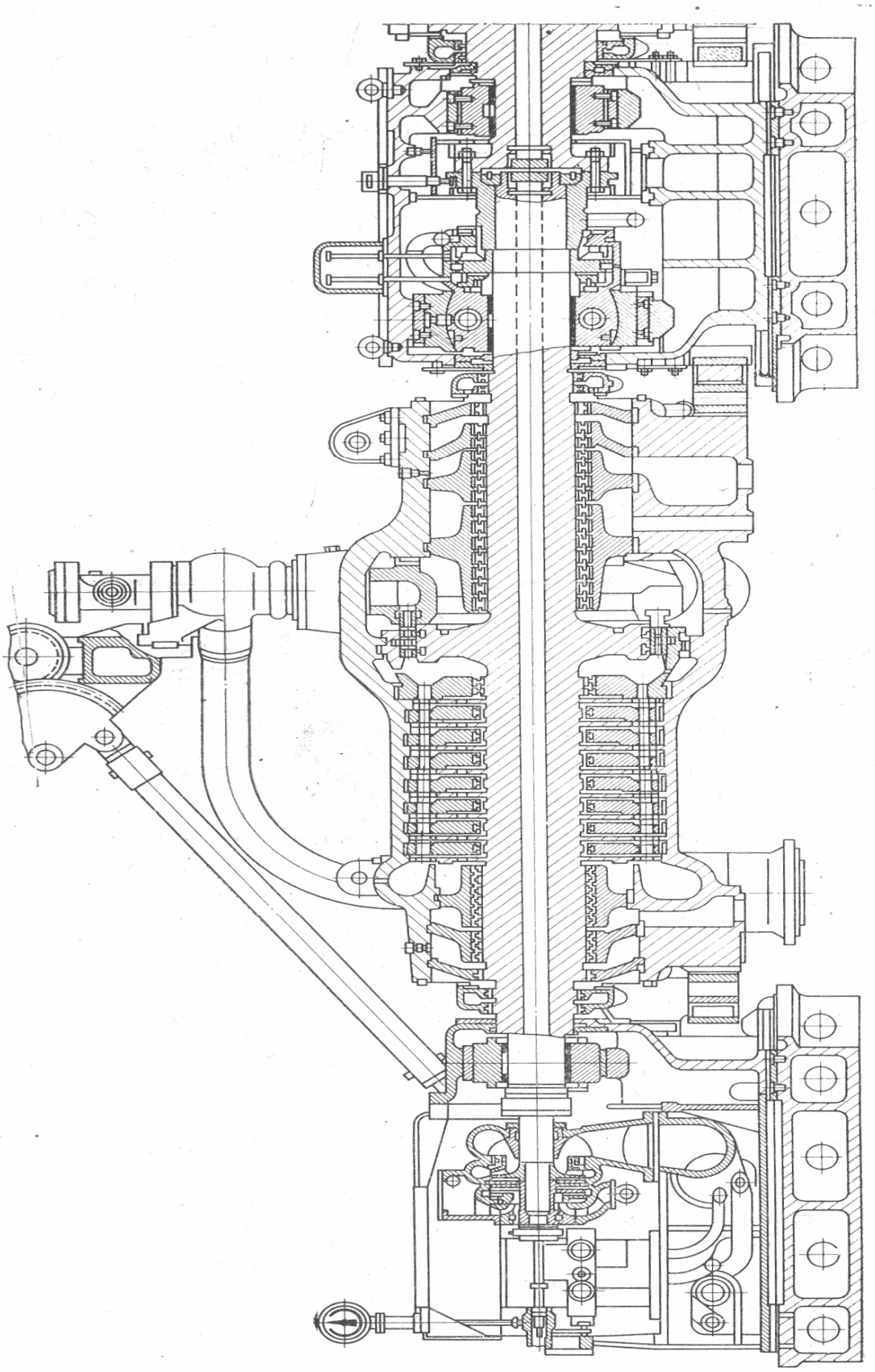
Nagli industrijski rast kao i intenzivna stanogradnja u urbanim sredinama stvorili su uvjete za gradnju toplifikacijskih elektrana velikih jediničnih snaga. Iskustva stečena pri projektiranju turbina snage 12 i 25 MW omogućavaju razradu i projektiranje serije toplifikacijskih turbina snage 40 - 100 MW s parametrima svježe pare 130 bar i 565 ^{0}C. Serija je uključivala 5 tipova turbina. Uzdužni presjeci turbina iz navedene serije su prikazani na sl.1.1, sl.1.2, sl.1.3 i sl.1.4.



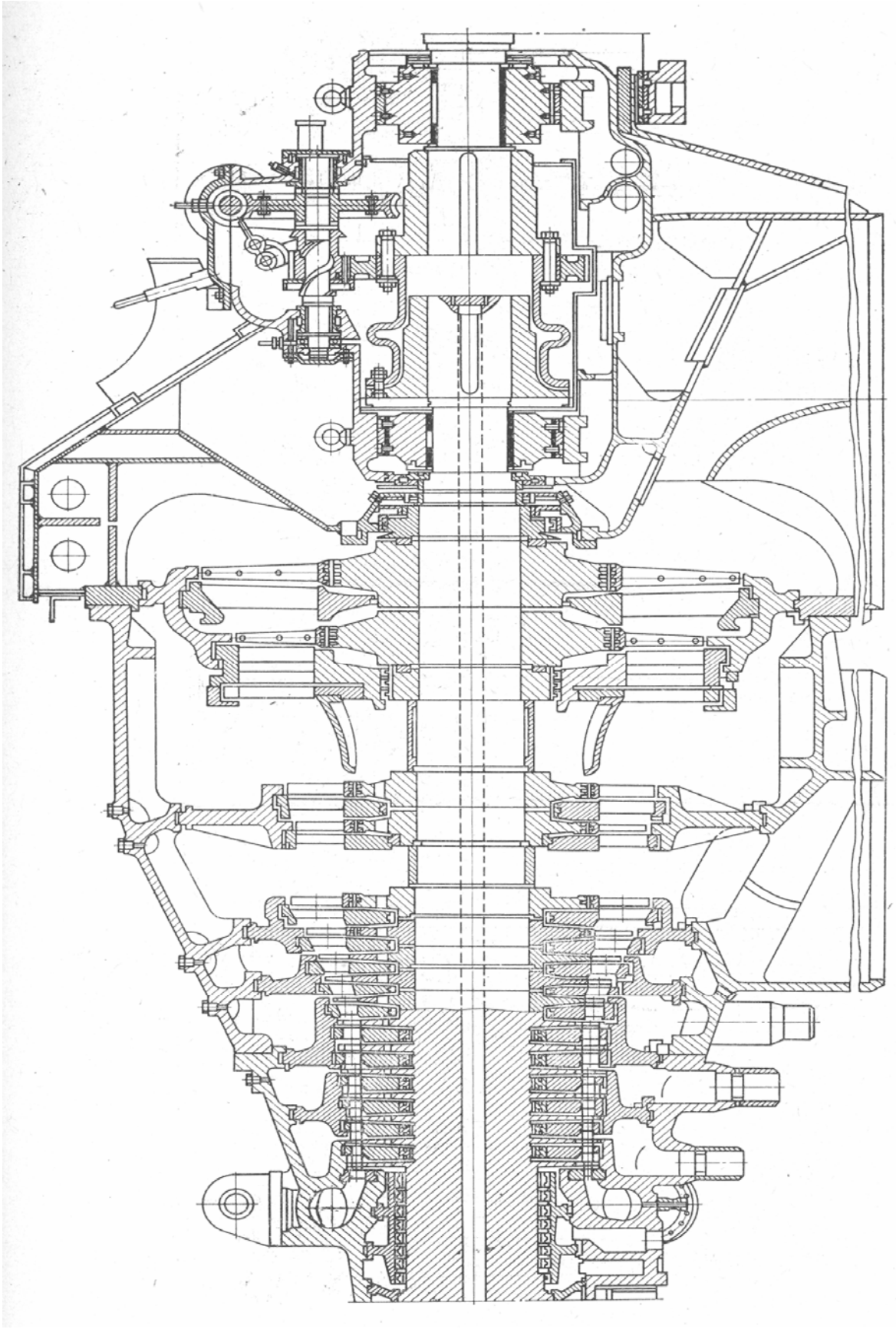
Slika 1.1. Uzdužni presjek turbine PT-50/60-130/7



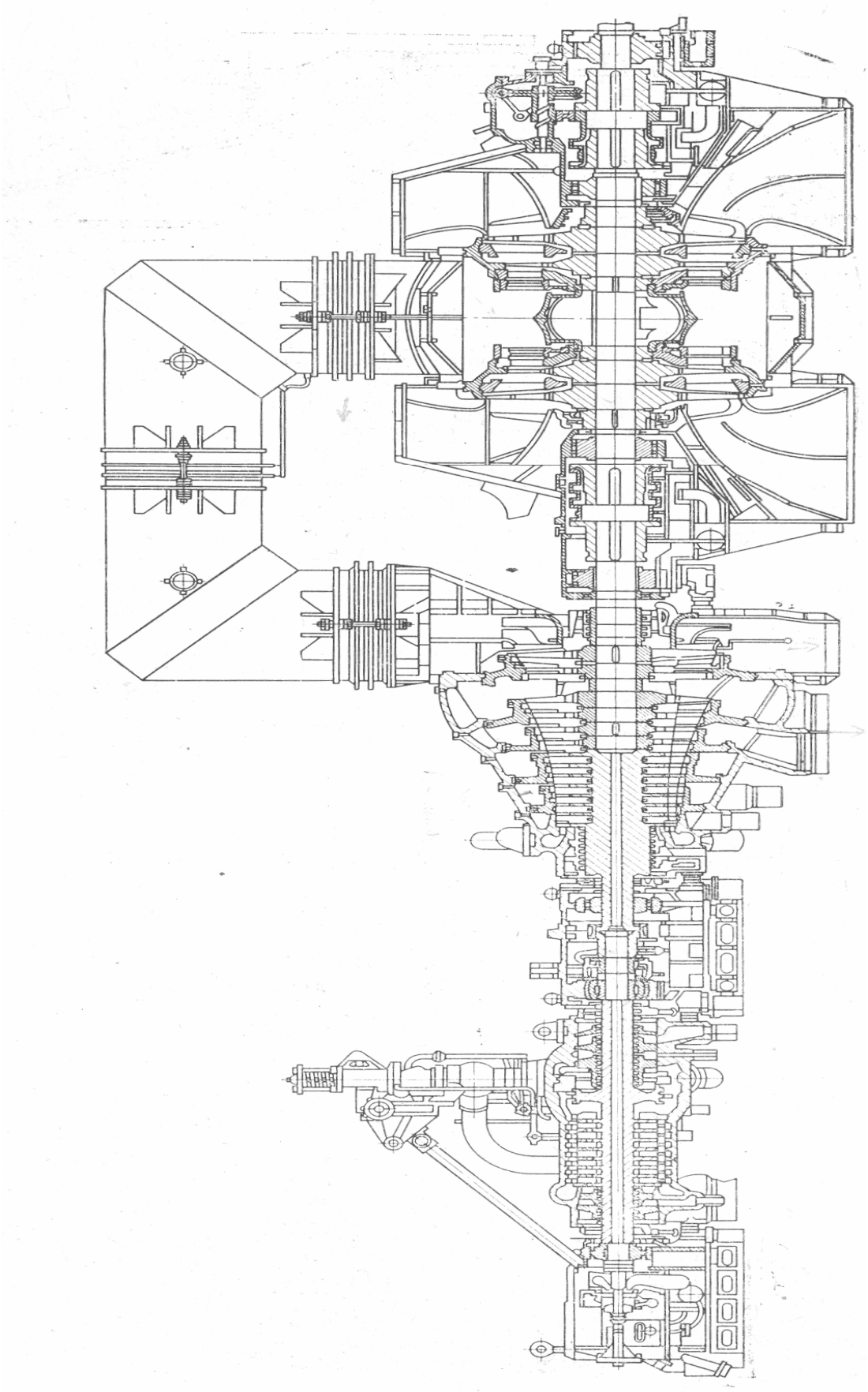
Nastavak slike 1.1



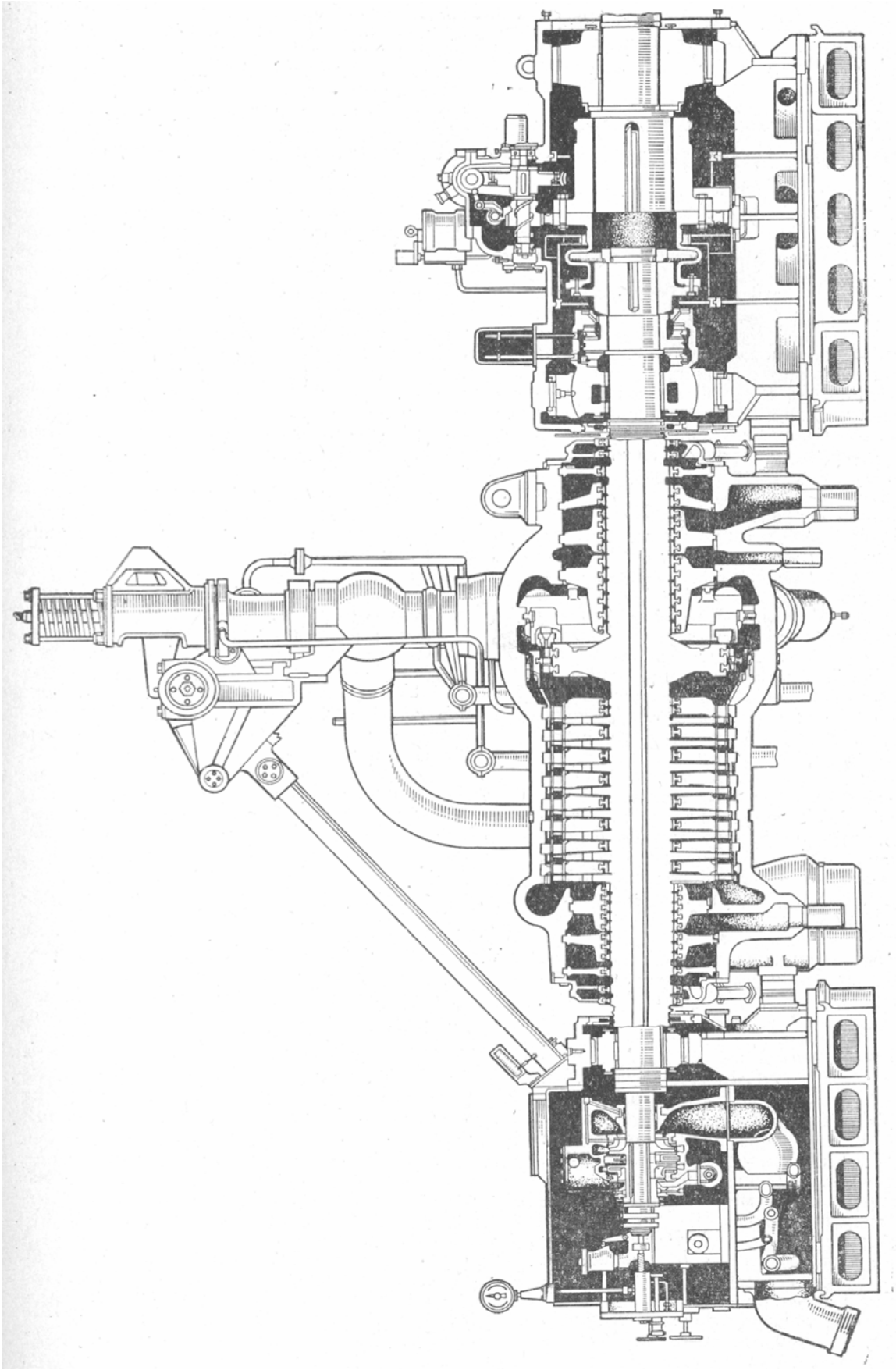
Slika 1.2. Uzdužni presjek turbine T-50/60-130



Nastavak slike 1.2



Slika 1.3. Uzdužni presjek turbine T-100/120-130-2



Slika 1.4 Uzdužni presjek turbine P-40-130/31

U usporedbi s ranije proizvedenim turbinama u novoj seriji je predviđeno kompleksno povećanje efikasnosti na račun sljedećih osnovnih rješenja:

- smanjivanja temperaturne razine odvođenja topline iz ciklusa putom dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode vrelovoda, prigušivanja oduzimne pare, gubitaka tlaka u cjevovodima oduzimanja i pothlađenja u zagrijačima mrežne vrele vode;
- racionalnog izbora konstrukcije turbine, polazeći od uvjeta zajedničkog rada toplifikacijske turbine i toplinskih mreža, aerodinamskog usavršavanja strujnog aparata i parnog trakta;
- smanjivanja gubitaka topline s parom, koja dolazi u kondenzator, rad turbine s reguliranim oduzimanjima pare po režimu toplinskog dijagrama (režim s protutlakom);
- osiguranja visoke eksploatacijske sigurnosti i kratkih rokova usvajanja novog postrojenja;
- povećanja stupnja automatizacije turbine i cjelokupnog turbopostrojenja.

Ostvarivanje navedenih postavki kod turbina serije 40 – 100 MW omogućilo je povećanje tehničko-ekonomskih pokazatelja toplifikacijskih elektrana.

Daljnje provedeni radovi u cilju usavršavanja konstrukcije uz uvažavanje iskustava stečenih tijekom eksploatacije u različitim klimatskim područjima diljem svijeta omogućili su povećanje snage i garantirane ekonomičnosti.

Posljednja razrađivana grupa toplifikacijskih turbina po svojoj jediničnoj snazi premašuje 2 – 2,5 puta snagu ranije proizvedenih turbina istog tipa, tako da one iznose do 250 – 300 MW (tablica 1.1).

1.2. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina snage 25 MW

Toplifikacijske turbine snage 25 MW izvedene su kao jednokućišne. Svježa para prvo se dovodi do samostojećeg brzozatvarajućeg ventila sustava zaštite, a potom po prestrujnim parovodima do pet regulacijskih ventila. Šesti «by-pass» ventil se otvara praktički istovremeno s petim ventilom i propušta dio pare, koji izlazi iz regulacijskog stupnja, u prostor iza četvrtog stupnja.

Turbine te serije su proračunate za rad s parametrima svježe pare, tlakom 90 bar i temperaturom 535 ^{0}C. Dopušta se dugotrajni rad s nominalnom snagom uz istovremenu promjenu tlaka u području 85 – 95 bar i temperature u području 525 ^{0}C – 540 ^{0}C, ali uz nominalne vrijednosti ostalih osnovnih parametara. Kod povećanja tlaka svježe pare do 100 bar i temperature do 545 ^{0}C dopušta se rad u trajanju do pola sata, pri čemu ukupno trajanje rada turbine pri tim parametrima nebi trebalo prelaziti 200 sati godišnje.

Ne dopušta se rad turbine uz ispuštanje pare u atmosferu. Također uz uključene regulatore tlaka ne dopušta se rad turbine uz tlak u prostoru tehnološkog oduzimanja ispod 8 bar i preko 13 bar, u prostoru toplifikacijskog oduzimanja ispod 0,7 bar i preko 2,5 bar, te kod protutlačnih turbina ispod 0,5 bar i preko 2,5 bar.

Turbine su opremljene s uređajem za sporo okretanje rotora (tzv. prekretni stroj), pogonjenog elektromotorom, te se dopušta ponovno upuštanje u rad nakon bilo kojeg vremena od zaustavljanja.

Za protočni (strujni) dio tih turbina je karakteristična izvedba grupa stupnjeva visokog, srednjeg i niskog tlaka s različitim promjerima, što je slučaj i kod toplifikacijskih turbina

manjih snaga ali i toplifikacijskih turbina velikih snaga. Takova izvedba dovodi do «prekida» u protočnom dijelu, i samim time dovodi do dodatnog gubitka zbog izlazne brzine na mjestima «prekida», ali omogućava povećanje visine lopatica prvih stupnjeva turbine s malim volumnim protocima pare uz umjereno povećanje ukupnog broja tih stupnjeva. Primjena velikog broja stupnjeva s konstantnim korijenim promjerom lopatica omogućava visoku unificiranost elemenata protočnog dijela (diskovi, tijela dijafragmi, lopatica, itd.). Što se tiče dodatnih gubitaka zbog izlazne brzine na mjestima «prekida» protočnog dijela, to oni praktički ne utječu na ekonomičnost u slučaju, ako iza toga «prekida» slijedi prostor reguliranih oduzimanja, pošto se u uvjetima velikih oduzimanja izlazna brzina iz stupnja prije oduzimanja ne može u potpunosti koristiti niti kod izvedbe protočnog dijela bez «prekida». Lopatice protočnog dijela su isprofilirane s aerodinamski savršenim profilima, promjenjivima po visini uz povećanje reaktivnosti. Predviđeno je i brtvljenje radijalnih zazora u stupnjevima.

Regulirana oduzimanja turbine te grupe se koriste u zavisnosti o konkretnim uvjetima toplifikacijske elektrane. Tipsko rješenje je korištenje tehnološkog oduzimanja za zadovoljenje industrijskih potreba, a također za napajanje otplinjača (deaeratora) i vršnih vrelovodnih kotlova; toplifikacijsko regulirano oduzimanje i para iz protutlaka se koriste za napajanje zagrijača mrežne vrelovodne vode.

Uz instalirane u elektrani dvije ili više turbina analizirane grupe preporuča se koristiti regulirano toplifikacijsko oduzimanje za stupnjevito zagrijavanje mrežne vode. Tada mrežna voda prolazi uzastopno kroz mrežne zagrijače prvog i drugog turbopostrojenja i dalje ako treba kroz vršne vrelovodne kotlove ili vršne generatore pare. Tlak u reguliranom oduzimanju druge turbine se podržava u skladu s potrebnom temperaturom zagrijavanja mrežne vode, a tlak u reguliranom oduzimanju prve turbine drži se nižim, da bi se osiguralo jednako zagrijavanje mrežne vode u prvom i drugom stupnju.

Povećanje efikasnosti toplifikacijskih elektrana s turbinama ove grupe može se postići prevođenjem turbina na režim rada s iskorištavanjem topline pare, koja odlazi u kondenzator, tako da se kroz kondenzator propušta povratna mrežna voda, ili dodatna voda. Prijelaz turbine na takovi režim zahtijeva provođenje dodatnih postupaka u termoelektrani. Ti se postupci izvode uz uvažavanje karakteristika elektrane i trebaju osigurati sigurnost turboagregata, a osobito lopatica niskotlačnih stupnjeva; sigurno hlađenje kondenzatora, s tim da se isključi mogućnost narušavanja vakuuma; siguran rad sustava regulacije uz korištenje topline pare koja dospijeva u kondenzator; ograničenje temperature pare koja je obavila korisni rad u turbini i temperature ispušnog kućišta; siguran rad kondenzatora uz visoke temperature rashladne vode. Iskustva stečena pri eksploataciji potvrđuju mogućnost povećanja toplinske ekonomičnosti turbopostrojenja s turbinama snage 25 MW kod korištenja topline pare koja odlazi u kondenzator.

Naredni stupnjevi smješteni u KST ili KNT, imaju veći volumni protok pare te su izvedeni s većim promjerima.

Svi stupnjevi turbina te serije imaju aerodinamski savršene profile, a također svi aksijalni i radijalni zazori stupnjeva se brtve pomoću odgovarajućih šiljaka.

KVT je izvedeno tako da para struji kroz njega u suprotnom smjeru spram KST, što je omogućilo primjenu samo jednog odrivnog (aksijalnog) ležaja i krutu spojku uz očuvanje relativno malih aksijalnih zazora kako u KVT, tako i KST (odn. KNT), ali i kompenzaciju aksijalnog pomaka rotora spram kućišta.

Izvedbu toplifikacijskih turbina s jednim odrivnim ležajem je omogućilo ostvareno uravnotežavanje osnovnog dijela aksijalne sile turbine u područjima svakog pojedinog rotora i prijenos ostalog, ograničenog po iznosu dijela sile na ležaj, koji ima radni dio na

obje strane. Kod toplifikacijskih turbina, za razliku od kondenzacijskih, aksijalne sile nisu određene samo protokom pare, već i tlakovima u prostorima oduzimanja pare. Značajne promjene sile po protočnom dijelu se javljaju kod turbina s dva toplifikacijska oduzimanja kod promjene temperature okolišnjeg zraka. Pošto protok pare pri tome ostaje nepromijenjen, to ta promjena aksijalne sile ne može biti kompenzirana (npr. stapom rasterećenja) i u potpunosti se prenosi na odrivni ležaj.

1.2.1. Parametri svježe pare

Turbine snage 40 - 100 MW projektirane su za rad pri sljedećim nominalnim parametrima svježe pare, izmjerenima ispred glavnog brzozatvarajućeg ventila: tlak 130 bar i temperatura 565 ^{0}C. Dopušta se trajni rad turbine s nominalnim opterećenjem uz istovremenu promjenu tlaka od 125 do 135 bar i temperaturu od 555 do 570 ^{0}C. Pri povećanju tlaka svježe pare do 140 bar i temperature do 575 ^{0}C, dopušta se rad turbine ne duže od pola sata, pri čemu ukupno trajanje takovog rada ne smije prelaziti 200 sati godišnje.

Za turbine snage 40 - 100 MW dopušta se i smanjenje temperature svježe pare do 555 ^{0}C. Pri radu s početnom temperaturom 555 ^{0}C dopušta se trajni rad turbine na nominalnom opterećenju uz istovremenu promjenu tlaka od 125 do 135 bar i temperaturu pare od 545 do 560 ^{0}C.

1.2.2. Toplifikacijska oduzimanja pare

Turbine snage 40 – 100 MW imaju dva toplifikacijska oduzimanja pare, više i niže, namijenjena za stupnjevito zagrijavanje mrežne vode vrelovoda. Dopušta se rad turbine s uključena oba oduzimanja pare ili samo s uključenim nižim toplifikacijskim oduzimanjem. Rad turbine s uključenim višim toplifikacijskim oduzimanjem uz isključeno niže oduzimanje se ne dopušta.

Turbine su opremljene s jednim regulatorom tlaka toplifikacijskih oduzimanja i imaju jedan izvršni regulacijski organ – zakretnu dijafragmu smještenu ispred KNT tj. u prostoru nižeg toplifikacijskog oduzimanja. Turbina snage 100 MW ima dvostrujno KNT i dvije regulacijske dijafragme koje zajednički rade. Ako postoji samo jedan regulacijski organ KNT, regulirani tlak se istovremeno može održavati samo u jednom od toplifikacijskih oduzimanja, i to u višem kod uključena oba toplifikacijska oduzimanja i nižem kod uključenog samo nižeg toplifikacijskog oduzimanja.

Toplifikacijska oduzimanja imaju sljedeća područja regulacije tlaka: više 0,6 - 2,5 bar i niže 0,5 - 2,0 bar.

Kod turbina snage 40 – 100 MW pri radu sa samo jednim, nižim toplifikacijskim oduzimanjem i pri snazi turbine ne većoj od nominalne dopušta se smanjenje tlaka u tom oduzimanju do 0,3 bar. Kod rada s oba toplifikacijska oduzimanja pare, kada se regulirani tlak održava u višem oduzimanju, tlak u nižem se uspostavlja zavisno o toplinskom i električnom opterećenju i može biti ispod 0,3 bar.

Raspodjela toplinskog opterećenja između višeg i nižeg oduzimanja određuje se temperaturama mrežne vode ispred i iza mrežnih zagrijača, protokom mrežne vode i električnim opterećenjem i ne može se proizvoljno promijeniti bez odgovarajuće promjene režima rada.

Para iz toplifikacijskih oduzimanja se uvodi u mrežne zagrijače, koji su prispojeni na odgovarajući način k višem i nižem toplifikacijskom oduzimanju. Mrežna voda se treba propuštati kroz zagrijače vode uzastopno i u jednakim količinama.

Rad turbine se ne dopušta:

- pri tlaku pare u prostoru nižeg oduzimanja preko 2,0 bar;
- pri tlaku pare u prostoru višeg oduzimanja preko 2,5 bar, ako se u tom prostoru podržava regulirani tlak;
- pri uključena oba toplifikacijska oduzimanja i tlaku u prostoru višeg oduzimanja ispod 0,6 bar;

Ne dopušta se paralelni rad toplifikacijskih oduzimanja kako s analognim turbinama, tako i reducir – rashladnim stanicama, pošto se kod analiziranih turbina regulirani tlak podržava samo u jednom od dva toplifikacijska oduzimanja.

1.2.3. Korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator (tzv. ventilacijskog protoka)

Kod turbina snage 40 – 100 MW moguće je korištenje topline ventilacijskog protoka pare kroz KNT za predgrijavanje povratne vode toplinskih mreža ili dodatne vode. U tom je slučaju regulacijska dijafragma KNT potpuno zatvorena i turbina radi u režimu, identičnom režimu rada turbine s protutlakom: tj. sva toplina dovedena turboagregatu, uz isključenje mehaničkih gubitaka, gubitaka u električnom generatoru i gubitaka zračenjem se koristi za proizvodnju električne i toplinske energije. Istovremeno se isključuje mogućnost nezavisnog zadavanja toplinskog i električnog opterećenja, pošto je električna snaga turbine na takvom režimu rada određena veličinom i parametrima toplinskog opterećenja. Korištenje topline ventilacijskog protoka pare povisuje toplinsku ekonomičnost turbine, a također povećava maksimalno toplinsko opterećenje.

Karakteristično za režime rada s korištenjem topline ventilacijskog protoka pare je ograničeni protok pare u kondenzator, a kod hlađenja kondenzatora s povratnom mrežnom vodom također i pogoršani vakuum, što dovodi do povećanja temperature ispušnog kućišta turbine.

Mogućnost rada s korištenjem topline ventilacijskog protoka pare osigurava se konstrukcijom kondenzatora, koji ima posebno izdvojenu izmjenjivačku (rashladnu) površinu, dodatno ugrađeni cijevni snop, tzv. pučok, u koji se dovodi povratna mrežna ili dodatna voda; regulacijskim sustavom, koji kod turbine s kondenzacijskim postrojenjem omogućava radni režim, koji je identičan režimu rada turbine s protutlakom; konstrukcijom izlaznog dijela turbine, koji je opremljen sustavom hlađenja i radnom sposobnošću u uvjetima malih protoka pare, pogoršanog vakuuma i povišene temperature.

Izvedba kondenzatora s dodatnim cijevnim snopom, koji ima samostalne vodne komore i s osnovnom površinom zajednički parni prostor [9], omogućava prijelaz turboagregata s normalnog režima na režim rada s korištenjem topline ventilacijskog protoka pare i obrnuto tijekom rada turbine bez njenog zaustavljanja i ograničenja snage. To isključuje mogućnost onečišćenja mrežne vode kod preklučivanja kondenzatora s rada pomoću cirkulacijske vode na rad s mrežnom vodom, i omogućava ostvarivanje optimalnih brzina vode u cijevima rashladne površine kondenzatora kod hlađenja kako cirkulacijskom, tako i mrežnom ili dodatnom vodom, različitih protoka.

Prelazak turbopostrojenja na rad s hlađenjem kondenzatora mrežnom vodom ili dodatnom vodom, uvjeti rada na takovim režimima i ponovni prelazak na rad s hlađenjem kondenzatora cirkulacijskom vodom trebaju se provoditi u skladu s pogonskim uputama.

1.2.4. Toplinsko opterećenje

Kod turbina tipa T i PT s dva toplifikacijska oduzimanja pare toplinsko (toplifikacijsko) opterećenje je jednako ukupnoj veličini oba toplifikacijska oduzimanja pare. Ako se na analiziranom režimu koristi toplina pare, koja odlazi u kondenzator, tada je toplinsko opterećenje jednako ukupnoj veličini oba toplifikacijska oduzimanja i iskorištene topline u kondenzatoru.

Moguća najveća veličina toplinskog opterećenja zavisi o tlaku u reguliranom oduzimanju. U skladu s općom energetskom jednadžbom:

$$Q_{tur} = P_e + Q_{to} + \Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon}\,, \tag{1.1}$$

gdje su: Q_{to} - ukupna veličina oba toplifikacijska oduzimanja;

ΔQ_{kon} - iskorištena toplina pare, koja odlazi u kondenzator;

ΔQ_{mgz} - mehanički gubici, gubici električnog generatora i gubici zračenja.

Brojčana vrijednost ΔQ_{kon} može se odrediti, npr., prema zagrijavanju mrežne vode, koja struji kroz tzv. pučok. Iz jednadžbe (1.1) toplinsko opterećenje oba oduzimanja iznosi:

$$Q_{to} = Q_{tur} - (P_e + \Delta Q_{kon} + \Delta Q_{mgz})\,, \tag{1.2}$$

a toplinsko opterećenje oduzimanja i dodatnog cijevnog snopa (tzv. pučoka):

$$Q_{to} + \Delta Q_{kon} = Q_{tur} - (P_e + \Delta Q_{mgz})\,. \tag{1.3}$$

Toplinsko opterećenje oduzimanja može se također odrediti prema zagrijavanju vode u mrežnim zagrijačima:

$$Q_{to} = \frac{1}{\eta_{zvv}} q_w c_w (\vartheta_{2w} - \vartheta_{1w})\,,$$

gdje su: η_{zvv} - iskoristivost postrojenja mrežnih zagrijača vrele vode (ZVV), koja uključuje gubitke topline u mrežnim zagrijačima i pripadajućim cjevovodima;

$\vartheta_{2w}, \vartheta_{1w}$ - temperatura vode iza i ispred mrežnih zagrijača.

Očigledno, da se najveće toplinsko opterećenje oba oduzimanja dobiva pri maksimalnom protoku svježe pare i zatvorenim regulacijskim ventilima KNT. Kod

maksimalnog protoka svježe pare i zatvorenih regulacijskih ventila KNT snaga turbine se s povećanjem tlaka u toplifikacijskom oduzimanju smanjuje, a ventilacijski protok pare kroz KNT, inače proporcionalan tlaku ispred zatvorenih regulacijskih ventila KNT, se povećava. Također događa se i obrnuto, tj. kod smanjenja tlaka u toplifikacijskom oduzimanju snaga turbine raste, a ventilacijski protok pare kroz KNT se smanjuje. Veličina ΔQ_{mgz} pri promjeni tlaka u oduzimanju ostaje praktički konstantna. Tada, kako slijedi iz jednadžbe (1.3), moguće najveće toplinsko opterećenje uz korištenje ventilacijskog protoka pare raste s povećanjem tlaka u oduzimanju, ako se snaga smanjuje, a kod smanjenja tlaka u oduzimanju se smanjuje, ukoliko snaga raste. Kod turbina snage 40 – 100 MW pri povišenju tlaka u oduzimanju od minimalnog 0,6 do 2,5 bar, moguće toplinsko opterećenje oba oduzimanja i tzv. pučoka se povećava za 8-9 % [7].

Moguće najveće toplinsko opterećenje oba oduzimanja, određeno jedn. (1.2), zavisi kako o promjeni snage, tako i o protoku pare kroz kondenzator. Stoga kod povećanja tlaka u oduzimanju najveće opterećenje oba oduzimanja može se u zavisnosti o nepropusnosti regulacijske dijafragme KNT kako povećavati tako i smanjivati. Za turbine snage 40 – 100 MW ono se mijenja bezznačajno, pri čemu se kod proračunske nepropusnosti zakretne dijafragme KNT moguće toplinsko opterećenje oba oduzimanja uz povećanje tlaka u oduzimanju nešto smanjuje.

U skladu s prihvaćenom terminologijom kod turbina tipa T razlikuje se «nominalno» toplinsko opterećenje, jednako ukupnoj veličini oba toplifikacijska oduzimanja, te «maksimalno» toplinsko opterećenje, jednako ukupnoj veličini oba toplifikacijska oduzimanja i iskorištene topline u kondenzatoru.

Nominalno i maksimalno toplinsko opterećenje turbina tipa T određuje se pri nominalnom režimu rada turbine, tj. kod nominalne električne snage, nominalnih parametara svježe pare i tlaka u reguliranom oduzimanju, u potpunosti uključene regeneracije i kod minimalnog protoka pare u kondenzator.

Kod turbina tipa PT nominalne veličine tehnološkog i toplinskog opterećenja odgovaraju režimu s nominalnim vrijednostima električne snage, tlaka u reguliranim oduzimanjima i parametara svježe pare uz potpuno uključenu regeneraciju i minimalni protok pare u kondenzator. Pri tome je nominalno toplinsko opterećenje jednako ukupnoj veličini oba toplifikacijska oduzimanja.

Maksimalna veličina tehnološkog oduzimanja određuje se kod uključena oba toplifikacijska oduzimanja i pri nominalnom protoku svježe pare. Moguća su dva poimanja maksimalne veličine tehnološkog oduzimanja:

- pri nominalnoj električnoj snazi turbine, kod čega protok pare u KNT na analiziranom režimu može biti preko minimalnog;
- pri minimalnom protoku pare u kondenzator, kod čega električna snaga može biti ispod nominalne.

Maksimalno toplinsko opterećeje turbina tipa PT određeno je maksimalno mogućim protokom kroz KST i uključuje korištenje topline pare, koja odlazi u kondenzator, ako je takvo korištenje predviđeno konstrukcijom turboagregata. Nominalna električna snaga na režimu s maksimalnim toplinskim opterećenjem u zavisnosti o protočnoj sposobnosti KST osigurava se pri tehnološkom oduzimanju, jednakom ili većem od nule.

1.2.5.Elektri□na snaga

U tablici 1.2 [7] prikazane su tri vrijednosti snage: nominalna, na kondenzacijskom režimu i maksimalna.

Pod nominalnom snagom podrazumijeva se snaga, koju turbina dugotrajno razvija kod nominalne veličine toplinskog opterećenja i nominalnih vrijednosti svih drugih osnovnih parametara.

Kod promjene tlaka u reguliranom oduzimanju ili protutlaka i nepromijenjene sve ostale parametre, u tom broju i nepromijenjeni protok svježe pare, snaga turbine se mijenja za relativno značajnu vrijednost, određenu područjem promjene tlaka. Tako, kod promjene tlaka u toplifikacijskom oduzimanju u području 0,6 - 2,5 bar, uz nepromijenjeni protok svježe pare i minimalni protok pare u kondenzator snaga turbina 50 – 100 MW mijenja se približno za 15% [7].

Ranije analizirano kod turbina snage 25 MW ostvarivanje nominalne snage u cijelom području promjene reguliranog tlaka u oduzimanju zahtijevalo je izvedbu turbine s velikom zalihom na propusnu sposobnost. To je dovodilo do smanjenja ekonomičnosti kod osnovnih režima s tlakom, blizu nominalnog. Osim toga, takove, kao i kod turbina, zalihe na protok pare trebaju se osigurati i kod kotlovskog i pomoćnog postrojenja, što dovodi do povećanja investicijskih troškova kod gradnje termoelektrane.

Kod turbina snage 50 – 100 MW prekomjerne zalihe na protok pare su u osnovnom izbjegnute i nominalne vrijednosti električne snage i toplinskog opterećenja se osiguravaju kod tlaka u reguliranom oduzimanju (protutlaku), jednakom ili ispod nominalnog.

Kod turbina snage 50 - 100 MW nominalna električna snaga pri radu s nominalnim toplinskim opterećenjem može se dobiti također i kod povećanja tlaka u reguliranom toplifikacijskom oduzimanju do 1,1 - 1,2 bar. Kod daljnjeg povećanja tlaka u toplifikacijskom oduzimanju nominalna električna snaga se osigurava na račun kondenzacijskog protoka pare i odgovarajućeg smanjenja toplinskog opterećenja.

Turbine snage 50 MW imaju malu zalihu na protok svježe pare, koji omogućuje postizanje nominalne električne snage i nominalnu veličinu tehnološkog i toplifikacijskog oduzimanja pare kod povećanja tlaka tehnološkog oduzimanja do gornje vrijednosti.

Za turbine tipa T i PT snaga na kondenzacijskom režimu je jednaka nominalnoj i osigurava se kako kod nominalnih osnovnih parametara, tako i kod odstupanja početnih parametara u definiranim područjima (no kod nominalne temperature rashladne vode) ili kod povećanja temperature rashladne vode do 33 ^{0}C, ali kod nominalnih početnih parametara.

Pod maksimalnom snagom se podrazumijeva najveća snaga, koju turbina može trajno razvijati uz odgovarajuće smanjenje reguliranih oduzimanja sve do nule, a također u slučaju potrebe kod odgovarajuće promjene tlaka u oduzimanju ili protutlaka u određenim područjima, koje dopušta standard [7]. Svi ostali osnovni parametri trebaju imati nominalne vrijednosti.

Za turbine s dva regulirana oduzimanja pare maksimalna snaga se određuje iz uvjeta istovremeno mogućeg ukupnog protoka pare kroz KVT, KST i KNT: za turbine s protutlakom maksimalna snaga se određuje polazeći od ukupnog protoka pare i minimalnog protutlaka. Maksimalna snaga turboagregata nominalne snage 100 MW ograničena je dopuštenim opterećenjem generatora i iznosi 120 MW.

1.2.6. Režimi rada

Za toplifikacijske turbine je karakteristična mogućnost rada kod različitih režima. U zavisnosti o prisutnosti toplinskog opterećenja mogu se podijeliti u dvije grupe:

- kondenzacijski režimi;
- toplifikacijski režimi.

Kondenzacijski režimi, mogući kod toplifikacijskih turbina s kondenzacijskim postrojenjem, su karakteristični po tome što toplinsko opterećenje izostaje, regulator tlaka je isključen, a regulacijski ventili oduzimanja su potpuno otvoreni. Kondenzacijski režim toplifikacijske turbine je identičan režimu rada čisto kondenzacijske turbine.

Toplifikacijski režim karakterizira postojanje toplinskog opterećenja: regulator tlaka, koji djeluje na regulacijske ventile turbine, održava tražene parametre potrošača topline. U graničnom slučaju minimalnog toplinskog opterećenja, jednakog nuli, izvrsna karakteristika toplifikacijskog režima je održavanje zadanog tlaka u reguliranom oduzimanju i nepotpuna otvorenost regulacijskih ventila oduzimanja.

U zavisnosti od karaktera potrošača topline, toplifikacijski se režimi mogu podijeliti na dvije podgrupe:

A. *Režimi rada po toplinskom dijagramu,* koji se primjenjuju kada je potreba za toplinom pare koja je obavila korisni mehanički rad zadana i određena je toplinskim potrošačem. Kod rada turbine po toplinskom dijagramu, električna snaga je «vezana» na toplinsko opterećenje i ne može se promijeniti bez odgovarajuće promjene toplinske snage. Na režimima rada prema toplinskom dijagramu regulacijski ventili KNT turbina tipa T i PT nalaze se u nepomičnom položaju (u pojedinim slučajevima moguće je njihovo pomicanje, ali nije povezano s otvaranjem ili zatvaranjem regulacijskih ventila KVT i praktički ne utiče na električnu snagu turbine), a regulacija protoka pare kroz KVT kod turbina tipa P, T i PT osvaruje se regulatorom tlaka. Pri tome su mogući sljedeći režimi:

   1. *Režim s protutlakom* moguć je kod turbina tipa R i turbina tipa T i PT, kod posljednjih pri hlađenju kondenzatora dodatnom ili povratnom mrežnom vodom. Regulator brzine je isključen iz rada. Regulacija protoka pare KVT provodi se regulatorom tlaka. Regulacijski ventili KNT kod turbina tipa T i PT su zatvoreni.
   2. *Režim s protutlakom kod hlađenja kondenzatora cirkulacijskom vodom.* Taj režim se razlikuje od prethodnog s protutlakom po tome što postoje gubici topline u kondenzatoru, određeni protokom pare kroz regulacijske organe KNT, i kondenzacijska snaga, proizvedena tim protokom pare pri strujanju kroz stupnjeve KVT.

B. *Režimi rada po električnom dijagramu* s nezavisnim zadavanjem električnog opterećenja, mogući su u tom slučaju, kada postoji neograničeni potrošač topline pare koja je obavila mehanički rad, npr. cirkulacijska voda.

Turbine tipa T i PT kod rada s reguliranim oduzimanjem pare i hlađenjem kondenzatora cirkulacijskom vodom imaju odgovarajući minimalni iznos električne snage, određen s veličinom reguliranog oduzimanja pare (toplinskog opterećenja). Isto tako postojanje kondenzatora, hlađenog cirkulacijskom vodom, omogućava povećanje

električnog opterećenja do maksimalnog. Na taj način specifičnost toplifikacijskih turbina, koje rade po električnom dijagramu, u usporedbi s kondenzacijskim turbinama je postojanje toplinskog opterećenja, koje ograničava mogućnost smanjenja električne snage turbine. Kod rada po električnom dijagramu moguća je nezavisna (uz uvažavanje navedenog ograničenja) promjena toplinskog i električnog opterećenja turbine. Mogući su i režimi, kod kojih toplinsko opterećenje može biti jednako nuli. Regulacijski organi protoka pare kroz KVT i KNT upravljani su regulatorima brzine i tlaka.

Kod rada po električnom dijagramu mogući su režimi:

1. *Režim s reguliranim oduzimanjem pare.* Regulirana oduzimanja (sva ili jedno od njih) su uključena, a kondenzator se hladi cirkulacijskom vodom. Uključeni su regulatori brzine vrtnje i tlaka, koji upravljaju položajem regulacijskih ventila KVT, KNT i KST. Moguć je kod turbina tipa T i PT.
2. *Režim s protutlakom.* Moguć je kod turbina tipa R kod paralelnog rada s drugim turbinama ili reducir rashladnom stanicom na jednu toplinsku mrežu. Regulator tlaka je isključen, a upravljanje organima za raspodjelu protoka pare vrši se regulatorom brzine vrtnje.

Za toplifikacijske režime je karakteristična istovremena proizvodnja toplinske i električne energije, zbog toga pri analizi rada turbine (npr., kod određivanja usporedbene ekonomičnosti, konstrukcije dijagrama režima, itd.), metodološki je svrsishodno ukupni protok svježe pare podijeliti na dva toka: određen toplinskim potrebama i na onaj koji je nezavisan od toplinskih potreba. Uvjetno dijeljenje na dva toka može se izvesti na nekoliko načina koji se međusobno razlikuju.

Kao osnovno je uzeto dijeljenje, koje odgovara analiziranoj klasifikaciji toplifikacijskih režima, konkretno: na toplifikacijski protok svježe pare, koji je jednak protoku pare kroz turbinu kod rada po toplinskom dijagramu s istim toplinskim opterećenjem, kao i na analiziranom režimu; na kondenzacijski protok svježe pare, koji je jednak razlici između protoka svježe pare i toplifikacijskog protoka.

Toplifikacijski protok pare može se odrediti također kao zbroj protoka pare, koji odlaze potrošaču iz oduzimanja ili protutlaka, protoka pare u kondenzator kod rada po toplinskom dijagramu i odgovarajućeg dijela regenerativnih oduzimanja pare.

Veličine koje se odnose na toplifikacijski i kondenzacijski protok pare označavaju se gornjim indeksima «*t*» i «*k*» $\left(P_e^t, P_e^k, Q_{tur}^t, Q_{tur}^k, \dot{Q}_e^t, \dot{Q}_e^k, itd.\right)$.

Osim navedenog dijeljenja protoka pare, široko se primjenjuje, npr., kod određivanja pokazatelja ekonomičnosti također i uvjetno dijeljenje na sljedeća dva dijela:

- protok pare, koji se odvodi za toplinske potrebe, jednak zbroju protoka pare za toplinske potrebe i odgovarajućeg dijela regenerativnih oduzimanja;
- protok pare, koji odlazi u kondenzator, jednak zbroju protoka pare u kondenzator i odgovarajućeg dijela regenerativnih oduzimanja.

Uvjetno označavanje – donji indeksi «*t*» i «*k*» $\left(npr.P_{e_t}, P_{e_k}, Q_{tur_t}, Q_{tur_k}, \dot{Q}_{e_t}, \dot{Q}_{e_k}, itd.\right)$.

Toplifikacijski protok svježe pare D_{tur}^t veći je od protoka pare, koji se odvodi za toplinske potrebe D_{tur_t} za veličinu protoka pare u kondenzator kod režima toplinskog dijagrama, a u skladu s tim $P_e^t > P_{e_t}$.

1.3. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina snage 40 - 100 MW

Toplifikacijske turbine snage 40 - 100 MW s parametrima svježe pare, tlakom 130 bar i temperaturom 565 ^{0}C projektirane su kao jedna serija, objedinjena zajedničkim osnovnim rješenjima, jedinstvenom konstrukcijom i širokom unificiranošću sklopova i elemenata. Serija uključuje pet osnovnih tipova turbina, od kojih je jedna (T-100/120-130-3) 1979. godine instalirana u pogonu TE-TO Zagreb. Osnovne tehničke karakteristike turbina 40 - 100 MW prikazane su u tablici 1.2 [7]. Turbine snage 40 – 100 MW su izvedene kao jednovratilne. Turbina T-100-130 je trokućišna. U kućištu visokog tlaka (KVT) para ekspandira do tlaka najvišeg regenerativnog oduzimanja (~34 bar), u kućištu srednjeg tlaka (KST) - do tlaka nižeg toplifikacijskog oduzimanja. Kućište niskog tlaka (KNT) je dvostrujno, tj. para ekspandira u suprotnim smjerovima.

Turbine snage 50 MW su izvedene kao dvokućišne i imaju jednostrujno niskotlačno kućište. Sva oduzimanja, regenerativna i toplifikacijska, zajedno s ispušnim priključkom su smještena u jednom KNT. KVT turbina snage 50 MW izvedeno je analogno kao kod turbina snage 100 MW.

Neke od turbina snage 50 MW su proračunate uz broj okretaja 3600 min^{-1}. U značajnoj mjeri imaju s ostalima turbinama iz serije jedinstvena rješenja u pogledu protočnog dijela, no imaju manje promjere i manji broj stupnjeva. Protočni dio je projektiran uz uvažavanje istovremenog rada turbine i toplinske mreže. Svrsishodnost takvog projektiranja se objašnjava time, da u uvjetima rada sa stupnjevitim zagrijavanjem mrežne vode, proširenim područjem reguliranog tlaka i korištenjem topline pare, koja odlazi u kondenzator, u značajnoj mjeri se proširila međusobna zavisnost između turbine i toplinske mreže, koja dovodi do bitno promjenjivog režima rada stupnjeva koji su u blizini oduzimanja. Uz toplifikacijske režime, karakteristične za period grijanja, turbine s oduzimanjima pare rade i u čisto kondenzacijskom režimu s drugačijima kako po protoku pare, tako i po tlaku uvjetima rada stupnjeva prije samog oduzimanja. Razrađena metodologija proračuna u [8] omogućava uzimanje u obzir osobitosti promjenjivog režima rada turbine i njene međusobne zavisnosti s toplinskom mrežom. Izvedbe protočnih dijelova kod turbina 40-100 MW osiguravaju optimalnu ekonomičnost turboagregata tijekom godine, kako toplifikacijskih tako i kondenzacijskih režima rada. Turbine snage 50 MW imaju relativno mali protok svježe pare na nominalnom režimu, pa zbog toga je optimalno rješenje za turbine iz te serije (u tom broju i za turbine snage 100 MW), upotreba dvostupanjskog regulacijskog stupnja s ograničenim izentropskim toplinskim padom i izvedba prve grupe stupnjeva (visokotlačnih) s malim promjerom.

Tablica 1.2. Osnovni parametri turbina UTMZ snage 40 - 100 MW [7]

PARAMETRI TURBINE	TIP TURBINE							
	R-40-130/31	T-50-130	T-50/60-130	T-50-130-6	T-100-130	T-100/120-130-2	T-100/120-130-3	PT-50/60-130/7
SNAGA [MW]								
-nominalna	40	50	55	50	100	105	110	50
-na kondenzacijskom režimu	-	50	55	50	100	105	110	50
-maksimalna	43	60	65	60	120	120	120	60
BRZINA VRTNJE ROTORA min^{-1}	3000	3000	3000	3600	3000	3000	3000	3000
NOMINALNI PARAMETRI SVJEŽE PARE								
-tlak bar	130	130	130	130	130	130	130	130
-temperatura °C	565[1]	565[1]	565[1]	565[1]	565[1]	565[1]	555	565[1]
PROTOK SVJEŽE PARE t/h								
-nominalni	456	245	256	240	441	460	480	274
-maksimalni	470	260	265	250	460	465	485	300
PODRUČJE REGULACIJE TLAKA U ODUZIMANJU bar								
-tehnološko	-	-	-	-	-	-	-	5-10
-više toplifikacijsko	-	0,6-2,5	0,6-2,5	0,6-2,5	0,6-2,5	0,6-2,5	0,6-2,5	0,6-2,5
-niže toplifikacijsko	-	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]	0,5-2,0[2]
TOPLINSKA SNAGA:								
-tehnološka [t/h]	-	-	-	-	-	-	-	118
-toplifikacijska nominalna MW	-	107	110,5	105	186	195	203,5	46,5
-tehnološka maksimalna t/h	-	-	-	-	-	-	-	160
-toplifikacijska maksimalna MW	-	107	116	105	186	206	214	70
PODRUČJE REGULACIJE PROTUTLAKA bar	29-36	-	-	-	-	-	-	-
NOMINALNI PROTOK PARE U PROTUTLAKU t/h	446	-	-	-	-	-	-	-
TEMPERATURA ZAGRIJAVANJA NAPOJNE VODE °C	-	230	232	225	229	232	232	230
KOLIČINA REGENERATIVNIH ODUZIMANJA	1[3]	7	7	7	7	7	7	7
MAKSIMALNO DOPUŠTENI PROTOK PARE U KONDENZATOR t/h	-	135	150	135	270	280	290	140
MAKSIMALNO DOPUŠTENI TLAK U PROSTORU REGULACIJSKOG KOLA bar	90	90	90	90	90	90	90	91

[1] Rad turbine pri nominalnoj temperaturi svježe pare 555°C; odgovarajuće promjene ekonomičnosti, nominalnog protoka svježe pare, nominalne i maksimalne snage te toplinske snage dane su u tehničkim podacima tih turbina

[2] Pri radu s jednim nižim toplifikacijskim oduzimanjem i pri snazi manjoj od nominalne, dopušta se smanjenje tlaka u tom oduzimanju do 0,3 bar

[3] Oduzimanje iz linije protutlaka

1.4. Tehničke karakteristike toplifikacijskih turbina velikih snaga

Grupa turbina velikih snaga uključuje turbine snage 100, 135, 175 i 250 MW, tipova R, T i PT. Za analizirane turbine velikih snaga karakteristična su sljedeća zajednička rješenja:

1) Osnovni parametri novih turboagregata su odabrani uz uvažavanje korištenja postojećih kotlovskih, elektrotehničkih i pomoćnih postrojenja. Takovo rješenje omogućava brzo ovladavanje novim postrojenjem termoelektrane, pošto se ono odnosi samo na turbinu. Tako je npr. turbina snage 250 MW projektirana za rad zajedno s generatorom pare, električnim generatorom i regenerativnim predgrijačima, koji se primjenjuju kod kondenzacijskih blokova snage 300 MW. Kod turbina snage 100, 135 i 175 MW uzete su vrijednosti protoka i parametara svježe pare koji omogućavaju korištenje serijskih generatora pare, električnih generatora i predgrijača visokog tlaka. Treba isto tako ocijeniti, da se pri tome narušila normalna skala nominalnih snaga turboagregata.

2) Kod turbina velikih snaga, ne gledajući na značajne konstrukcijske poteškoće, očuvana su rješenja za poboljšanje korištenja toplinskog opterećenja, koja su se opravdala kod turbina snage 50 – 100 MW, u tom broju stupnjevano zagrijavanje mrežne vode parom, oduzetom iz dva toplifikacijska oduzimanja; eliminiranje prigušivanja oduzimne pare na račun odgovarajućeg proširenja područja reguliranog tlaka toplifikacijskih oduzimanja; mogućnost korištenja topline pare, koja se dovodi u kondenzator; rad toplifikacijskih turbina kako po električnim, tako i po toplinskim dijagramima; projektiranje protočnog dijela uz uvažavanje istovremenog rada turbine i toplinske mreže, itd.

3) Za povećanje ekonomičnosti termoelektrana predviđeno je proširenje eksploatacijskih mogućnosti novih turbina velike snage na račun sljedećih rješenja [10, 11]:
izvođenja dodatnih nereguliranih oduzimanja za vanjske potrošače topline, što eliminira korištenje u termoelektrani reducirane svježe pare ili prigušene pare viših parametara;
proširenje područja reguliranja protutlaka i tehnološkog oduzimanja pare do 12 – 21 bar umjesto 12 – 18 bar i povećanja gornje granice reguliranja toplifikacijskog oduzimanja do 3 bar, što povećava područje mogućeg efikasnog korištenja reguliranih oduzimanja;
korištenje oduzimanja turbine za stupnjevano zagrijavanje i otplinjavanje dodatne vode, koja dopunjava gubitke kondenzata kako same turbine, tako i ostalih turbina u termoelektrani tipa R;
osiguranje mogućnosti dobivanja dodatne električne snage i toplinskog opterećenja putom isključivanja predgrijača visokog tlaka.

4) Maksimalna snaga na kondenzacijskom režimu turbina tipa T je odabrana polazeći od maksimalnog protoka pare turbine i iznosi 300 MW za turbinu snage 250 MW i 210 MW za turbinu snage 175 MW. Isto tako navedene turbine mogu razvijati snagu veću od nominalne ne samo na režimima s djelomičnim toplinskim opterećenjima, već i kod čisto kondenzacijskog režima. To omogućava u ljetnom periodu bez grijanja zamjenu proizvodnje električne energije u niskoekonomičnim elektranama s turbinama tipa T koje tada rade s kondenzacijskim režimom. Povećanje snage pri radu na kondenzacijskom režimu može se također koristiti za pokrivanje vršnog opterećenja dijagrama opterećenja i kao havarijska rezerva sustava.

5) Turbine velike snage, ne gledajući na razlike u početnim parametrima, tipovima i opterećenjima, objedinjene su zajedničkim konstrukcijskim rješenjima i unificiranošću niza sklopova.

2. TIPOVI TERMOELEKTRANA, TOPLINSKA EKONOMIČNOST, DIJAGRAMI REŽIMA RADA I ENERGETSKE KARAKTERISTIKE TOPLIFIKACIJSKIH TURBINA

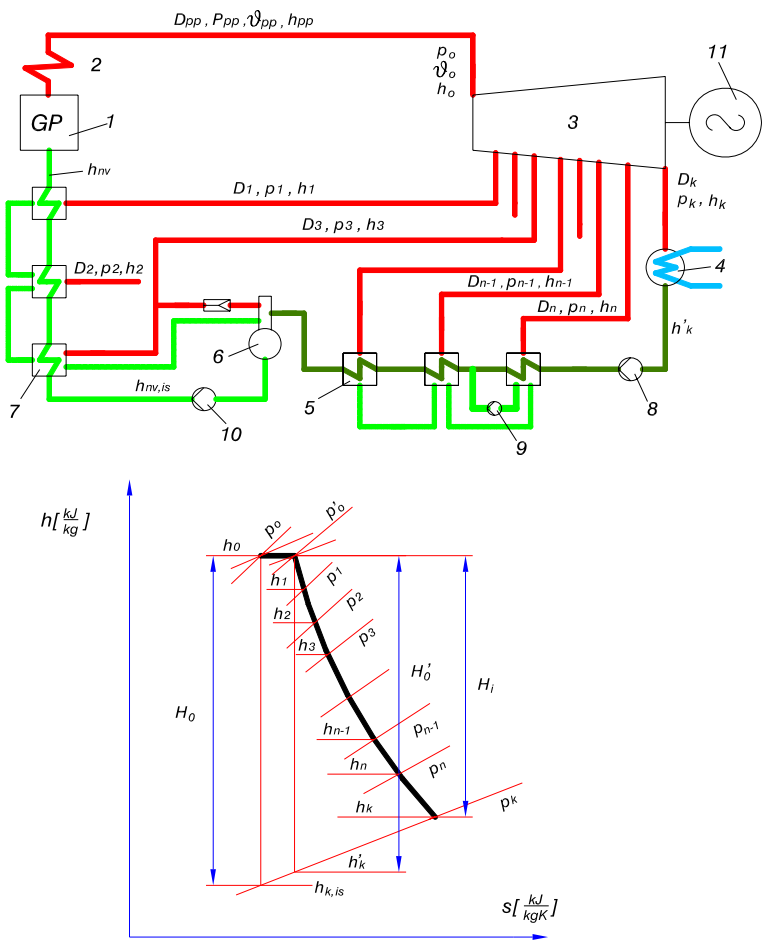
U ovom su poglavlju definirani termodinamički i tehničko-ekonomski pokazatelji kondenzacijskih i toplifikacijskih termoelektrana te toplinska ekonomičnost, dijagrami režima rada i energetske karakteristike toplifikacijskih turbina prema literaturi [7, 12 - 19].

2.1. Kondenzacijske termoelektrane (KE)

Principijelna toplinska shema kondenzacijske termoelektrane (KE) prikazana je na sl. 2.1.

a)

b)



Slika 2.1. Principijelna toplinska shema kondenzacijske termoelektrane (a) i prikaz procesa ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu (b):

1- generator pare GP; 2- pregrijač pare; 3- turbina; 4- kondenzator; 5- regenarativni zagrijači niskog tlaka; 6- spremnik napojne vode s deaeratorom; 7- regenarativni zagrijači visokog tlaka; 8- pumpa kondenzata; 9- drenažna pumpa; 10- pumpa napojne vode; 11- električni generator; D_k, D_1, ..., D_n - protoci pare u kondenzator i na oduzimanjima; p_0, p_1, p_2, ..., p_n, p_k – tlakovi svježe pare, na oduzimanjima i kondenzatoru; h_0, h_1, h_2, ..., h_n, h_k - entalpije svježe pare, na oduzimanjima i kondenzatoru; $h_{n.v}$, h'_k - entalpija napojne vode i kondenzata iza kondenzatora

Para iz generatora pare *1* odlazi u parnu turbinu *3* i nakon obavljenog korisnog mehaničkog rada u parnoj turbini odlazi u kondenzator *4,* gdje u potpunosti kondenzira predajući toplinu kondenzacije rashladnoj vodi.

Para se iz protočnog dijela turbine oduzima na različitim mjestima za potrebe regenerativnog zagrijavanja osnovnog turbinskog kondenzata u zagrijačima niskog tlaka *5* (ZNT), kao i za zagrijavanje napojne vode prije ulaska u generator pare u zagrijačima visokog tlaka 7 (ZVT). Na taj način para kondenzirajući predaje svoju toplinu kondenzacije osnovnom kondenzatu i napojnoj vodi, a nastali kondenzat se vraća u osnovni turbinski ciklus kondenzata ili napojne vode.

Regenerativno zagrijavanje napojne vode dovodi do bitnog povećanja toplinske ekonomičnosti (tj. termodinamičke iskoristivosti) termoelektrane.

Na sl. 2.2 prikazana je principijelna toplinska shema KE s jednim međupregrijanjem pare. Para, nakon što je ekspandirala kroz kućište visokog tlaka (KVT) i obavila korisni mehanički rad, odlazi na međupregrijanje u međupregrijač pare (MP) smješten u generatoru pare, gdje se ponovno pregrijava na početnu temperaturu pomoću topline dimnih plinova. Potom para ekspandira kroz kućište srednjeg tlaka (KST) i kućište niskog tlaka (KNT) do konačnog tlaka u kondenzatoru obavljajući pri tome korisni mehanički rad. Međupregrijanje pare povisuje termodinamičku iskoristivost termoelektrane, kao i unutarnju iskoristivost turbine pošto lopatice zadnjih stupnjeva u KNT rade u uvjetima smanjene vlažnosti pare (niži gubici zbog vlažne pare, a smanjena je i erozija površine lopatica).

2.1.1. Termodinami□ka iskoristivost KE

Kod termoelektrane na svim razinama pretvorbe jednog oblika energije u drugi neizbježni su gubici energije, koji se uvažavaju odgovarajućim iskoristivostima. Iskoristivost KE prema proizvedenoj električnoj energiji (brutto iskoristivost) može se predstaviti kao umnožak nekoliko iskoristivosti, koje uključuju gubitke u pojedinim djelovima tehnološkog ciklusa:

$$\eta_{KE(e)}^{br} = \eta_t \eta_i \eta_m \eta_g \eta_{t.t} \eta_{g.p}^{br}, \tag{2.1}$$

ili

$$\eta_{KE(e)}^{br} = \eta_{t.p}^{br} \eta_{t.t} \eta_{g.p}^{br}, \tag{2.2}$$

gdje su:

η_t - termodinamička iskoristivost ciklusa;

η_i - unutarnja iskoristivost turbine;

η_m, η_g - mehanička iskoristivost turbine odn. električna iskoristivost generatora;

$\eta_{t.t}$ - iskoristivost toplinskog toka;

$\eta_{g.p}^{br}$ - iskoristivost (brutto) generatora pare;

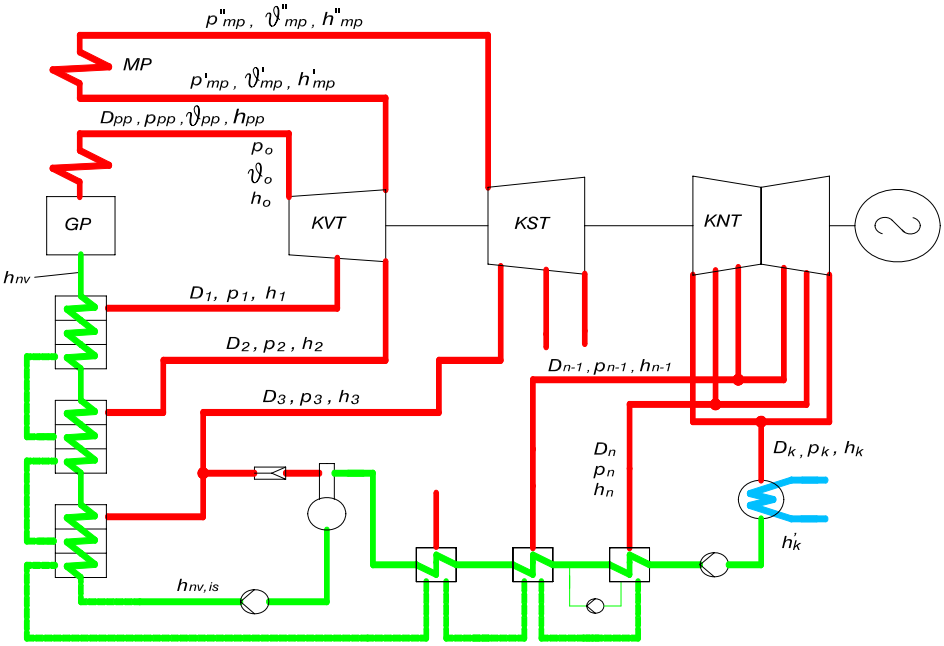
$\eta_{t.p}^{br}$ - električna iskoristivost (brutto) turbogeneratorskog postrojenja.

Termodinamička iskoristivost karakterizira efikasnost termodinamičkog ciklusa pretvorbe

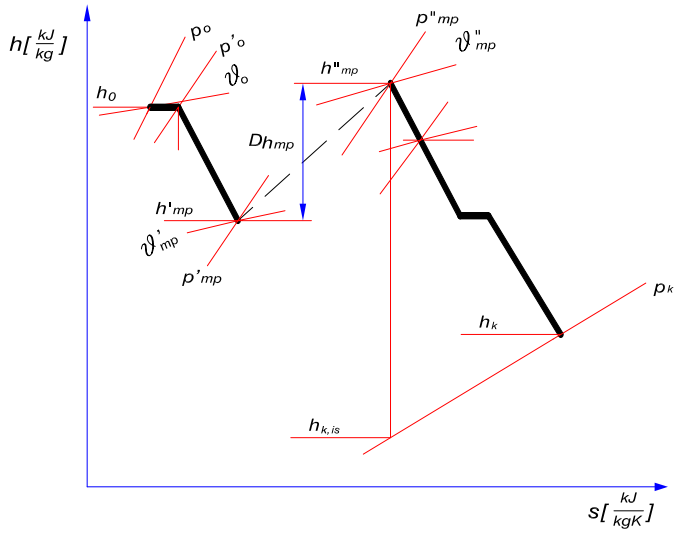
toplinske energije u električnu. Za jednostavni idealni ciklus s vodenom parom (Rankine – ov ciklus) termodinamička iskoristivost (netto) je jednaka:

$$\eta_t = \frac{(h_0 - h_{k,is}) - (h_{nv,is} - h'_k)}{h_0 - h_{nv,is}} = \frac{H_0 - h_{p.is}}{h_0 - h_{nv,is}} \tag{2.3}$$

a)



b)



Slika 2.2. Principijalna toplinska shema kondenzacijske elektrane s međupregrijanjem pare (a) i prikaz procesa ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu (b):

MP- međupregrijač pare; p'_{mp}, p''_{mp}, h'_{mp}, h''_{mp} *- tlakovi i entalpije pare prije i nakon međupregrijanja;* $\Delta h_{mp} = h''_{mp} - h'_{mp}$ *- toplina predana pari u međupregrijaču;*

ostale oznake su iste kao na sl. 2.1

gdje su:

h_0, $h_{k,is}$ - entalpije pare na početku i na kraju izentropske (idealne) ekspanzije u turbini (sl. 2.1b);

h'_k, $h_{nv,is}$ - entalpije turbinskog kondenzata i napojne vode iza pumpe pri izentropskoj kompresiji;

$h_{p,is}$ - izentropski (idealni) rad kompresije pumpe

$$h_{p,is} = (p_t - p_u)v, \tag{2.4}$$

gdje su:

p_t, p_u - tlak vode na tlačnoj i usisnoj strani pumpe napojne vode;

v - srednji specifični volumen napojne vode.

Stvarni rad komprimiranja vode u pumpi je:

$$h_{p,i} = \frac{h_{p,is}}{\eta_{pi}\eta_{pm}}, \tag{2.5}$$

gdje su:

η_{pi}, η_{pm} - unutarnja (hidraulička) i mehanička iskoristivost pumpe.

Energija, utrošena na komprimiranje vode u pumpi pretvara se u toplinu, koju na sebe preuzima napojna voda:

$$h_{p,is} = h_{nv,is} - h'_k .$$

Ako se zanemari rad komprimiranja pumpi, termodinamička iskoristivost može se približno odrediti iz jednadžbe:

$$\eta_t = \frac{h_0 - h_{k,is}}{h_0 - h'_k} . \tag{2.6}$$

Unutarnja iskoristivost turbine η_i obuhvaća dvije iskoristivosti: iskoristivosti koja uvažava stupanj tehničkog savršenstva strujnog dijela turbine η'_i i faktora prigušenja η_{pr} koji uvažava gubitke energije zbog prigušenja na brzozatvarajućem i regulacijskim ventilima na ulazu u turbinu:

$$\eta_i = \eta_{pr}\eta'_i = \frac{H'_0}{H_0} \cdot \frac{H_i}{H'_0} = \frac{H_i}{H_0} = \frac{h_0 - h_k}{h_0 - h_{k,is}}, \tag{2.7}$$

gdje su:

h_k - entalpija pare na kraju adijabatskog (stvarnog) procesa ekspanzije u

turbini (sl. 2.1);

H_0, H_0', H_i - prikazani su na sl. 2.1

Kod suvremenih turbina velikih snaga na proračunskom (projektnom) opterećenju ove iskoristivosti iznose $\eta_{pr} = 0{,}97 \div 0.98$, odn. $\eta_i = 0{,}86 \div 0.88$ [12].

Umnožak termodinamičke iskoristivosti ciklusa i unutarnje iskoristivosti turbine, daje unutarnju iskoristivost turbopostrojenja:

$$\eta_{i,tp} = \eta_t \eta_i \,. \tag{2.8}$$

Za jednostavnu KE, zanemarujući rad pumpi:

$$\eta_{i,tp} = \frac{h_0 - h_{k,is}}{h_0 - h_k'} \cdot \frac{h_0 - h_k}{h_0 - h_{k,is}} = \frac{h_0 - h_k}{h_0 - h_k'} \,. \tag{2.9}$$

Za turbopostrojenje s regenerativnim oduzimanjima pare bez međupregrijanja (sl. 2.1):

$$\eta_{i,tp} = \frac{D_k(h_0 - h_k) + D_1(h_0 - h_1) + D_2(h_0 - h_2) + \ldots + D_n(h_0 - h_n)}{D_{tur}(h_0 - h_{n.v})}, \tag{2.10}$$

gdje su:

D_{tur} - protok pare na ulazu u turbinu;

D_k, D_1, D_2, ... , D_n - protoci pare u kondenzator i na oduzimanja;

h_1, h_2, ... , h_n - entalpije pare na oduzimanjima;

$h_{n.v}$ - entalpija napojne vode.

Ako se protoci pare u kondenzator i na oduzimanja izraze kao udjeli od ukupnog protoka pare na ulazu u turbinu, tj.

$$a_k = \frac{D_k}{D_{tur}}; \quad a_1 = \frac{D_1}{D_{tur}}; \quad a_2 = \frac{D_2}{D_{tur}}; \quad \ldots \quad a_n = \frac{D_n}{D_{tur}},$$

tada se može napisati:

$$\eta_{i.tp} = \frac{a_k(h_0 - h_k) + a_1(h_0 - h_1) + a_2(h_0 - h_2) + \ldots + a_n(h_0 - h_n)}{a_k(h_0 - h_k') + a_1(h_0 - h_1) + a_2(h_0 - h_2) + \ldots + a_n(h_0 - h_n)};$$

$$\eta_{i,tp} = \frac{a_k(h_0 - h_k) + \sum_{i=1}^{n} a_i(h_0 - h_i)}{a_k(h_0 - h'_k) + \sum_{i=1}^{n} a_i(h_0 - h_i)} = \frac{a_k(h_0 - h_k) + \sum_{i=1}^{n} a_i(h_0 - h_i)}{h_0 - h_{n.v}}. \qquad (2.11)$$

Za postrojenje s međupregrijanjem pare (sl. 2.2):

$$\eta_{i,tp} = \frac{D_k(h_0 - h_k + \Delta h_{mp}) + D_1(h_0 - h_1) + D_2(h_0 - h_2) + D_3(h_0 - h_3 + \Delta h_{mp}) + ... + D_n(h_0 - h_n + \Delta h_{mp})}{D_{tur}(h_0 - h_{n.v}) + (D_{tur} - D_1 - D_2)\Delta h_{mp}}, \qquad (2.12)$$

ili

$$\eta_{i,tp} = \frac{a_k(h_0 - h_k + \Delta h_{mp}) + a_1(h_0 - h_1) + a_2(h_0 - h_2) + a_3(h_0 - h_3 + \Delta h_{mp}) + ... + a_n(h_0 - h_n + \Delta h_{mp})}{(h_0 - h_{n.v}) + (1 - a_1 - a_2)\Delta h_{mp}}, \qquad (2.13)$$

gdje: $\Delta h_{mp} = h''_{mp} - h'_{mp}$ - količina topline dovedena 1 kg pare u međupregrijaču pare tj. razlika entalpija iza i ispred međupregrijača.

Mehanička iskoristivost turbine η_m uključuje gubitak snage turbine ΔP_t utrošene na pogon sustava regulacije i podmazivanja, na trenje u ležajevima i spojci, itd.:

$$\eta_m = \frac{P_i - \Delta P_t}{P_i} = \frac{P'_e}{P_i}, \qquad (2.14)$$

gdje su: P_i - snaga na vratilu turbine;
P'_e - snaga, pradana na vratilo električnog generatora.

Kod suvremenih turbina pri nominalnom opterećenju $\eta_m = 0{,}985 \div 0{,}99$ [12].

Iskoristivost električnog generatora η_g uključuje gubitke snage u generatoru (električne i mehaničke gubitke) ΔP_g:

$$\eta_g = \frac{P'_e - \Delta P_g}{P'_e} = \frac{P_e}{P'_e}, \qquad (2.15)$$

gdje: P_e - snaga na stezaljkama električnog generatora.

Kod vodom hlađenih električnih generatora velikih snaga $\eta_g = 0{,}985 \div 0{,}99$ [12].

Umnožak $\eta_m \eta_g = \eta_{m.g}$ predstavlja elektromehaničku iskoristivost turbogeneratorskog postrojenja, dok umnožak:

$$\eta_{t.p}^{br} = \eta_t \eta_i \eta_m \eta_g = \eta_i \eta_{m.g}\,, \tag{2.16}$$

predstavlja apsolutnu električnu iskoristivost (brutto) turbogeneratorskog postrojenja prema proizvedenoj električnoj energiji. Iskoristivost toplinskog toka $\eta_{t.t}$ uključuje gubitke topline u parovodima i cjevovodima vrele vode, a također i gubitke topline zbog istjecanja radnog fluida usljed propuštanja i prostrujavanja (karakterizira savršenost toplinske sheme elektrane i eksploatacije). Ti gubici iznose 1 do 2% od toplinskog toka na izlazu iz generatora pare [12] i određuju se iz bilance topline:

$$\eta_{t.t} = 1 - \frac{Q_{topl}^{gub}}{Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}} = \frac{Q_e + Q_{t.p}^{v.p}}{Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}}\,, \tag{2.17}$$

gdje su:

Q_{topl}^{gub} - gubici topline u jedinici vremena;

$Q_{g.p}^{br}$ - toplina koju proizvodi generator pare u jedinici vremena;

$Q_{g.p}^{v.p}$ - vlastita potrošnja topline generatora pare u jedinici vremena;

$Q_{t.p}^{v.p}$ - vlastita potrošnja topline turbinskog postrojenja u jedinici vremena;

Q_e - potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije u jedinici vremena.

Iskoristivost postrojenja generatora pare (brutto) određuje se po jednadžbi

$$\eta_{g.p}^{br} = \frac{Q_{g.p}^{br}}{B_{m_{g.p}} H_d} \quad \text{ili} \quad \eta_{g.p}^{br} = \frac{Q_{g.p}^{br}}{B_{V_{g.p}} H_d}\,, \tag{2.18}$$

gdje su: $B_{m_{g.p}}$; $B_{V_{g.p}}$ - maseni odn. volumni protok goriva kod generatora pare;

H_d - donja ogrijevna moć goriva.

Iskoristivost (brutto) KE može se također odrediti po jednadžbi:

$$\eta_{KE}^{br} = \frac{E_{proiz}}{B_{m_{KE}} \cdot H_d} \quad \text{ili} \quad \eta_{KE}^{br} = \frac{E_{proiz}}{B_{V_{KE}} \cdot H_d}\,, \tag{2.19}$$

gdje su: E_{proiz} - proizvedena električna energija;

$B_{m_{KE}}$, $B_{V_{KE}}$ - maseni odn. volumni protok goriva utrošen za proizvodnju električne energije.

Iskoristivost KE prema predanoj električnoj energiji (netto iskoristivost) određuje se prema jednadžbi:

$$\eta_{KE(e)}^{ne} = \eta_{t.p}^{ne}\eta_{t.t}\eta_{g.p}^{ne}; \tag{2.20}$$

$$\eta_{KE(e)}^{ne} = \frac{E_{pred}}{B_{m_{KE}}H_d} = \frac{E_{proiz} - E_{KE}^{v.p}}{B_{m_{KE}}H_d} = \eta_{KE(e)}^{br}(1-\overline{E}_{KE}^{v.p}), \tag{2.21}$$

gdje su:

$\eta_{t.p}^{ne}$ - netto iskoristivost turbogeneratorskog postrojenja;

$\eta_{g.p}^{ne}$ - netto iskoristivost postrojenja generatora pare;

E_{pred}, $E_{KE}^{v.p}$ - predana električna energija i vlastita potrošnja električne energije termoelektrane;

$\overline{E}_{KE}^{v.p}$ - udio vlastite potrošnje električne energije termoelektrane u ukupno proizvedenoj električnoj energiji, $\overline{E}_{KE}^{v.p} = \dfrac{E_{KE}^{v.p}}{E_{proiz}}$.

Netto iskoristivost postrojenja generatora pare:

$$\eta_{g.p}^{ne} = \frac{Q_{g.p}^{ne}}{B_{m_{g.p}}H_d} = \frac{(Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p})\left(1 - \dfrac{\overline{E}_{g.p}^{v.p}}{1-\overline{E}_{t.p}^{v.p}}\right)}{B_{m_{g.p}}H_d};$$

$$\eta_{g.p}^{ne} = \eta_{g.p}^{br}(1-\overline{Q}_{g.p}^{v.p})\frac{1-\overline{E}_{t.p}^{v.p} - \overline{E}_{g.p}^{v.p}}{1-\overline{E}_{t.p}^{v.p}}, \tag{2.22}$$

gdje su: $\overline{E}_{g.p}^{v.p}$ - udio vlastite potrošnje električne energije generatora pare u ukupno proizvedenoj električnoj energiji, $\overline{E}_{g.p}^{v.p} = \dfrac{E_{g.p}^{v.p}}{E_{proiz}}$;

$\overline{E}_{t.p}^{v.p}$ - udio vlastite potrošnje električne energije turbinskog postrojenja u ukupno proizvedenoj električnoj energiji, $\overline{E}_{t.p}^{v.p} = \dfrac{E_{t.p}^{v.p}}{E_{proiz}}$;

$\overline{Q}_{g.p}^{v.p}$ - udio topline za vlastitu potrošnju generatora pare u

ukupno proizvedenoj toplini u generatoru pare, $\overline{Q}_{g.p}^{v.p} = \dfrac{Q_{g.p}^{v.p}}{Q_{g.p}^{br}}$.

Vlastita potrošnja električne energije generatora pare $E_{g.p}^{v.p}$ uključuje potrošnju električne energije za pripremu ugljene prašine, za pogon ventilatora, odstranjivanje pepela, šljake i troske, za pogon napojnih pumpi i pumpi za tehničku vodu, za pripremu i dobavu goriva, za kemijsku pripremu vode, za mazutno gospodarstvo, za pogon kompresora, itd.

Vlastita potrošnja topline generatora pare uključuje potrošnju topline za naftno gospodarstvo (npr. zagrijavanje goriva parom), za parno-turbinski pogon napojnih pumpi, za pripremu vode, za zagrijavanje i propuhivanje cjevovoda goriva, za propuhivanje i odšljakivanje generatora pare, kod upuštanja i zaustavljanja generatora pare, itd.

Netto iskoristivost turbinskog postrojenja može se odrediti po jednadžbi:

$$\eta_{t.p}^{ne} = \frac{E_{proiz} - E_{t.p}^{v.p}}{Q_e + Q_{t.p}^{v.p}} = \frac{E_{proiz}}{Q_e}\,\frac{1-\overline{E}_{t.p}^{v.p}}{1+\overline{Q}_{t.p}^{v.p}} = \eta_{t.p}^{br}\,\frac{1-\overline{E}_{t.p}^{v.p}}{1+\overline{Q}_{t.p}^{v.p}}, \qquad (2.23)$$

gdje su: $\overline{Q}_{t.p}^{v.p}$ - udio vlastite potrošnje topline turbinskog postrojenja u toplini utrošenoj za proizvodnju električne energije, $\overline{Q}_{t.p}^{v.p} = \dfrac{Q_{t.p}^{v.p}}{Q_e}$;

$\eta_{t.p}^{br} = \dfrac{E_{proiz}}{Q_e}$ - brutto iskoristivost turbinskog postrojenja.

Vlastita potrošnja električne energije turbinskog postrojenja obuhvaća potrošnju energije za pogon cirkulacijskih, kondenzacijskih, drenažnih i drugih pumpi turbinskog postrojenja, uz isključenje napojnih pumpi i pumpi toplifikacijskog postrojenja (mrežne, napojne, kondenzacijske), požarnih pumpi, vlastite potrošnje elektrotehničkog dijela, kao i rasvjete turbinskog i elektrotehničkog dijela.

Vlastita potrošnja topline turbinskog postrojenja odnosi se na potrošnju topline za parno-turbinski pogon turbopumpi turbinskog postrojenja, progrijavanje parovoda, za zagrijavanje i ventilaciju prostora turbinskog postrojenja, itd.

2.1.2. Protok pare

Maseni protok pare turbinskog postrojenja, koje ima regenerativna oduzimanja, može se odrediti po jednadžbi:

$$D_{tur} = D_{K.E} + y_1 D_1 + y_2 D_2 + ... + y_{n-1} D_{n-1} + y_n D_n ;$$

$$D_{tur} = D_{K.E} + \sum_{i=1}^{n} y_i D_i , \qquad (2.24)$$

gdje su: y_1, y_2, ..., y_{n-1}, y_n - faktori «neobavljenog rada» 1-og, 2-og, ..., *n*-tog regenerativnog oduzimanja.

Ako se protoci pare oduzimanja D_1, D_2, ..., D_n izraze kao udjeli od ukupnog protoka pare na ulazu u turbinu:

$$a_1 = \frac{D_1}{D_{tur}}, \quad a_2 = \frac{D_2}{D_{tur}}, \quad ..., \quad a_{n-1} = \frac{D_{n-1}}{D_{tur}}, \quad ... \quad a_n = \frac{D_n}{D_{tur}},$$

tada:

$$D_{tur} = \frac{D_{K.E}}{1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i}, \qquad (2.25)$$

gdje je: $D_{K.E}$ - protok pare pri čisto kondenzacijskom režimu, a jednak je:

a) za turbinsko postrojenje bez međupregrijanja pare (sl. 2.1)

$$D_{K.E} = \frac{P_e}{(h_0 - h_k)\eta_m \eta_g}; \qquad (2.26)$$

b) za turbinsko postrojenje s međupregrijanjem pare (sl. 2.2)

$$D_{K.E} = \frac{P_e}{(h_0 - h_k + \Delta h_{mp})\eta_m \eta_g}. \qquad (2.27)$$

Faktori «neobavljenog rada» regenerativnih oduzimanja, jednaki su omjeru neiskorištenog toplinskog pada za ekspanziju u turbini i cjelokupnog toplinskog pada turbine, a određuju se prema jednadžbama:

a) za turbinsko postrojenje bez međupregrijanja pare (sl. 2.1)

$$y_1 = \frac{h_1 - h_k}{h_0 - h_k}; \quad y_2 = \frac{h_2 - h_k}{h_0 - h_k}; \quad \dots ; \; y_{n-1} = \frac{h_{n-1} - h_k}{h_0 - h_k}; \quad y_n = \frac{h_n - h_k}{h_0 - h_k};$$

b) za turbinsko postrojenje s međupregrijanjem pare (sl. 2.2)

$$y_1 = \frac{h_1 - h_k + \Delta h_{mp}}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}}; \qquad y_2 = \frac{h_2 - h_k + \Delta h_{mp}}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}}; \quad \dots ;$$

$$y_{n-1} = \frac{h_{n-1} - h_k + \Delta h_{mp}}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}}; \quad y_n = \frac{h_n - h_k + \Delta h_{mp}}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}},$$

gdje su: h_1, h_2, ..., h_n - entalpije pare 1-og, 2-og, ... , *n*-tog regenerativnog oduzimanja.

Specifična potrošnja pare kod turbine jednaka je:

a) za turbinsko postrojenje bez međupregrijanja pare

$$d_{tur} = \frac{D_{tur}}{P_e} = \frac{1}{(h_0 - h_k)\left(1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i\right)\eta_m \eta_g}; \tag{2.28}$$

b) za turbinsko postrojenje s međupregrijanjem pare

$$d_{tur} = \frac{D_{tur}}{P_e} = \frac{1}{(h_0 - h_k + \Delta h_{mp})\left(1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i\right)\eta_m \eta_g}. \tag{2.29}$$

2.1.3. Potrošnja topline

Toplina, koju proizvodi generator pare, u općem se slučaju određuje po jednadžbi

$$\begin{aligned} Q_{g.p}^{br} &= D_{pp}(h_{pp} - h_{n.v}) + D_{mp}(h''_{mp} - h'_{mp}) + \\ &+ D_{zp}(h_{zp} - h_{n.v}) + D_{pr}(h_{pr} - h_{n.v}) + Q_{v.z}, \end{aligned} \tag{2.30}$$

gdje su: D_{pp} - količina proizvedene pregrijane pare;

D_{mp} - količina pare koja je prošla kroz međupregrijač;

D_{zp} - količina zasićene pare, odvedena mimo pregrijača pare;

D_{pr} - količina vode za propuhivanje generatora pare;

h_{pp}, h''_{mp}, h'_{mp}, h_{zp} - entalpija pregrijane pare iza generatora pare, entalpija pregrijane pare iza i isped međupregrijanja, te entalpija

zasićene pare;

$h_{n.v}$, h_{pr} - entalpija napojne vode i vode za propuhivanje generatora pare;

$Q_{v.z}$ - toplina vode ili zraka, zagrijanih u generatoru pare, i ispuštenih u okoliš.

Ako ne postoji međupregrijanje pare, odvođenje zasićene pare, zagrijane vode ili zraka, neki se od članova u jedn. (2.30) ispuštaju.

Potrošnja topline turbinskog postrojenja KE za proizvodnju električne energije u slučaju da ne postoje vanjski potrošači može se približno odrediti po jednadžbi:

$$Q_e = D_{tur}(h_0 - h_{n.v}) + D_{mp}(h''_{mp} - h'_{mp}). \tag{2.31}$$

Točnija jednadžba za određivanje topline potrebne za proizvodnju električne energije koja odgovara stvarnim uvjetima u termoelektrani, određuje se iz potpune toplinske bilance:

$$\begin{aligned} Q_e = {} & D_{tur}h_0 + D_{mp}\Delta h_{mp} + D_{RS}h_{RS} - D_{n.v}h_{n.v} - \\ & - D_{v.p}h_{v.p} - Q_{pred} - Q_{pred}^{gub} + Q_{dod} \ , \end{aligned} \tag{2.32}$$

gdje su: D_{tur} i h_0 - protok i entalpija svježe pare na ulazu u turbinu;

$D_{mp} \cdot \Delta h_{mp}$ - toplina, koja se uvodi u turbinsko postrojenje s parom međupregrija ($\Delta h_{mp} = h''_{mp} - h'_{mp}$), (sl. 2.2);

D_{RS} i h_{RS} - protok i entalpija pare koja ulazi u turbinsko postrojenje preko reducir rashladne stanice RRS (mimo turbine);

$D_{n.v}$ i $h_{n.v}$ - protok i entalpija napojne vode koja ulazi u generator pare;

$D_{v.p}$ i $h_{v.p}$ - protok i entalpija pare koja se odvodi iz turbinskog postrojenja za vlastitu potrošnju;

Q_{pred} - toplina, predana vanjskim potrošačima, koja se određuje uz uvažavanje topline, koja je vraćena od toplinskih potrošača, i topline dodatne vode, koja nadomješta nepovraćeni kondenzat i vodu iz mreže;

Q_{pred}^{gub} - gubici topline, povezani s proizvodnjom i predajom topline unutrašnjim potrošačima;

Q_{dod} - toplina, koji ulazi u turbinsko postrojenje s različitim tokovima (kemijski pripemljenom vodom, kondenzatom drenažne pare i pare za vlastitu potrošnju, toplinom iz ekspandera za neprestano propuhivanje i ostalim toplinskim tokovima).

Specifična potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije (brutto):

$$\dot{Q}_e^{br} = \frac{Q_e}{E_{proiz}} = \frac{1}{\eta_{t.p}^{br}}; \quad \text{kJ/kWh} \tag{2.33}$$

Specifična potrošnja topline turbinskog postrojenja s obzirom na predanu električnu energiju (netto):

$$\dot{Q}_e^{ne} = \frac{Q_e}{E_{pred}} = \frac{1}{\eta_{t.p}^{ne}}; \quad \text{kJ/kWh} \tag{2.34}$$

Specifična potrošnja topline kondenzacijske elektrane KE s obzirom na predanu električnu energiju:

$$\dot{Q}_{KE}^{ne} = \frac{1}{\eta_{KE}^{ne}} = \frac{1}{\eta_{KE}^{br}(1-\overline{E}_{KE}^{v.p})}; \quad \text{kJ/kWh} \tag{2.35}$$

2.1.4.Potrošnja goriva

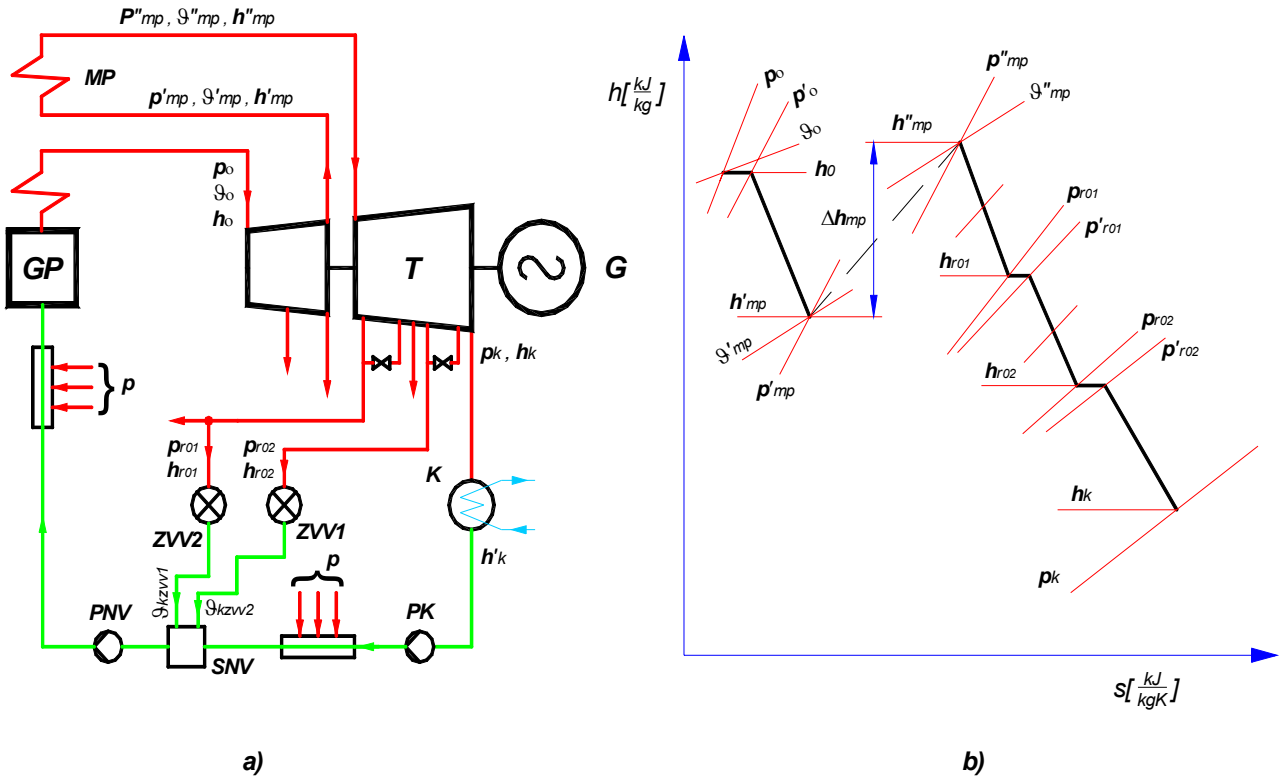
Jedan od osnovnih pokazatelja ekonomičnosti rada KE je specifična potrošnja goriva u kg za 1 kWh predane električne energije:

$$b_{KE}^{pred} = \frac{\dot{Q}_{KE}^{ne}}{H_d} = \frac{1}{\eta_{KE}^{ne} H_d} = \frac{1}{\eta_{KE}^{br} H_d (1-\overline{E}_{KE}^{v.p})}; \quad \text{kg/kWh} \tag{2.36}$$

2.2. Toplifikacijske elektrane (TE)

Toplifikacijske elektrane (TE), kao što je ranije rečeno, su elektrane u kojima se ostvaruje istovremena, spojna (kogeneracijska) proizvodnja električne i toplinske energije: para se nakon ekspanzije u turbini (obavljenog korisnog rada) oduzima kod potrebnih parametara na reguliranom oduzimanju ili iza protutlačne turbine i odvodi vanjskim potrošačima gdje predaje ostatak svoje toplinske energije. Kod takvog ciklusa proizvodnja električne energije na toplifikacijskom toku pare odvija se bez gubitaka topline u kondenzatoru ili se ti gubici svode na minimum. To dovodi do povećanja ekonomičnosti na potrošnji goriva, što je osnovna prednost toplifikacije.

Općenito o toplifikaciji i tipovima toplifikacijskih turbina dano je u poglavlju 1.



Slika 2.2. Principijalna shema toplifikacijske elektrane s međupregrijanjem a); proces ekspanzije pare u turbini u h-s dijagramu b)

MP- međupregrijač pare; p'_{mp}, p''_{mp}, h'_{mp}, h''_{mp} *- tlak i entalpija pare prije i nakon međupregrijanja; ZVV1, ZVV2 - zagrijači mrežne vode vrelovoda; ostale oznake iste su kao na sl. 2.1*

2.2.1 Iskoristivost TE

Efikasnost rada termoelektrane s istovremenom, spojnom (kogeneracijskom) proizvodnjom električne i toplinske energije ocjenjuje se s dvije iskoristivosti:

- prema proizvodnji električne energije;
- prema proizvodnji toplinske energije.

Brutto iskoristivost TE prema proizvedenoj električnoj energiji, određuje se prema jednadžbi, sličnoj jedn. (2.1):

$$\eta_{TE(e)}^{br} = \eta_t \eta_i \eta_m \eta_g \eta_{t.t} \eta_{g.p}^{br} = \eta_{t.p}^{br} \eta_{t.t} \eta_{g.p}^{br} \tag{2.37}$$

Oznake su identične onima uz jedn. (2.1) i jedn. (2.2).

Za turbopostrojenja s kondenzacijskim tokom pare i s jednim ili dva toplifikacijska oduzimanja veličina apsolutne unutarnje iskoristivosti $\eta_i = \eta_t \eta_i$ određuje se pomoću jedn. (2.10) i jedn. (2.11) ako ne postoji međupregrijanje pare i pomoću jedn. (2.12) i jedn. (2.13) ako postoji međupregrijanje pare. Pri tome je pri proračunu u jedn. (2.10), jedn. (2.11), jedn. (2.12), i jedn. (2.13) nužno uzeti u obzir komponente protoka pare prema vanjskim potrošačima topline.

Brutto iskoristivost turbinskog postrojenja prema proizvedenoj električnoj energiji određuje se po jednadžbi:

$$\eta_{t.p}^{br} = \frac{E_{proiz}}{Q_e}.$$

Brutto iskoristivost generatora pare određuje se pomoću jedn. (2.18).

Iskoristivost toplinskog toka, koja uvažava gubitke topline goriva za svaki oblik energije, koji se proizvodi u TE, određuje se pomoću jednadžbe:

$$\eta_{t.t} = \frac{Q_e + Q_{t.p}^{v.p} + Q_{pred} + Q_{pred}^{gub}}{Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}}, \tag{2.38}$$

gdje su:

$Q_{g.p}^{br}$ - toplina proizvedena u generatoru pare;

$Q_{g.p}^{v.p}$ - vlastita potrošnja topline kod generatora pare;

$Q_{t.p}^{v.p}$ - vlastita potrošnja topline kod turbinskog postrojenja;

Q_e - potrošnja topline u turbinskom postrojenju za proizvodnju električne energije;

Q_{pred} - toplina, predana vanjskim potrošačima, uz uzimanje u obzir topline, koja se vraća od potrošača topline, i topline dodatne vode, kojom se nadoknađuje nepovraćeni kondenzat u mrežnoj vodi;

Q_{pred}^{gub} - gubici topline turbinskog postrojenja, povezani s proizvodnjom i predajom topline vanjskim potrošačima.

U veličinu toplinskih gubitaka Q_{pred}^{gub}, koji se odnose na predaju toplinske energije Q_{pred}, uključuju se gubici u parovodima od mjesta oduzimanja na turbini do mjernih mjesta predaje topline potrošačima. Prema tome u tu grupu spadaju gubici u osnovnim i vršnim zagrijačima mrežne vode vrelovoda; u pretvornicima i reducir – rashladnim stanicama pare koji predaju paru u tehnološki proces, kao i njihovim spojnim parovodima; za pripremu i predgrijavanje dodatne demineralizirane ili kemijski pripremljene vode koja služi za nadopunu nepovraćenog kondenzata iz tehnološkog procesa i nadopunu toplinskih mreža; gubici povezani s intenzivnijim propuhivanjem generatora pare u slučaju malog povrata kondenzata iz tehnološkog procesa.

Brutto iskoristivost TE prema proizvedenoj električnoj energiji može se također odrediti prema jednadžbi:

$$\eta_{TE(e)}^{br} = \frac{E_{proiz}}{B_{m_{TE}} \cdot H_d} \quad \text{ili} \quad \eta_{TE(e)}^{br} = \frac{E_{proiz}}{B_{V_{TE}} \cdot H_d}, \tag{2.39}$$

gdje su: E_{proiz} - proizvedena električna energija;

$B_{m_{TE}}$, $B_{V_{TE}}$ - maseni i volumni protok goriva, utrošen za proizvodnju električne energije.

Netto iskoristivost TE prema predanoj električnoj energiji određuje se po jednadžbama:

$$\eta_{TE(e)}^{ne} = \eta_{t.p}^{ne} \eta_{t.t} \eta_{g.p}^{ne}; \tag{2.40}$$

$$\eta_{TE(e)}^{ne} = \frac{E_{pred}}{q_{m_{TE}} \cdot \mathrm{H}_d}, \tag{2.41}$$

gdje su: E_{pred} - predana električna energija na pragu TE;

$\eta_{t.p}^{ne}$ - netto iskoristivost turbogeneratorskog postrojenja;

$\eta_{g.p}^{ne}$ - netto iskoristivost postrojenja generatora pare.

Netto iskoristivost turbinskog postrojenja određuje se po jednadžbi:

$$\eta_{t.p}^{ne} = \frac{E_{proiz} - E_{t.p(e)}^{v.p}}{(Q_e + Q_{t.p(e)}^{v.p})} = \frac{E_{proiz}}{Q_e} \cdot \frac{1 - \overline{E}_{t.p(e)}^{v.p}}{1 + \overline{Q}_{t.p(e)}^{v.p}} = \eta_{t.p}^{br} \frac{1 - \overline{E}_{t.p(e)}^{v.p}}{1 + \overline{Q}_{t.p(e)}^{v.p}}, \tag{2.42}$$

gdje su:

$Q_{t.p(e)}^{v.p}$ - toplina utrošena za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja;

$\overline{Q}_{t.p(e)}^{v.p}$ - udio topline utrošene za proizvodnju električne energije za vlastitu

potrošnju turbinskog postrojenja u toplini utrošenoj za ukupnu proizvodnju električne energije, $\overline{Q}_{t.p(e)}^{v.p} = \dfrac{Q_{t.p(e)}^{v.p}}{Q_e}$;

$E_{t.p(e)}^{v.p}$ - električna energija za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja (potrošnja energije za mrežne, napojne i pumpe kondenzata, odnose se na proizvedenu toplinsku energiju);

$\eta_{t.p}^{br} = \dfrac{E_{proiz}}{Q_e}$ - brutto iskoristivost turbinskog postrojenja;

$\overline{E}_{t.p(e)}^{v.p}$ - udio električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja u ukupno proizvedenoj električnoj energiji, $\overline{E}_{t.p(e)}^{v.p} = \dfrac{E_{t.p(e)}^{v.p}}{E_{proiz}}$;

Netto iskoristivost generatora pare

$$\eta_{g.p}^{ne} = \frac{Q_{g.p}^{ne}}{q_{m_{g.p}} H_d} = \frac{(Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p})\left(1 - \dfrac{\overline{E}_{g.p(e)}^{v.p}}{1 - \overline{E}_{t.p}^{v.p}}\right)}{q_{m_{g.p}} H_d};$$

$$\eta_{g.p}^{ne} = \eta_{g.p}^{br}(1 - \overline{Q}_{g.p}^{v.p}) \frac{1 - \overline{E}_{t.p}^{v.p} - \overline{E}_{g.p(e)}^{v.p}}{1 - \overline{E}_{t.p}^{v.p}}, \tag{2.43}$$

gdje su:

$\overline{E}_{t.p}^{v.p}$ - udio električne energije za vlastitu potrošnju turbinskog postrojenja u ukupno proizvedenoj električnoj energiji, $\overline{E}_{t.p}^{v.p} = \dfrac{E_{t.p}^{v.p}}{E_{proiz}}$;

$\overline{Q}_{g.p}^{v.p}$ - udio topline za vlastitu potrošnju generatora pare u ukupno proizvedenoj toplini generatora pare, $\overline{Q}_{g.p}^{v.p} = \dfrac{Q_{g.p}^{v.p}}{Q_{g.p}^{br}}$;

$\overline{E}_{g.p(e)}^{v.p}$ - udio električne energije za vlastitu potrošnju generatora pare u ukupno proizvedenoj, a koja se odnosi na toplinu utrošenu za proizvodnju električne energije:

$$\overline{E}_{g.p(e)}^{v.p} = E_{g.p}^{v.p}\left[1 - \frac{Q_{pred} + Q_{pred}^{gub}}{(Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}) \cdot \eta_{t.t}}\right]. \tag{2.44}$$

Vlastita potrošnja električne energije i topline TE, povezani su s predanom električnom i toplinskom energijom, a također toplinski gubici se raspodjeljuju u skladu s tehnološkim procesom proizvodnje oba vida energije. Tako, potrošnja topline i električne energije za vlastitu potrošnju generatora pare $E_{g.p}^{v.p}$ prilikom proizvodnje pare, raspodjeljuju se proporcionalno toplinama, utrošenima za svaki oblik energije.

Vlastita potrošnja električne energije generatora pare uključuje potrošnju energije za pripremu kotla za potpalu, za pripremu dimo-zračnog trakta kotla, za zapunjavanje kotla kemijski otplinjenom vodom, za pripremu goriva, za pumpe napojne i dodatne vode, za mazutno gospodarstvo, za pumpe tehničke vode, ventilatore, itd.

Vlastita potrošnja topline generatora pare uključuje potrošnju za zagrijavanje goriva parom, dovod pare k pumpama napojne vode, za pripremu dodatne vode, za zagrijavanje i propuhivanje cjevovoda parom koji se uključuju u proračun generatora pare, za dreniranje ekrana kotla u najnižim točkama, za grijanje vodnih prostora kotla parom, za upuštanje i zaustavljanje kotla, itd.

Vlastita potrošnja električne energije turbinskog postrojenja odnosi se na potrošnju cirkulacijskih pumpi mrežne vode, kondenzacijskih, drenažnih, uljnih pumpi, itd.

Potrošnja toplinske energije za vlastite potrebe turbinskog postrojenja odnosi se na potrošnju topline u cjevovodima spomenutih pumpi, na upuštanje i zaustavljanje turboagregata.

Brutto iskoristivost TE prema proizvedenoj toplinskoj energiji, može se odrediti prema jednadžbi:

$$\eta_{TE(Q)}^{br} = \eta_{g.p}^{br}\eta_{t.t} = \frac{Q_{pred}}{B_Q H_d}, \tag{2.45}$$

gdje je: B_Q - potrošnja goriva za proizvodnju topline, predane vanjskim potrošačima (bez uzimanja u obzir vlastite potrošnje).

Netto iskoristivost TE prema predanoj toplinskoj energiji određuje se pomoću jednadžbe:

$$\eta_{TE(Q)}^{ne} = \eta_{g.p}^{br}\eta_{t.t}(1 - \overline{E}_{TE(Q)}^{v.p}), \tag{2.46}$$

gdje je:

$\overline{E}_{TE(Q)}^{v.p}$ - udio vlastite potrošnje električne energije TE, povezan s proizvodnjom i predajom toplinske energije (potrošnja električne energije za vrelovodne ili mrežne pumpe, pumpe nadopune vrel. sustava, pumpe kondenzata i pumpe sustava zagrijavanja mrežne vode, i sl.):

$$\overline{E}_{TE(Q)}^{v.p} = \frac{E_{TE(Q)}^{v.p}}{E_{proiz}}.$$

2.2.2 Protok pare

Sekundni protok pare kroz turbinsko postrojenje s regenerativnim oduzimanjima može se odrediti prema jednadžbi:

$$D_{tur} = D_{K.E} + \sum_{i=1}^{n} y_i D_i$$

gdje su: $y_1,\ y_2,\ ...,\ y_{n-1},\ y_n$ - koeficijenti neobavljenog rada pare regenerativnih oduzimanja.

Ako se protoci pare oduzimanja izraze kao udjeli od ukupnog protoka pare na ulazu u turbinu:

$$a_1 = \frac{D_1}{D_{tur}},\quad a_2 = \frac{D_2}{D_{tur}},\quad ...,\quad a_{n-1} = \frac{D_{n-1}}{D_{tur}},\quad ...\quad a_n = \frac{D_n}{D_{tur}},$$

tada:

$$D_{tur} = \frac{D_{K.E}}{1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i},$$

gdje je $D_{K.E}$ protok pare pri čisto kondenzacijskom režimu, a jednak je:

a) za turbinsko postrojenje bez međupregrijanja pare

$$D_{K.E} = \frac{P_e}{(h_0 - h_k)\eta_m \eta_g};\quad y_i = \frac{h_i - h_k}{h_0 - h_k}.$$

b) za turbinsko postrojenje s međupregrijanjem pare

$$D_{K.E} = \frac{P_e}{(h_0 - h_k + \Delta h_{mp})\eta_m \eta_g};$$

$$y_i = \frac{h_i - h_k + \Delta h_{mp}}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}}$$ - za oduzimanja do međupregrijanja;

$$y_i = \frac{h_i - h_k}{h_0 - h_k + \Delta h_{mp}}$$ - za oduzimanja nakon međupregrijanja.

Specifična potrošnja pare turbopostrojenja s oduzimanjima određuje se prema jednadžbama:

a) bez međupregrijanja

$$d_{tur} = \frac{D_{tur}}{P_e} = \frac{1}{(h_0 - h_k)\left(1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i\right)\eta_m \eta_g}, \quad \text{kg/kWh;}$$

b) s međupregrijanjem

$$d_{tur} = \frac{D_{tur}}{P_e} = \frac{1}{(h_0 - h_k + \Delta h_{mp})\left(1 - \sum_{i=1}^{n} a_i y_i\right)\eta_m \eta_g}, \quad \text{kg/kWh.}$$

2.2.3 Potrošnja topline TE

Toplina, koju proizvodi generator pare, u općem se slučaju određuje prema jednadžbi:

$$Q_{g.p}^{br} = D_{pp}(h_{pp} - h_{n.v}) + D_{mp}(h''_{mp} - h'_{mp}) + D_{zp}(h_{zp} - h_{n.v}) + D_{pr}(h_{pr} - h_{n.v}) + Q_{v.z},$$

gdje su:

D_{pp} - količina proizvedene pregrijane pare;

D_{mp} - količina pare koja je prošla kroz međupregrijač pare;

D_{zp} - količina zasićene pare, odvedena mimo pregrijača pare iz generatora pare (iz bubnja);

D_{pr} - količina vode za propuhivanje generatora pare, tzv. potiskivanje kotla i otsoljavanje u najnižim točkama. Iznosi 0,5÷8% od ukupno proizvedene pare u kotlu;

h_{pp}, h''_{mp}, h'_{mp}, h_{zp} - entalpija pregrijane pare na izlazu iz generatora pare, entalpija iza i ispred međupregrijanja te entalpija zasićene pare;

$h_{n.v}$, h_{pr} - entalpija napojne vode i vode za propuhivanje generatora pare;

$Q_{v.z}$ - toplina vode ili zraka, zagrijanih u generatoru pare, i odvedenih iz njega.

Ako ne postoji međupregrijanje pare, a također odvođenje zasićene pare, zagrijane vode ili zraka, određeni članovi u prethodnoj jednadžbi se ispuštaju. Potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije, može se odrediti iz jednadžbe toplinske bilance:

$$Q_e = D_{tur}h_0 + D_{mp}\Delta h_{mp} + D_{RS}h_{RS} - D_{n.v}h_{n.v} - D_{v.p}h_{v.p} - Q_{pred} - Q_{pred}^{gub} + Q_{dod},$$

gdje su: D_{tur} i h_0 - protok i entalpija svježe pare na ulazu u turbinu;

$D_{mp}\,\Delta h_{mp}$ - toplina, koja ulazi u turbinsko postrojenje s međupregrijanjem pare ($\Delta h_{mp} = h''_{mp} - h'_{mp}$);

D_{RS} i h_{RS} - protok i entalpija pare, koja ulazi u turbinsko postrojenje preko RS i BRS stanice (mimo turbine);

$D_{n.v}$ i $h_{n.v}$ - protok i entalpija napojne vode na ulazu u generator pare;

$D_{v.p}$ i $h_{v.p}$ - protok i entalpija pare, odvedene od turbinskog postrojenja za vlastitu potrošnju;

Q_{pred} - toplina predana vanjskim potrošačima;

Q_{pred}^{gub} - gubici povezani s proizvodnjom i predajom topline vanjskim potrošačima;

Q_{dod} - toplina, koja se uvodi u turbinsko postrojenje s različitim tokovima.

Specifična potrošnja topline turbinskog postrojenja za proizvodnju električne energije (brutto):

$$\mathcal{Q}_e^{br} = \frac{Q_e}{E_{proiz}} = \frac{1}{\eta_{t.p}^{br}}; \quad \text{kJ/kWh}_e$$

Specifična potrošnja topline TE obzirom na proizvedenu i predanu električnu energiju:

$$\mathcal{Q}_{TE(e)}^{br} = \frac{1}{\eta_{TE(e)}^{br}}, \quad \text{kJ/kWh}_e;$$

$$\mathcal{Q}_{TE(e)}^{ne} = \frac{1}{\eta_{TE(e)}^{ne}}, \quad \text{kJ/kWh}_e;$$

Specifična potrošnja topline obzirom na proizvedenu i predanu toplinsku energiju:

$$\mathcal{Q}_{TE(Q)}^{br} = \frac{1}{\eta_{TE(Q)}^{br}}, \quad \text{kJ/kJ}; \tag{2.47}$$

$$\mathcal{Q}_{TE(Q)}^{ne} = \frac{1}{\eta_{TE(Q)}^{ne}}. \quad \text{kJ/kJ}; \tag{2.48}$$

2.2.4 Potrošnja goriva TE

Za elektrane s istovremenom, spojnom (kogeneracijskom) proizvodnjom električne i toplinske energije definiraju se dva pokazatelja iskorištenja goriva:

- specifična potrošnja goriva za predanu električnu energiju;
- specifična potrošnja goriva za predanu toplinsku energiju.

Pri tome potrošnja goriva za proizvodnju topline mora biti jednaka potrošnji goriva kao pri predaji cjelokupne topline potrošačima direktno iz generatora pare s netto iskoristivošću. Cjelokupna ušteda goriva od takve spojne (kogeneracijske) proizvodnje odnosi se samo na električnu energiju.

Raspodjela ukupne potrošnje goriva kod TE za proizvodnju topline B_Q^{TE} i električne energije B_e^{TE} može se odrediti iz razlike ukupne potrošnje goriva B^{TE} koja je poznata u eksploatacijskim uvjetima i potrošnje goriva za jedan od navedenih oblika energije:

$$B_e^{TE} = B^{TE} - B_Q^{TE} \quad ; \quad B_Q^{TE} = B^{TE} - B_e^{TE} ; \tag{2.49}$$

$$B^{TE} = \frac{Q_{g.p}^{br}}{\eta_{g.p}^{br} H_d} . \tag{2.50}$$

Potrošnja goriva za predanu električnu energiju može se odrediti po jednadžbi:

$$B_e^{TE} = \frac{E_{pred}}{\eta_{TE(e)}^{ne} H_d} . \tag{2.51}$$

Specifična potrošnja goriva za predanu električnu energiju:

$$b_e^{pred} = \frac{B_e^{TE}}{E_{pred}} , \quad \text{kg/kWh} \tag{2.52}$$

Ako je teško odrediti netto iskoristivost generatora pare i turbinskog postrojenja, tada se potrošnja goriva za predanu električnu energiju može odrediti iz jednadžbi:

$$B_e^{TE} = B^{TE} \left[1 - \frac{Q_{pred} + Q_{pred}^{gub}}{(Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}) \cdot \eta_{t.t}} \right] \frac{E_{pred}}{E_{pred} + E_{TE(Q)}^{v.p}} ; \tag{2.53}$$

$$b_e^{pred} = \left[1 - \frac{Q_{pred} + Q_{pred}^{gub}}{(Q_{g.p}^{br} - Q_{g.p}^{v.p}) \cdot \eta_{t.t}} \right] \frac{B}{E_{pred} + E_{TE(Q)}^{v.p}} , \tag{2.54}$$

gdje je: $E_{TE(Q)}^{v.p}$ - ukupna potrošnja električne energije za vlastite potrebe, povezana

s predanom toplinskom energijom.

Ona uključuje dio vlastite potrošnje električne energije generatora pare, koja se odnosi na predanu toplinsku energiju, a također potrošnju električne energije za mrežne (vrelovodne), kondenz i napojne pumpe.

Ako su u TE instalirane turbine s oduzimanjima i kondenzacijskim tokovima pare, tada se pomoću jedn. (2.52) i jedn. (2.54) može odrediti samo srednja specifična potrošnja goriva za proizvodnju električne energije. Ako je potrebno odrediti potrošnju goriva za proizvodnju električne energije odvojeno pomoću kondenzacijskog i toplifikacijskog toka, mogu se koristiti sljedeće jednadžbe:

$$b_{e.k}^{TE} = \frac{1}{\eta_{i.tp}\eta_m\eta_g\eta_{t.t}\eta_{g.p}^{br}H_d}, \quad \text{kg/kWh ;} \tag{2.55}$$

$$b_{e.t}^{TE} = \frac{1}{\eta_m\eta_g\eta_{t.t}\eta_{g.p}^{br}H_d}, \quad \text{kg/kWh,} \tag{2.56}$$

gdje se unutarnja iskoristivost turbinskog postrojenja $\eta_{i.tp} = \eta_t\eta_i$ određuje po jedn. (2.10), jedn. (2.11), jedn. (2.12) i jedn. (2.13) bez uzimanja u obzir oduzimanja pare za vanjske potrošače topline. Ostale oznake su iste kao i u jedn. (2.1) do jedn. (2.39).

Potrošnja goriva za proizvodnju toplinske energije može se odrediti pomoću jednadžbe:

$$B_Q^{TE} = \frac{Q_{pred}}{\eta_{t.t}\eta_{g.p}^{ne}H_d(1-\overline{E}_{TE(Q)}^{v.p})} = \frac{Q_{pred}}{\eta_{TE(Q)}^{ne}H_d}, \tag{2.57}$$

gdje je: $\overline{E}_{TE(Q)}^{v.p}$ - udio u vlastitoj potrošnji električne energije TE, povezan s proizvodnjom i predajom toplinske energije [vidjeti jedn. (2.46)].

Specifična potrošnja goriva za predanu toplinsku energiju iznosi:

$$b_Q^{pred} = \frac{B_Q^{TE}}{Q_{pred}} = \frac{1}{\eta_{TE(Q)}^{ne}H_d}, \quad \text{kg/kJ.} \tag{2.58}$$

2.3. Toplinska ekonomičnost toplifikacijskih turbina

Istovremena, spojna (kogeneracijska) proizvodnja električne i toplinske energije pomoću toplifikacijskih turbina osigurava povećanje ekonomičnosti potrošnje goriva u usporedbi s odvojenom proizvodnjom: električne energije u elektranama s kondenzacijskim turbinama i toplinske energije pomoću generatora pare (topline).

Ekonomičnost proizvodnje toplinske energije određena je stvarnom potrošnjom topline uz uzimanje u obzir gubitaka, direktno vezanih za proizvodnju topline u toplifikacijskim elektranama: gubici u generatoru pare i parovodima, potrošnja energije za pogon pumpi, itd.

Promjena efikasnosti toplifikacijske turbine ne utječe na ekonomičnost proizvodnje toplinske energije, ako gubici koji se odnose na predanu toplinu nastaju izvan turboagregata. Ona se odražava samo na pokazatelje ekonomičnosti proizvodnje električne energije. Stoga se toplinska ekonomičnost toplifikacijskih turbina karakterizira efikasnošću proizvodnje električne energije, i u skladu s tim pokazatelji toplinske ekonomičnosti odnose se samo na proizvodnju (ili predaju) električne energije.

Kod toplifikacijskih turbina protok svježe pare može se podijeliti u dva toka:

- prvi tok, koji se nakon korištenja u turbini odvodi potrošačima topline;
- i drugi tok, koji odlazi u kondenzator, koji je hlađen cirkulacijskom vodom.

Kod toka pare koji se odvodi potrošačima topline, toplina pare koja je obavila mehanički rad korisno se iskorištava za proizvodnju toplinske energije. Zbog toga specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije toga toka $\dot{Q}_{e_t}$ razlikuje se od toplinskog ekvivalenta za relativno malu veličinu mehaničkih gubitaka, gubitaka u električnom generatoru i gubitaka zračenja. Specifična potrošnja topline toka koji odlazi u kondenzator, $\dot{Q}_{e_k}$, uključuje gubitke topline u kondenzatoru pare koja je obavila mehanički rad i zbog toga je značajno veća od $\dot{Q}_{e_t}$ (za suvremene turbine $\dot{Q}_{e_k} / \dot{Q}_{e_t} = 1{,}7 \div 2{,}5$) [7].

Na toplifikacijskim režimima rada turbine, kada istovremeno postoje oba toka, specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije određena je sljedećom zavisnošću:

$$\dot{Q}_e = \frac{\dot{Q}_{e_t} P_{e_t} + \dot{Q}_{e_k} P_{e_k}}{P_{e_t} + P_{e_k}}, \tag{2.59}$$

gdje su: P_{e_t} i P_{e_k} - električna snaga dobivena tokom pare koji odlazi toplinskim potrošačima i električna snaga dobivena tokom pare koji odlazi u kondenzator.

Kako je vidljivo iz jedn. (2.59) specifična potrošnja topline i u skladu s tim specifična potrošnja goriva za proizvodnju električne energije zavisi prije svega o međusobnom omjeru oba toka, tj. o omjeru toplinskog i električnog opterećenja turbine.

Tako npr., s povećanjem relativne veličine toplinskog opterećenja raste omjer P_{e_t} / P_{e_k} i, uzimajući u obzir da je $\dot{Q}_{e_t} < \dot{Q}_{e_k}$, specifična potrošnja topline $\dot{Q}_e$ se smanjuje. S povećavanjem udjela električnog opterećenja, omjer P_{e_t} / P_{e_k} se smanjuje i $\dot{Q}_e$ raste.

Povećanje parametara svježe pare, poboljšanje aerodinamike protočnog dijela turbine, usavršavanje toplinske sheme, itd., dovodi uz zadane vrijednosti toplinskog opterećenja i ukupne snage turbine do povećanja snage, proizvedene na temelju toka za toplinske potrebe, i istovremeno do smanjenja specifične potrošnje topline kondenzacijskog toka, a kako je vidljivo iz jedn. (2.59), osigurava smanjenje vrijednosti $\dot{Q}_e$.

Zavisnost toplinske ekonomičnosti toplifikacijskih turbina o savršenosti konstrukcije turboagregata i međusobnom omjeru toplinskog i električnog opterećenja omogućava primjenu različitih pokazatelja toplinske ekonomičnosti. Široko se primjenjuju kako je već ranije rečeno, sljedeći pokazatelji toplinske ekonomičnosti:

- specifična potrošnja pare, d_{tur};
- specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije, $\dot{Q}_e$;
- specifična proizvodnja električne energije na temelju toka za toplinske potrebe, $\dot{E}$;
- relativna ekonomičnost topline, ε.

2.3.1 Specifi□na potrošnja pare

Specifična potrošnja pare definirana je jednadžbom $d_{tur} = \dfrac{D_{tur}}{P_e}$, gdje je D_{tur} - protok svježe pare a P_e snaga turbine na stezaljkama generatora, a određuje se za karakteristične režime rada turboagregata, koji se razlikuju veličinama električnog i toplinskog opterećenja, tlaka u reguliranom oduzimanju, itd. Za zadani režim rada veličina d_{tur} zavisi o savršenosti turboagregata i mijenja se proporcionalno njegovoj efikasnosti.

Tako, npr. pri povećanju iskoristivosti protočnog dijela, snaga turbine uz isti protok svježe pare raste i u skladu s tim smanjuje se d_{tur}.

Vrijednost d_{tur} može se neposredno i s dovoljnom točnošću odrediti prilikom ispitivanjima, što omogućava prosudbu o stvarnoj ekonomičnosti turboagregata.

Specifična potrošnja pare je garantni pokazatelj toplinske ekonomičnosti toplifikacijskih turbina. Kao pokazatelj toplinske ekonomičnosti specifična potrošnja pare ima nedostatak, da ne dopušta prosudbu o relativnoj ekonomičnosti uspoređivanih turbina, pošto vrijednost d_{tur} zavisi o veličini toplinskog opterećenja i tlaku reguliranog oduzimanja.

Za turbine snage 100 MW, npr., pri nominalnoj električnoj snazi i promjeni toplinskog opterećenja od nominalnog do nule specifična potrošnja pare smanjuje se za 15 - 30%, a promjena tlaka reguliranog oduzimanja s vrijednosti 2,5 na 0,6 bar (kod nepromjenjenih veličina električne snage i toplinskog opterećenja), dovodi do smanjenja d_{tur} približno za 15% [7].

Zbog toga je neposredno uspoređivanje ekonomičnosti turbina različitih tipova prema veličini d_{tur} moguće samo u relativno rijetkim slučajevima, kada su režimi uspoređivanih turbina jednaki. Nedostatak d_{tur} kao pokazatelja toplinske ekonomičnosti toplifikacijskih turbina je da, pošto d_{tur} zavisi o toplinskom opterećenju, prema njegovoj promjeni nije moguće neposredno bez dodatnih proračuna odrediti veličinu ekonomičnosti goriva toplifikacijske elektrane.

2.3.2 Specifi□na potrošnja topline

Specifična potrošnja topline definirana je jednadžbom $\dot{Q}_e = \frac{Q_{tur} - Q_{to}}{P_e}$, gdje je Q_{tur} - potrošnja topline turbine, a Q_{to} - toplinsko opterećenje.

Vrijednost $\dot{Q}_e$ određuje se s dovoljnom točnošću kod ispitivanja turbine.

Za kondenzacijske turbine specifična potrošnja topline je garantni pokazatelj toplinske ekomnomičnosti i jednoznačno karakterizira savršenost postrojenja. Za toplifikacijske turbine, kako je ranije rečeno, specifična potrošnja topline zavisi o odnosu između toplinskog i električnog opterećenja i savršenosti turbine. Dalje će se detaljnije analizirati utjecaj oba ova faktora na vrijednost $\dot{Q}_e$. Uvažavajući opću energetsku jednadžbu (1.1):

$$Q_{tur} = P_e + Q_{to} + \Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon},$$

a također, pošto je po definiciji $\dot{Q}_e = \frac{Q_{tur} - Q_{to}}{P_e}$, specifična potrošnja topline može se izraziti sljedećom jednadžbom:

$$\dot{Q}_e = 1 + \frac{\Delta Q_{mgz}}{P_e} + \frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}} \frac{P_{e_k}}{P_e}. \qquad (2.60)$$

Veličina $\frac{\Delta Q_{mgz}}{P_e}$ kod režima s opterećenjem blizu nominalnog iznosi 40 – 165 kJ/kWh i raste pri smanjenju opterećenja. Ona ne premašuje za nekoliko postotaka $\dot{Q}_e$ i samo kod opterećenja bliskih praznom hodu, počinje se značajno povećavati [7].

Relativna veličina gubitaka topline u kondenzatoru s rashladnom vodom za kondenzacijski protok toplifikacijskih turbina $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$ ima istu vrijednost, kao i kod kondenzacijskih turbina. U zavisnosti od parametara svježe pare i iskoristivosti, $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$ poprima 3770 kJ/kWh i veće vrijednosti, što čini 50% i više ukupne vrijednosti $\dot{Q}_e$ za kondenzacijske turbine [7].

Prema tome, vrijednost specifične potrošnje topline $\dot{Q}_e$ u osnovi je određena veličinom $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}} \frac{P_{e_k}}{P_e}$, a pri malim opterećenjma također i $\frac{\Delta Q_{mgz}}{P_e}$. $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}} \frac{P_{e_k}}{P_e}$ zavisi o dvije

veličine: $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$ i $\frac{P_{e_k}}{P_e}$. Ako je $\frac{P_{e_k}}{P_e}$ određeno omjerom toplinskog i električnog opterećenja, to omjer $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$ zavisi o savršenosti turboagregata: iskoristivost protočnog dijela, parametri svježe pare i vakuum direktno utječu na vrijednosti ΔQ_{kon} i P_{e_k}.

Toplinsko opterećenje toplifikacijske turbine na kondenzacijskom režimu rada je jednako nuli ($\frac{P_{e_k}}{P_e} = 1$) i specifična potrošnja topline $\dot{Q}_e$ je određena savršenošću izvedbe turboagregata, parametrima svježe pare, a također i veličinom $\frac{\Delta Q_{mgz}}{P_e}$.

Na toplifikacijskim režimima postoji toplinsko opterećenje i u skladu s tim $0 \le P_{e_k} \le P_e$, pa zbog toga promjena veličine $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}} \frac{P_{e_k}}{P_e}$ zavisi o obje komponente: $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$, koju određuje savršenost turboagregata i $\frac{P_{e_k}}{P_e}$, koju određuje međusobni omjer toplinskog i električnog opterećenja.

No ako moguća promjena veličine $\frac{\Delta Q_{kon}}{P_{e_k}}$, kao rezultat npr. poboljšanja konstrukcije može iznositi nekoliko postotaka, to se veličina $\frac{P_{e_k}}{P_e}$ može mijenjati od $\frac{P_{e_k}}{P_e}$=0 (režim rada s korištenjem topline pare koja ulazi u kondenzator) do $\frac{P_{e_k}}{P_e}$=1 (toplinsko opterećenje jednako nuli). Zbog toga kod toplifikacijskih turbina glavni utjecaj na $\dot{Q}_e$ ima veličina $\frac{P_{e_k}}{P_e}$, tj. omjer toplinskog i električnog opterećenja.

Efikasnost izvedbe toplifikacijskog turboagregata pokazuje značajan utjecaj na vrijednost $\dot{Q}_e$ samo kod režima s velikim protocima pare u kondenzator dok sa smanjenjem kondenzacijske snage taj utjecaj opada. Na režimima kada ne postoje gubici topline u kondenzatoru, u tom broju i za turbine s protutlakom, savršenost izvedbe turboagregata i parametri svježe pare praktički ne utječu na vrijednost $\dot{Q}_e$. Taj utjecaj u skladu s jedn. (2.60) može očitovati samo preko promjene veličine $\frac{\Delta Q_{mgz}}{P_e}$, koja iznosi nekoliko postotaka od $\dot{Q}_e$. Praktički kod svih protutlačnih turbina ili s korištenjem topline pare u kondenzatoru, nezavisno od parametara svježe pare, iskoristivosti protočnog dijela i protutlaka, specifična

potrošnja topline na nominalnom režimu u zavisnosti od snage turbine iznosi 3680 – 3980 kJ/kWh i povećava se sa smanjenjem opterećenja [7].

U poglavlju 2.5 na sl. 2.9 prikazane su vrijednosti specifične potrošnje topline u zavisnosti o omjeru električnog i toplinskog opterećenja za toplifikacijsku turbinu snage 100 MW [7].

Na taj način, specifična potrošnja topline kao pokazatelj toplinske ekonomičnosti ima prednost neposredne veze sa specifičnom potrošnjom goriva. Karakterizira savršenost postrojenja pri radu na kondenzacijskom režimu i može biti direktno određena kod turboagregata. Isto tako za toplifikacijske turbine, za razliku od kondenzacijskih, veličina $\dot{Q}_e$ karakterizira prije svega ne kvalitetu turboagregata, nego režim njegove eksploatacije, tj. omjer između toplinske i električne snage.

2.3.3 Specifi□na proizvodnja elektri□ne energije pomo□u pare za toplinske potrebe

Specifična proizvodnja elektične energije pomoću pare za toplinske potrebe dana je jednadžbom $\dot{E} = \frac{P_{e_t}}{Q_{to}}$, gdje je P_{e_t} - snaga dobivena pomoću pare za toplinske potrebe (uključujući snagu odgovarajućih regenerativnih oduzimanja), a Q_{to} - toplinsko opterećenje.

Kod toplifikacijskih turbina s reguliranim oduzimanjima pare i kondenzacijskim postrojenjem na režimima s iskorištenjem topline pare koja odlazi u kondenzator, a također i kod turbina s protutlakom ukupna snaga je snaga, koja se dobiva pomoću pare za toplinske potrebe.

Na režimima s hlađenjem kondenzatora cirkulacijskom vodom, kada postoje dva toka - koji odlazi potrošaču topline i koji odlazi u kondenzator, snaga razvijena pomoću pare za toplinske potrebe se određuje polazeći od uvjeta dijeljenja regenerativnih oduzimanja, zajedničkih za oba toka, proporcionalno odnosu tih tokova.

Vrijednost specifične proizvodnje električne energije određuje se po sljedećoj jednadžbi [20]:

$$\dot{E} = \frac{\sum_{i=1}^{z} D_{to_i} \cdot H_i - \Delta Q_{mgz}}{\sum_{i=1}^{z} D_{to_i} H_{to_i}}, \text{ kWh/kJ}, \qquad (2.61)$$

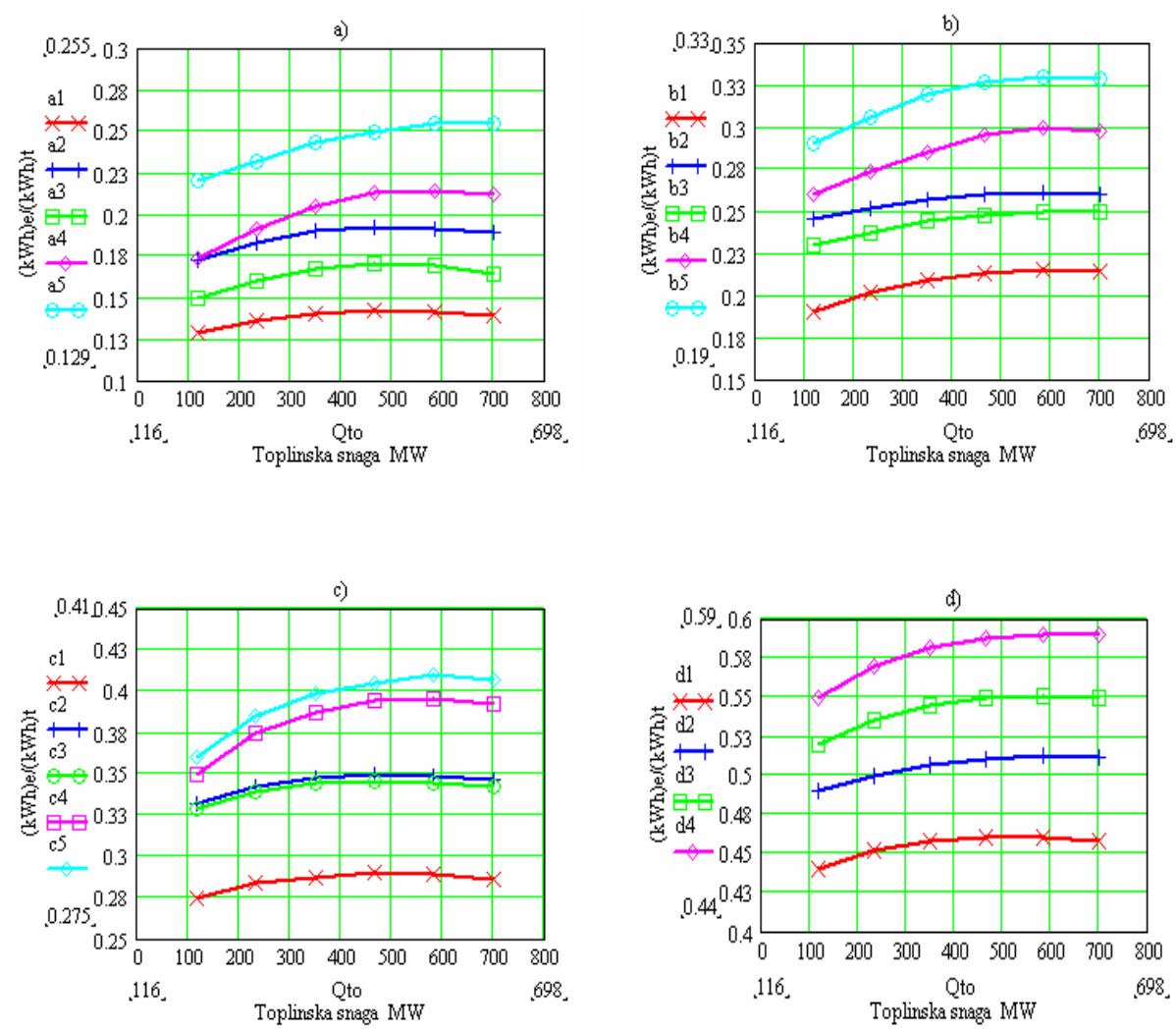
gdje su: D_{to_i} - protok pare kroz pojedini odsjek turbine;

H_i - iskorišteni toplinski pad pojedinog odsjeka turbine;

ΔQ_{mgz} - mehanički gubici, gubici u generatoru koji se odnose na tok koji odlazi potrošaču topline, te gubici zračenja;

z - redni broj odsjeka turbine, koji prethodi toplifikacijskom oduzimanju;

H_{to_i} - iskorištena toplina na pojedinom oduzimanju.



Slika 2.3. Specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikaciju

a - $p_{teh} = 22$ $bar;$ b - $p_{teh} = 11$ $bar;$ c - $p_{teh} = 5{,}5$ $bar;$ d - $p_{teh} = 0{,}9$ $bar;$

1 - $p_0 = 90\,bar,\quad \vartheta_0 = 535^0 C$ *dvostupanjsko regulacijsko kolo;*

2 - $p_0 = 130\,bar,\quad \vartheta_0 = 565^0 C$ *dvostupanjsko regulacijsko kolo;*

3 - $p_0 = 130\,bar,\quad \vartheta_0 = 565^0 C$ *jednostupanjsko regulacijsko kolo* $\vartheta_{pp} = 565^0 C$

4 - $p_0 = 240\,bar,\quad \vartheta_0 = 560^0 C$ *jednostupanjsko regulacijsko kolo* $\vartheta_{pp} = 565^0 C$

5 - $p_0 = 240\,bar,\quad \vartheta_0 = 560^0 C$ *jednostupanjsko regulacijsko kolo*

Specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikaciju karakterizira savršenost turboagregata na toplifikacijskom režimu. Uz povećanje iskoristivosti protočnog dijela, usavršavanje toplinske sheme, povećanje parametara svježe pare, vrijednost $\dot{E}$ raste. Specifična proizvodnja električne energije zavisi također i o režimu rada turbine: protutlaku (tlaku u reguliranom oduzimanju), veličini toplinskog opterećenja. Od faktora režima najbitniji je tlak oduzimne pare. Na sl. 2.3 su prikazani podaci o utjecaju parametara

svježe pare, veličine opterećenja i protutlaka na specifičnu proizvodnju električne energije pomoću pare za toplifikacijske potrebe.

Veličina kondenzacijskog protoka pare također utječe na vrijednost $\dot{E}$. S povećanjem kondenzacijskog protoka pare raste tlak pare u regenerativnim oduzimanjima i u skladu s tim povećava se temperatura predgrijavanja napojne vode. Isto tako tom će toplinskom opterećenju odgovarati veća ukupna vrijednost regenerativnih oduzimanja i u skladu s jedn. (2.61) veća snaga, dobivena pomoću pare za toplinske potrebe, te također i veća vrijednost $\dot{E}$. Do određenog dodatnog povećanja $\dot{E}$ dovodi povećanje iskoristivosti protočnog dijela zbog povećanja ukupnog protoka pare kroz turbinu. Parametar «specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikaciju», koji karakterizira savršenost turbine na toplifikacijskim režimima, široko se primjenjuje kao pokazatelj toplinske ekonomičnosti toplifikacijskih turbina. Prednost toga parametra je također i to, da je prema promjeni parametra $\dot{E}$ moguće neposredno odrediti promjenu potrošnje goriva toplifikacijske elektrane. Isto tako primjenjen na toplifikacijske turbine s reguliranim oduzimanjima pare pokazatelj $\dot{E}$ ima nedostatak, da karakterizira ekonomičnost samo toplifikacijskog toka pare i zbog toga ne određuje ekonomičnost turboagregata u cjelini. Poteškoće se javljaju također i pri određivanju vrijednosti $\dot{E}$ neposredno tijekom eksploatacije ili prema podacima ispitivanja turboagregata, koje isto tako mogu biti prevladane u skladu s preporukama danima u [21, 22].

2.3.4 Relativna toplinska ekonomi□nost kod jednake proizvodnje toplinske i elektri□ne energije

Relativna toplinska ekonomičnost kod jednake proizvodnje toplinske i električne energije dana je jednadžbom $\varepsilon = \dfrac{Q_{tur_1} - Q_{tur_2}}{Q_{tur_1}}$, gdje se indeksi 1 i 2 odnose na uspoređivane turbine. Veličina ε neposredno izražava krajnji cilj povećanja toplinske ekonomičnosti postrojenja, odražava stupanj savršenosti toplifikacijskog turboagregata i osobitosti režima njegova rada. Ta se veličina široko primjenjuje pri uspoređivanju turbina i ocjeni efikasnosti pojedinih rješenja, usmjerenih u cilju povećanja ekonomičnosti. Za kondenzacijske turbine veličina ε može biti definirana kao:

$$\varepsilon = \frac{\dot{Q}_{e_1} - \dot{Q}_{e_2}}{\dot{Q}_{e_1}}. \tag{2.62}$$

Za tok pare, koji odlazi u kondenzator, relativna toplinska ekonomičnost se označava s ε_k. Veličina ε_k definira se isto kao i za kondenzacijske turbine:

$$\varepsilon_k = \frac{\dot{Q}_{k_1} - \dot{Q}_{k_2}}{\dot{Q}_{k_1}}. \tag{2.63}$$

Relativna toplinska ekonomičnost za protutlačne turbine i za tok pare, koji se odvodi za toplinske potrebe, se označava s ε_t.

Uspoređivane toplifikacijske turbine uz jednaka toplinska opterećenja mogu imati

različite električne snage. Zbog osiguranja jednakosti proizvodnje istovremeno i toplinske i električne energije uzima se dopunska kondenzacijska proizvodnja pomoću tzv. zamjenske turbine. Potrošnja topline kod zamjenske turbine, koja se uzima kod usporedbi iznosi $Q_{zam} = P_{e_{zam}} \dot{Q}_{e_{zam}}$. Kao zamjenska turbina može se razmatrati kondenzacijska turbina ili kondenzacijska snaga toplifikacijske turbine.

Za toplifikacijske turbine, koje nemaju gubitke topline u kondenzatoru (protutlačne turbine, turbine s reguliranim oduzimanjem pare na režimima s korištenjem topline u kondenzatoru) može se zapisati:

$$Q_{tur_1} = P_{e_{t1}} \dot{Q}_{e_{t1}}$$

$$Q_{tur_2} = P_{e_{t2}} \dot{Q}_{e_{t2}}, \qquad Q_{zam} = P_{e_{zam}} \dot{Q}_{e_{zam}} = (P_{e_{t2}} - P_{e_{t1}}) \dot{Q}_{e_{zam}};$$

$$\varepsilon = \varepsilon_t;$$

i na kraju:

$$\varepsilon_t = \frac{P_{e_{t1}} \dot{Q}_{e_{t1}} - P_{e_{t2}} \dot{Q}_{e_{t2}} + (P_{e_{t2}} - P_{e_{t1}}) \dot{Q}_{e_{zam}}}{Q_{tur_1}}. \tag{2.64}$$

Uvažavajući da su $P_{e_{t1}} = \dot{E}_1 Q_{to_1}$ i $P_{e_{t2}} = \dot{E}_2 Q_{to_2}$, gdje su $\dot{E}_1$ i $\dot{E}_2$ specifične proizvodnje električne energije na temelju toplina za toplinske potrebe uspoređivanih turbina i da je $Q_{to_1} = Q_{to_2}$, ukoliko se uspoređivanje turbina izvodi uz jednako toplinsko opterećenje, dobiva se:

$$\varepsilon_t = \frac{(\dot{E}_1 \dot{Q}_{e_{t1}} - \dot{E}_2 \dot{Q}_{e_{t2}}) Q_{to} + (\dot{E}_2 - \dot{E}_1) Q_{to} \dot{Q}_{e_{zam}}}{Q_{tur_1}},$$

a uz $\dot{Q}_{e_{t1}} = \dot{Q}_{e_{t2}} = \dot{Q}_{e_t}$ dobiva se:

$$\varepsilon_t = \Delta \dot{E} \frac{Q_{to}}{Q_{tur_1}} \Delta \dot{Q}_e, \tag{2.65}$$

gdje su $\Delta \dot{E} = \dot{E}_2 - \dot{E}_1$, $\Delta \dot{Q}_e = \dot{Q}_{e_{zam}} - \dot{Q}_{e_t}$, ili zamjenjujući $Q_{to} = P_{e_{t1}} / \dot{E}_1$ dobiva se:

$$\varepsilon_t = \frac{\Delta \dot{E}}{\dot{E}_1} \frac{P_{e_{t1}}}{Q_{tur_1}} \Delta \dot{Q}_e. \tag{2.66}$$

Kako slijedi iz jedn. (2.65) ekonomičnost zamjenske kondenzacijske snage direktno utječe na veličinu ekonomičnosti topline, koja može biti postignuta povećanjem efikasnosti toplifikacijske turbine. To je uvjetovano time, da dopunska proizvodnja električne energije

pomoću pare za toplinske potrebe, dobivena uz povećanje efikasnosti toplifikacijskih turbina, potiskuje kondenzacijsku proizvodnju. Ekonomičnost topline određuje se veličinom potisnute kondenzacijske proizvodnje i razlikom specifičnah potrošnjaa topline kod kondenzacijske i toplifikacijske turbine. Stoga, što je viša ekonomičnost zamjenske turbine, to je manja ekonomičnost topline, postignuta pri poboljšanju toplifikacijske turbine i obrnuto, ekonomičnost raste, ako se potiskuje proizvodnja električne energije niskoekonomičnom kondenzacijskom turbinom. Iz jedn. (2.65) slijedi da relativna ekonomičnost zavisi i o brojčanoj vrijednosti veličine $\frac{Q_{to}}{Q_{tur}}$ (ili $\frac{P_{e_t}}{Q_{tur}}$). Za režime rada s $\Delta Q_{kon} = 0$ na koje se odnosi pokazatelj ε_t, je ispravno $P_e = P_{e_t}$, a tada iz jedn. (1.1) slijedi:

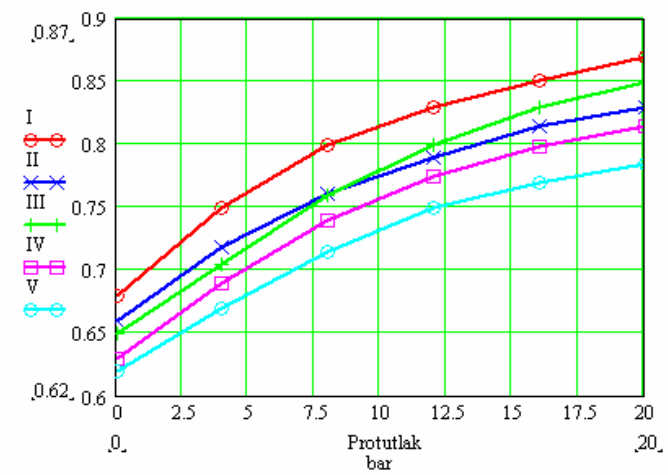
$$\frac{Q_{to}}{Q_{tur}} = 1 - \frac{P_{e_t}}{Q_{tur}} - \frac{\Delta Q_{mgz}}{Q_{tur}},$$

ili zamijenivši $P_{e_t} = \dot{E} Q_{to}$, dobiva se:

$$\frac{Q_{to}}{Q_{tur}} = \frac{1 - \frac{\Delta Q_{mgz}}{Q_{tur}}}{\frac{1}{\dot{E}}}, \tag{2.67}$$

i

$$\frac{P_{e_t}}{Q_{tur}} = \frac{1 - \frac{\Delta Q_{mgz}}{Q_{tur}}}{\frac{1}{\dot{E}}}. \tag{2.68}$$



Slika 2.4. Veličina Q_{to}/Q_{tur} u zavisnosti o parametrima svježe pare i protutlaku; Oznake I, II, III, IV, V jednake su oznakama 1,2,3,4,5 na sl. 2.3

Pošto je veličina $\frac{\Delta Q_{mgz}}{Q_{tur}}$ mala, to je vrijednost $\frac{Q_{to}}{Q_{tur}}$ (ili $\frac{P_{e_t}}{Q_{tur}}$) određena veličinom $\dot{E}$, i u skladu s tim, zavisi o parametrima svježe pare, protutlaku, iskoristivosti protočnog djela, te toplinskoj shemi turboagregata. Na sl. 2.4 prikazane su srednje vrijednosti $\frac{Q_{to}}{Q_{tur}}$ za područje toplinskih opterećenja od 115 do 690 MW_t uz karakteristične za suvremene turbine parametre svježe pare i široko područje protutlaka [7].

Na taj način, kako slijedi iz jedn. (2.65); jedn. (2.66) relativna ekonomičnost topline ε_t određena je razlikom specifičnah proizvodnji elektroenergije na temelju pare za toplinske potrebe, ekonomičnošću zamjenske kondenzacijske snage i početnom toplinskom ekonomičnošću turboagregata koju karakterizira $\frac{Q_{to}}{Q_{tur}}$ (ili $\frac{P_{e_t}}{Q_{tur}}$).

Veličina $\frac{P_{e_t}}{Q_{tur}} \Delta \dot{Q}_e < 1$, stoga je $\varepsilon_t < \frac{\Delta \dot{E}}{\dot{E}}$. Općenito govoreći, relativna promjena potrošnje topline pri jednakoj proizvodnji toplinske i električne energije, po vrijednosti je manja od pripadajuće promjene specifične proizvodnje električne energije na temelju pare za toplinske potrebe.

U općem slučaju rada toplifikacijske turbine s reguliranim oduzimanjima pare i kondenzacijskim postrojenjem, kada se istovremeno proizvodi električna energija na temelju pare za toplinske potrošače i na temelju pare koja odlazi u kondenzator, relativna ekonomičnost topline određuje se kao ukupna ekonomičnost topline oba toka pare: koji odlazi potrošačima topline ε_t i toka koji odlazi u kondenzator ε_k:

$$\varepsilon = \frac{\varepsilon_t Q_t + \varepsilon_k Q_k}{Q_t + Q_k} , \tag{2.69}$$

gdje su: $Q_t = P_{e_t} \dot{Q}_{e_t}$, $Q_k = P_{e_k} \dot{Q}_{e_k}$ - potrošnja topline svakog od tokova, a ε_t i ε_k se određuju po jedn. (2.63); jedn. (2.65). Za turbine tipa PT s dva regulirana oduzimanja pare:

$$\varepsilon = \frac{\varepsilon_{teh} Q_{teh} + \varepsilon_t Q_t + \varepsilon_k Q_k}{Q_{teh} + Q_t + Q_k} , \tag{2.70}$$

gdje se veličine ε_{teh}, Q_{teh}, ε_t i Q_t odnose na prvo i drugo regulirano oduzimanje pare.

2.4. Dijagrami režima rada

Dijagram režima izražava u grafičkom obliku zavisnost između protoka svježe pare, električne snage, toplinskog opterećenja turboagregata i drugih parametara, koji određuju režim rada turbinskog postrojenja i njegovu toplinsku ekonomičnost. Kod konstrukcije dijagrama uvažava se rad turboagregata u cijelini, uključujući kondenzacijsko postrojenje i sustav predgrijavanja napojne vode. Postojanje dijagrama omogućava izdvajanje područja mogućih režima rada turbopostrojenja i određivanje toplinske ekonomičnosti svakog od njih.

Konstrukciju dijagrama režima provodi proizvođač na temelju proračuna toplinskih bilanca promjenjivih režima turboagregata. Također, moguće je konstruirati dijagrame režima i na temelju rezultata toplinskih ispitivanja turboagregata. U tom se slučaju uvažavaju karakteristike uvjeta eksploatacije i stvarna razina ekonomičnosti ispitivane turbine, te se zbog toga takav dijagram može razlikovati od tvorničkog, koji se odnosi na proračunske uvjete eksploatacije i proračunsku ekonomičnost turboagregata.

Broj parametara, koji određuju toplinsku ekonomičnost toplifikacijskog turboagregata, relativno je velik. Osim protoka pare, električne snage i toplinskog opterećenja turboagregata, pojavljuju se i drugi, kao što su tlakovi reguliranih oduzimanja ($p_{r.o}$, p_t), temperatura i tlak svježe pare (ϑ_0, p_0), količina i temperatura rashladne vode ($q_{r.w}$, $\vartheta_{r.w}$), itd.

U skladu s tim, dijagram režima rada u općem slučaju treba izražavati zavisnost:

$$F(D_{tur},\ P_e,\ Q_{to},\ p_{r.o},\ p_t,\ p_0,\ \vartheta_0,\ q_{r.w},\ \vartheta_{r.w},\ ...) = 0\,. \qquad (2.71)$$

Svrsishodno je ograničiti broj nezavisnih parametara, koji se pojavljuju u dijagramu režima. To omogućava također smanjivanje obima proračuna toplinskih bilanci, koji se provode pri konstrukciji dijagrama. Kod ograničavanja broja promjenljivih u jedn. (2.71) se uvažava, da utjecaj pojedinih parametara na toplinsku ekonomičnost i snagu turbopostrojenja, nije jednak.

Tako, npr., kod turbine tipa T-100-130 pri promjeni toplinskog opterećenja od nule do maksimalnog, i uz konstantne ostale parametre, u tom broju i nepromijenjeni protok svježe pare, snaga turbine se smanjuje, a specifična potrošnja pare raste u zavisnosti od tlaka u oduzimanju za 15 do 30% [7].

Istovremeno pri promjeni početnog tlaka u području od 125 do 135 bar, specifična potrošnja pare i topline se smanjuje dok snaga raste neznatno za 0,7 % [7].

Uvažavajući različit utjecaj pojedinih parametara i potrebu ostvarivanja konačne visoke točnosti, dijagram režima se izvodi u obliku nekoliko odvojenih dijagrama. Osnovni dijagram, obično nazivan «*dijagram režima*», izražava vezu između ograničenog broja parametara, koji imaju najveći utjecaj na ekonomičnost turboagregata. Dopunski dijagrami, koji se nazivaju korekcijskim krivuljama dijagrama režima, određuju utjecaj promjene svakog od ostalih parametara na snagu turbine. U sastav dijagrama režima također ulaze i neke druge pomoćne krivulje, u tom broju zavisnost temperature napojne vode o protoku svježe pare, mogući minimalni tlak u reguliranom oduzimanju u zavisnosti o protoku pare i količini oduzimanja.

Osnovni dijagram može biti konstruiran s visokom točnošću, ukoliko je broj varijabli ograničen. Korekcijske krivulje se obično konstruiraju s nižom točnošću, a u većini slučajeva utjecaj pojedinih parametra se analizira izdvojeno, bez uvažavanja međusobnog djelovanja ostalih parametara, što bitno pojednostavljuje kako proračun korekcije, tako i njenu grafičku interpretaciju. Greška «*korekcijske krivulje*» neznatno povećava ukupnu grešku dijagrama režima, pošto apsolutne veličine samih korekcija iznose nekoliko

postotaka od ukupne snage turbine.

2.4.1. Dijagram režima turbine tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare

Od brojnih mogućih režima turbine tipa T svrsishodna je konstrukcija dva nezavisna dijagrama režima:

- prvi za režime rada s jednim nižim reguliranim oduzimanjem pare;
- drugi za režime rada s dva toplifikacijska oduzimanja pare namijenjenih stupnjevanom zagrijavanju mrežne vode vrelovoda.

Toplifikacijske turbine s dva toplifikacijska oduzimanja pare na režimu s uključenim jednim nižim oduzimanjem rade analogno turbinama s jednim reguliranim oduzimanjem pare. Stoga je dijagram režima za takove radne uvjete jednak dijagramu režima za turbinu s jednim reguliranim oduzimanjem. Na sl. 2.5a prikazan je dijagram režima rada turbine T-100-130 pri radu s jednim reguliranim oduzimanjem pare.

Dijagram za režime rada s dva toplifikacijska oduzimanja pare mora uvažavati karakteristike tih režima i prije svega činjenicu, da se regulirani tlak održava samo u jednom i to višem toplifikacijskom oduzimanju. Oba oduzimanja su međusobno povezana preko mrežnih zagrijača, pošto se koriste za zagrijavanje povratne vode vrelovoda. Tlak u nižem, nereguliranom oduzimanju kod rada s dva oduzimanja pare određen je toplinskim opterećenjem, protočnom karakteristikom stupnjeva, koji se nalaze između oduzimanja, karakteristikama mrežnih zagrijača spojenih na oduzimanja, te otporom parovoda između turbine i mrežnih zagrijača. Postrojenje za zagrijavanje mrežne vode vrelovoda (tj. mrežni zagrijači, spojni parovodi, itd.), koje neposredno utječe na toplinsku ekonomičnost, kod konstrukcije dijagrama režima analizira se kao dio turboagregata identično kao regenerativno i kondenzacijsko postrojenje.

Toplinsko opterećenje turbine određeno je zagrijavanjem vode u mrežnim zagrijačima:

$$Q_{to} = q_w c_w (\vartheta_{2w} - \vartheta_{pov}), \tag{2.72}$$

gdje su ϑ_{pov} i ϑ_{2w} - temperature vode ispred i iza zagrijača vrele vode.

Promjena svakog parametra u jedn. (2.72), Q_{to}, q_w, ϑ_{2w}, ϑ_{pov}, dovodi do promjene tlaka u oba toplifikacijska oduzimanja i do preraspodjele opterećenja između oduzimanja, što u konačnici određuje ekonomičnost turbine. U dijagram režima svrsishodno je uključiti takove veličine, koje pri eksploataciji turbine imaju najveće područje promjene. U periodu grijanja veličina koja se najmanje mijenja je protok vrele vode, stoga se kao nezavisne veličine u jedn. (2.72) analiziraju ostali parametri: Q_{to}, ϑ_{pov} i ϑ_{2w}. Prema tome dijagram režima toplifikacijske turbine s dva toplifikacijska oduzimanja mora sadržavati sljedeću zavisnost:

$$F(D_{tur},\ P_e,\ Q_{to},\ \vartheta_{2w},\ \vartheta_{pov}) = 0\,. \tag{2.73}$$

Turbine UTMZ s dva toplifikacijska oduzimanja pare imaju prošireno područje reguliranog tlaka u višem toplifikacijskom oduzimanju od 0,6 do 2,5 bar, što omogućava održavanje polazne temperature mrežne vrele vode od 70 do 125 ^{0}C [7]. Pri promjeni

temperature u tom području (u skladu s tim i tlaka oduzimanja), snaga turbine uz ostale nepromijenjene parametre mijenja se za 15%. Promjena režima pri tome se odnosi na tri odsjeka turbine, koji su neposredno uz toplifikacijska oduzimanja, što otežava konstrukciju korekcije na promjenu temperature ϑ_{2w}.

Uvažavajući utjecaj ϑ_{2w} na snagu turbine, svrsishodno je taj parametar (ili njemu ekvivalentni parametar p_t), neposredno uključiti u dijagram režima.

Promjena temperature povratne vode vrelovoda ϑ_{pov} dovodi do relativno male promjene snage turbine, u području od $\pm 1 \div 1{,}5\%$ na svakih 10 ^{0}C promjene ϑ_{pov}, što omogućava uvođenje parametra ϑ_{pov} u korekcijske krivulje, ne gledajući na značajnu složenost i relativno veliku grešku takove korekcije. Analizirajući ϑ_{pov} kao konstantni parametar, zavisnost dana jedn. (2.73) može se zapisati kao:

$$F(D_{tur},\ P_e,\ Q_{to},\ \vartheta_{2w}) = 0 \tag{2.74}$$

I u obliku danom jedn. (2.74) dijagram režima sadrži četiri parametra i može biti predstavljen grafički samo nakon dopunskih pojednostavnjenja [23].

Prihvaćena shema konstrukcije dijagrama režima turbina tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare proizlazi iz karakteristične za te turbine mogućnosti rada u dvije grupe režima:

- po električnom dijagramu s nezavisnim zadavanjem toplinskog i električnog opterećenja, i
- po toplinskom dijagramu s jednoznačnom vezom između toplinskog i elektičnog opterećenja.

Režim rada po toplinskom dijagramu karakterističan je po tome što su regulacijske dijafragme KNT zatvorene, a promjena opterećenja turbine se ostvaruje pomoću regulacijskih ventila KVT. Protok pare kroz turbinu kod rada po toplinskom dijagramu kako je ranije rečeno naziva se toplifikacijskim protokom D_{tur}^t, a određen je toplinskim opterećenjem, ventilacijskim propuštanjem pare kroz zatvorenu regulacijsku dijafragmu KNT i oduzimanjima za regenerativne predgrijače. Na režimima rada po električnom dijagramu regulacijske dijafragme KNT mogu biti proizvoljno otvorene, što omogućava kod te veličine toplinskog opterećenja propuštanje kroz turbinu dopunskog protoka svježe pare, koji kroz regulacijske dijafragme KNT odlazi u kondenzator. Taj dopunski protok svježe pare, koji se naziva kondenzacijskim protokom i označava se s D_{tur}^k, osigurava dobivanje dodatne električne snage u usporedbi s režimom rada po toplinskom dijagramu s jednakim toplinskim opterećenjem.

Dijagram režima turbine s dva toplifikacijska oduzimanja pare, konstruiran je na temelju metode podjele protoka svježe pare na dva protoka, toplifikacijski i kondenzacijski:

$$D_{tur} = D_{tur}^t + D_{tur}^k; \tag{2.75}$$

$$P_e = P_e^t + P_e^k, \tag{2.76}$$

gdje su: P_e^t i P_e^k - snage dobivene iz svakog od protoka pare.

Uz uvažavanje jedn. (2.75), jedn. (2.76) i jedn. (2.74) dijagram režima poprima sljedeći oblik:

$$D_{tur} = f_2(P_e^t, \vartheta_{2w}) + f_3(P_e^k) \tag{2.77}$$

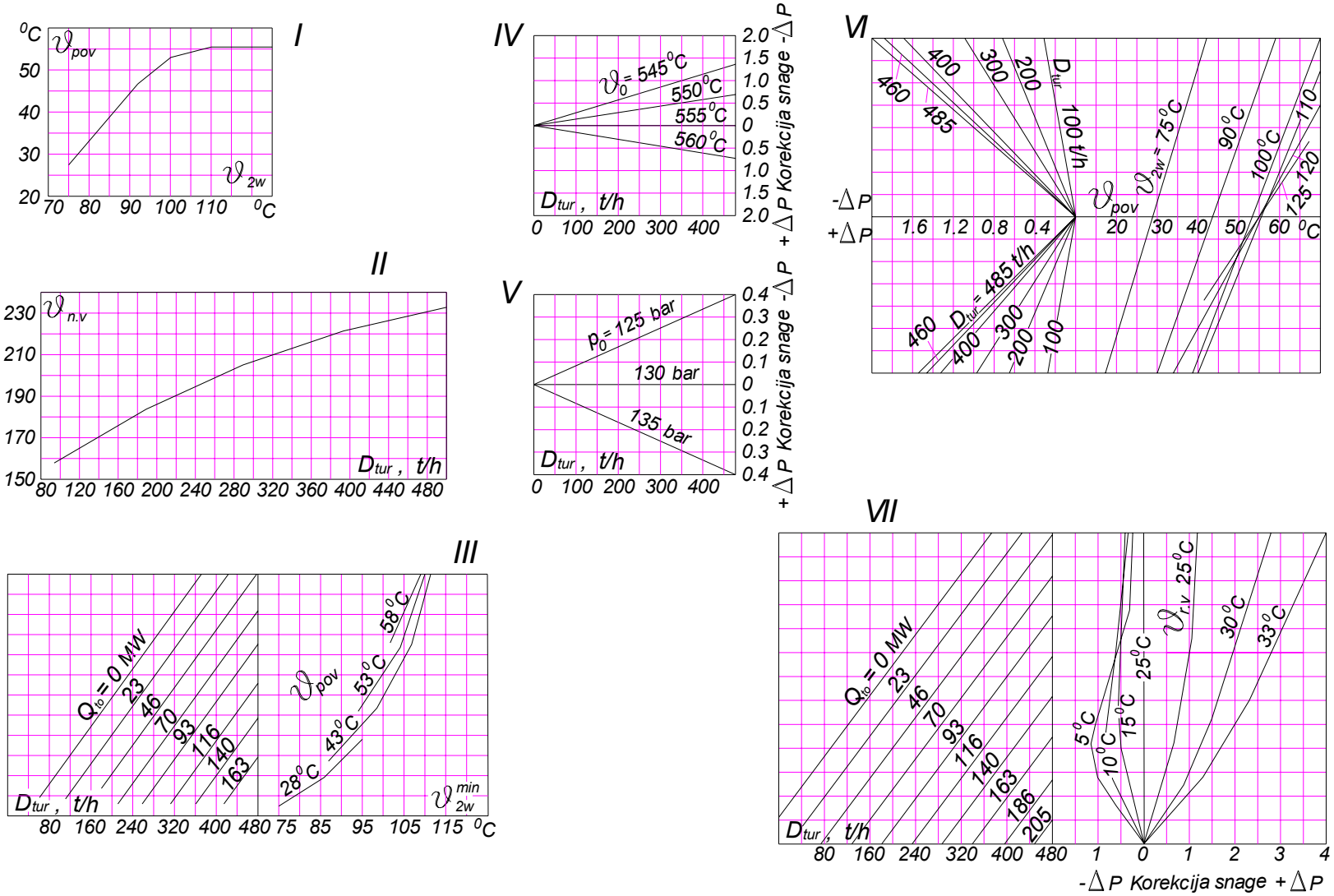
Dijagram režima u obliku danom s jedn. (2.76) može se direktno predstaviti u ravnini.

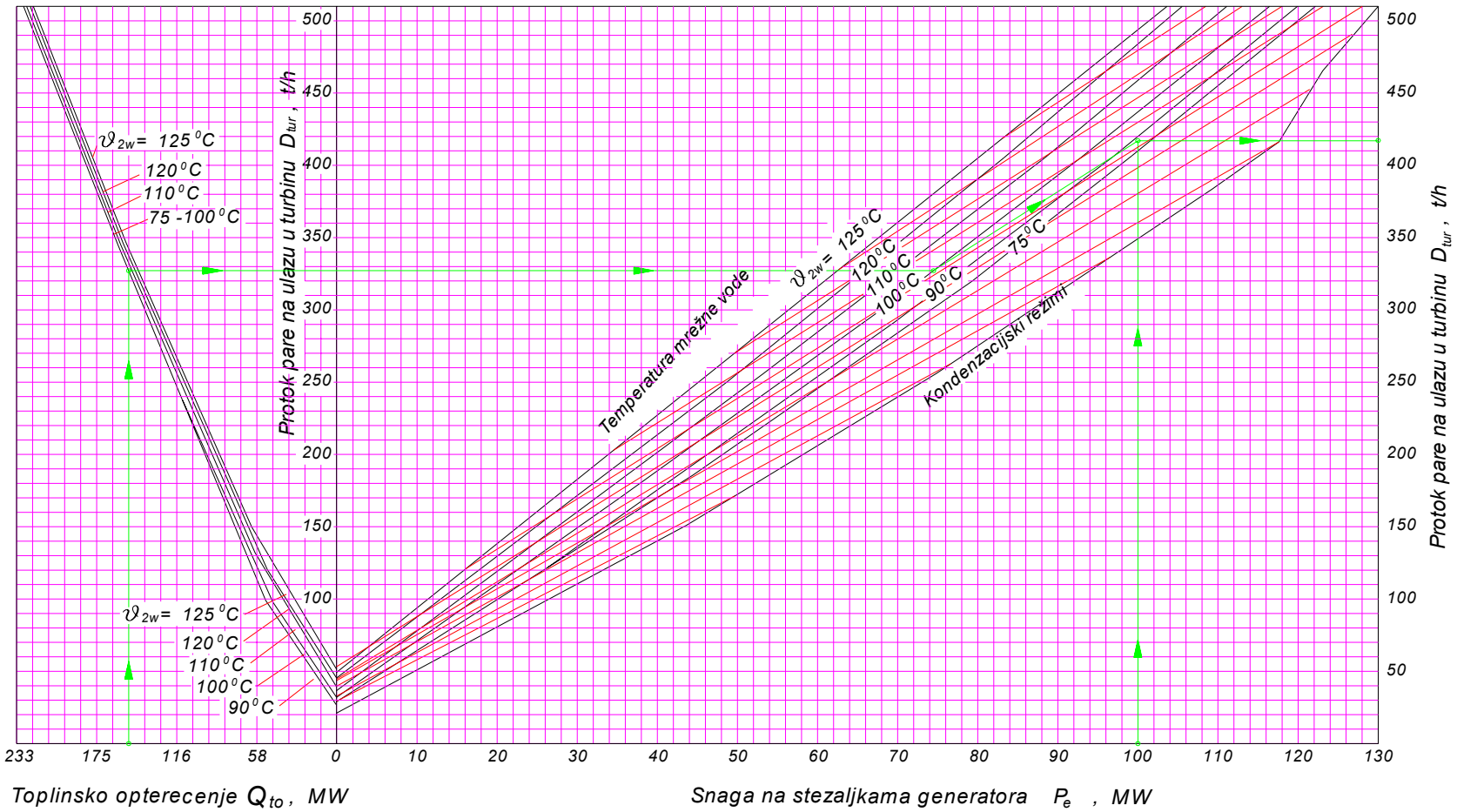
Efikasnost kondenzacijskog toka zavisi ne samo o veličini samog kondenzacijskog toka, nego i o toplinskom opterećenju, budući da parametri i veličina toplinskih potreba, također utječu na otvorenost regulacijske dijafragme.

Kondenzacijski režimi rada turbina s uključenim toplinskim opterećenjem opisuju se zasebnom krivuljom $D_{tur} = f(P_e)$, koja se unosi u II. kvadrant (linija kondenzacijskih režima) (sl. 2.5).

Prilikom konstrukcije analiziranog dijagrama režima rada turbina s dva toplifikacijska oduzimanja pare, moguća je zamjena prihvaćenih nezavisnih parametara s drugim analognim. Standardni tvornički dijagrami predviđaju, npr. korištenje parametra p_t - tlaka u višem toplifikacijskom oduzimanju, umjesto ϑ_{2w}.

Moguće su neke razlike u grafičkom prikazu dijagrama režima kao npr. prikaz zavisnosti $D_{tur}^k = f_3(P_e^k)$ u II. kvadrantu a ne odvojeno u III. kvadrantu, pri čemu se II. kvadrant u neku ruku usložnjava (kao što je to napravljeno za turbinu T-100-130 na sl. 2.5).

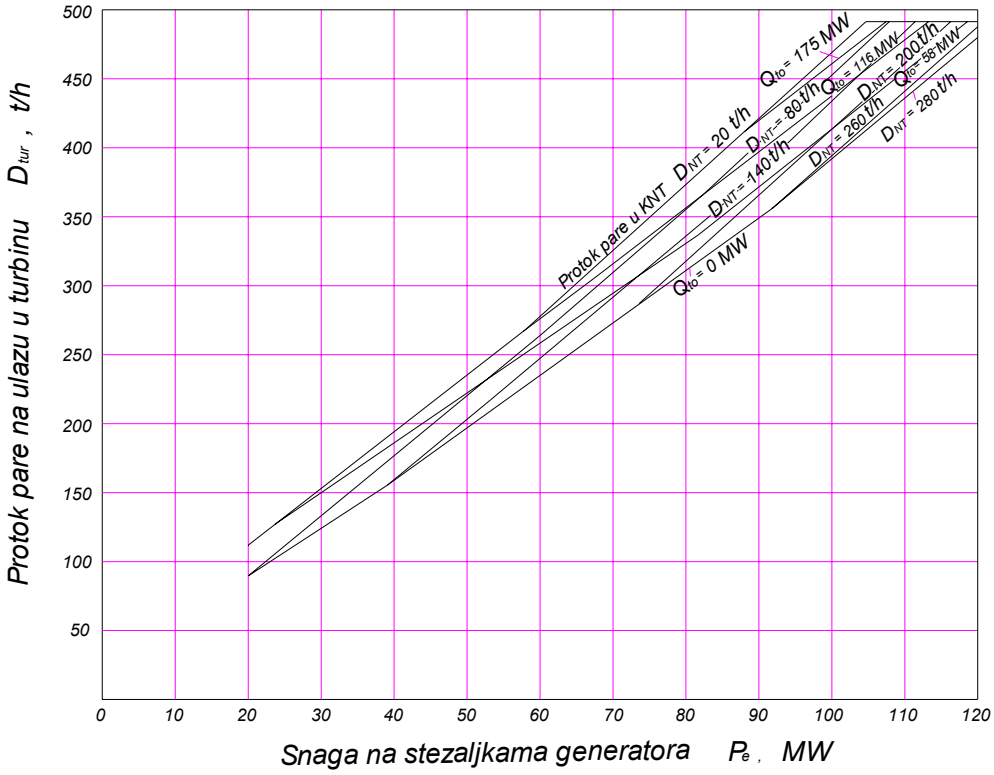

I
II
III
IV
V
VI
VII
Dtur , t/h
+ΔP Korekcija snage -ΔP
-ΔP Korekcija snage +ΔP
Qto = 0 MW
Dtur = 485 t/h
Dtur 100 t/h
p0 = 125 bar
130 bar
135 bar
ϑ0 = 545 °C
550 °C
555 °C
560 °C
ϑ2w = 75 °C
90 °C
100 °C
ϑpov
ϑn.v
ϑ2w min
ϑr.v
25 °C
30 °C
33 °C
5 °C
10 °C
15 °C
28 °C
43 °C
53 °C
58 °C



Slika 2.5. Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3 uz rad oba toplifikacijska oduzimanja pare

($p_0 = 130\,bar,\ \vartheta_0 = 565^0\,C$): I – zavisnost ϑ_{pov} od ϑ_{2w}; II – temperatura zagrijavanja napojne vode $\vartheta_{n.v}$; III – minimalno moguća temperatura zagrijanja mrežne vode $\vartheta_{2w}^{\min}$ u zavisnosti od D_{tur}, Q_{to}, ϑ_{pov}; Korekcije na dijagrame režima u MW: IV – na temperaturu svježe pare; V – na tlak svježe pare; VI – na temperaturu povratne mrežne vode; VII – na temperaturu rashladne vode

Prilikom konstrukcije dijagrama režima, pretpostavlja se određena zavisnost između ϑ_{2w} i ϑ_{pov}, koja odgovara srednjim uvjetima rada vrelovodne mreže. To smanjuje moguće područje promjena ϑ_{pov} kod korekcijskih krivulja i u skladu s tim, smanjuje grešku dijagrama uvjetovanu korekcijom s obzirom na ϑ_{pov}. Prikazani dijagram režima ne daje ukupnu raspodjelu toplinskog opterećenja po oduzimanjima i ne određuje tlakove oduzimanja, ali se mogu odrediti pomoću dopunskih krivulja u dijagramu režima.



Slika 2.5a. Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3 s jednim toplifikacijskim oduzimanjem pare ($p_0 = 130$ bar, $\vartheta_0 = 555^0 C$, $p_t = 1{,}0$ bar)

2.4.2. Dijagrami režima turbina tipa PT s tehnološkim i dva toplifikacijska oduzimanja

Analizira se režim rada turbine tipa PT s uključenim tehnološkim i dva toplifikacijska oduzimanja pare, a regulirani tlak se podržava u višem toplifikacijskom i tehnološkom oduzimanju.

Dijagram režima treba zadovoljiti sljedeću zavisnost:

$$F(D_{tur},\ P_e,\ D_{teh},\ Q_{to},\ \vartheta_{2w}) = 0\,, \tag{2.78}$$

gdje se umjesto polazne temperature mrežne vode uvodi zamjenski parametar;

regulirani tlak u višem toplifikacijskom oduzimanju p_t. Zavisnost (2.78) je napisana uz uvažavanje, da su veličine kao tlak u reguliranom tehnološkom oduzimanju p_{teh} i temperatura povratne mreže vode ϑ_{pov} prenešene iz osnovnih parametara dijagrama u korekcijske krivulje.

Za predstavljanje u ravnini broj varijabli u jedn. (2.78) mora se dodatno ograničiti. Parametar $\vartheta_{2w}(p_t)$ u usporedbi s drugim parametrima ima manji utjecaj na rad turboagregata i može biti ispušten iz jedn. (2.77) na dva načina:

a) ili konstrukcijom nekoliko dijagrama režima, gdje se svaki odnosi na određenu vrijednost ϑ_{2w} s interpolacijom za međuvrijednosti ϑ_{2w};
b) ili prebacivanjem $\vartheta_{2w}(p_t)$ u korekcijske krivulje.

Greška dijagrama režima turbine tipa PT s dva toplifikacijska oduzimanja pare uz uvaženu korekciju s obzirom na parametar p_t raste, ali ostaje još uvijek u dopuštenim granicama.

Isključujući $p_t(\vartheta_{2w})$ iz osnovnih parametara, dijagram režima treba sadržavati zavisnost:

$$F(D_{tur},\ P_e,\ D_{teh},\ Q_{to}) = 0\,, \tag{2.79}$$

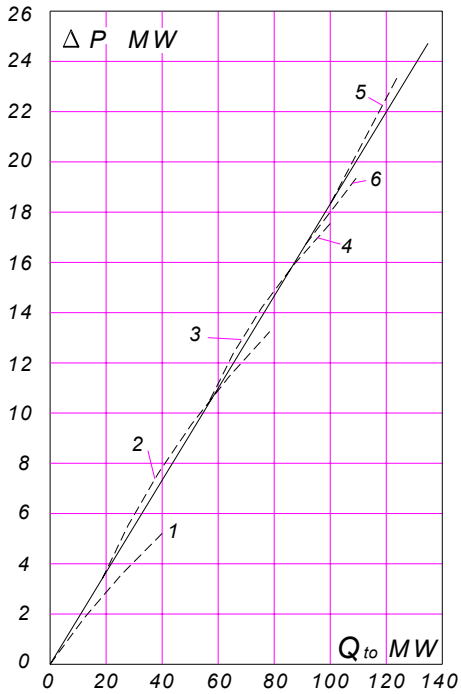
koja sadrži četiri varijable i može biti grafički prikazana u ravnini kako po shemi, prihvaćenoj za turbine tipa PT tako i po shemi za turbine tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare.

U gornjem kvadrantu dijagrama unosi se mreža krivulja, koje opisuju uvjetne režime rada s nultim toplifikacijskim opterećenjem kod nominalnih tlakova u tehnološkom i višem toplifikacijskom oduzimanju (umjesto p_t može se analizirati konstantna temperatura mrežne vode na izlazu iz višeg zagrijača ϑ_{2w}).

Prisutnost toplifikacijskog opterećenja uvažava se mrežom pravaca, konstruiranih u donjem kvadrantu dijagrama $\Delta P_t = uQ_{to}$, gdje je *u* koeficijent, srednji za analizirano područje režima rada turbine.

Kod turbina s dva toplifikacijska oduzimanja pare, za razliku od turbina s jednim toplifikacijskim oduzimanjem, pri promjeni toplifikacijskog opterećenja i uz konstantni tlak p_t mijenja se snaga ne samo KNT, nego također i stupnjeva koji se nalaze između dva toplifikacijska oduzimanja.

Na sl. 2.6 pokazana je promjena ukupne snage stupnjeva između dva toplifikacijska oduzimanja i KNT turbine tipa PT s dva toplifikacijska oduzimanja pare u zavisnosti o veličini toplifikacijskog opterećenja uz različite protoke pare na izlazu iz KST. Odlučujući utjecaj na karakter zavisnosti ima režim rada stupnjeva između dva toplifikacijska oduzimanja. Raspodjela toplinskog opterećenja između višeg i nižeg oduzimanja, a također i tlaka u nižem oduzimanju, određeni su toplinskim opterećenjem i kondenzacijskim protokom pare, te zbog toga $\Delta P_t = f(Q_{to})$ nije linearna i zavisi o D_{ST}^{izl}.



Slika 2.6. Promjena ukupne snage ΔP stupnjeva između oduzimanja MO i KNT turbine PT-135-130 u zavisnosti o protoku pare na izlazu iz KST- D_{ST}^{izl}:

---------- *dobivena pri konstrukciji dijagrama režima;*

- - - - - - - *stvarna zavisnost;*

1 - $D_{ST}^{izl} = 100\ t/h$; *2* - $D_{ST}^{izl} = 175\ t/h$; *3* - $D_{ST}^{izl} = 215\ t/h$;

4 - $D_{ST}^{izl} = 295\ t/h$; *5* - $D_{ST}^{izl} = 335\ t/h$

Greška dijagrama režima zbog zamjene stvarne zavisnosti $\Delta P_t = f(Q_{to})$ s linearnom zavisnošću $\Delta P_t = uQ_{to}$ (uz konstantni koeficjent u za sve D_{ST}^{izl}) u slučaju turbine tipa PT s dva toplifikacijska oduzimanja pare je veća, nego kod turbina tipa PT s jednim toplifikacijskim oduzimanjem pare, no ta greška ostaje u dopuštenim granicama i ne prelazi preko 1,5-2 % snage turbine [7].

Ako je dijagram režima konstruiran uz uvjet konstantne temperature zagrijavanja mrežne vode ϑ_{2w}, tada se pri promjeni toplinskog opterećenja, također mijenja i snaga stupnjeva KST, pošto se u tom slučaju zbog promjene pothlađenja u mrežnom zagrijaču i gubitaka u parovodu oduzimanja, tlak p_t uz konstantnu temperaturu ϑ_{2w} također mijenja, i to u zavisnosti o toplinskom opterećenju.

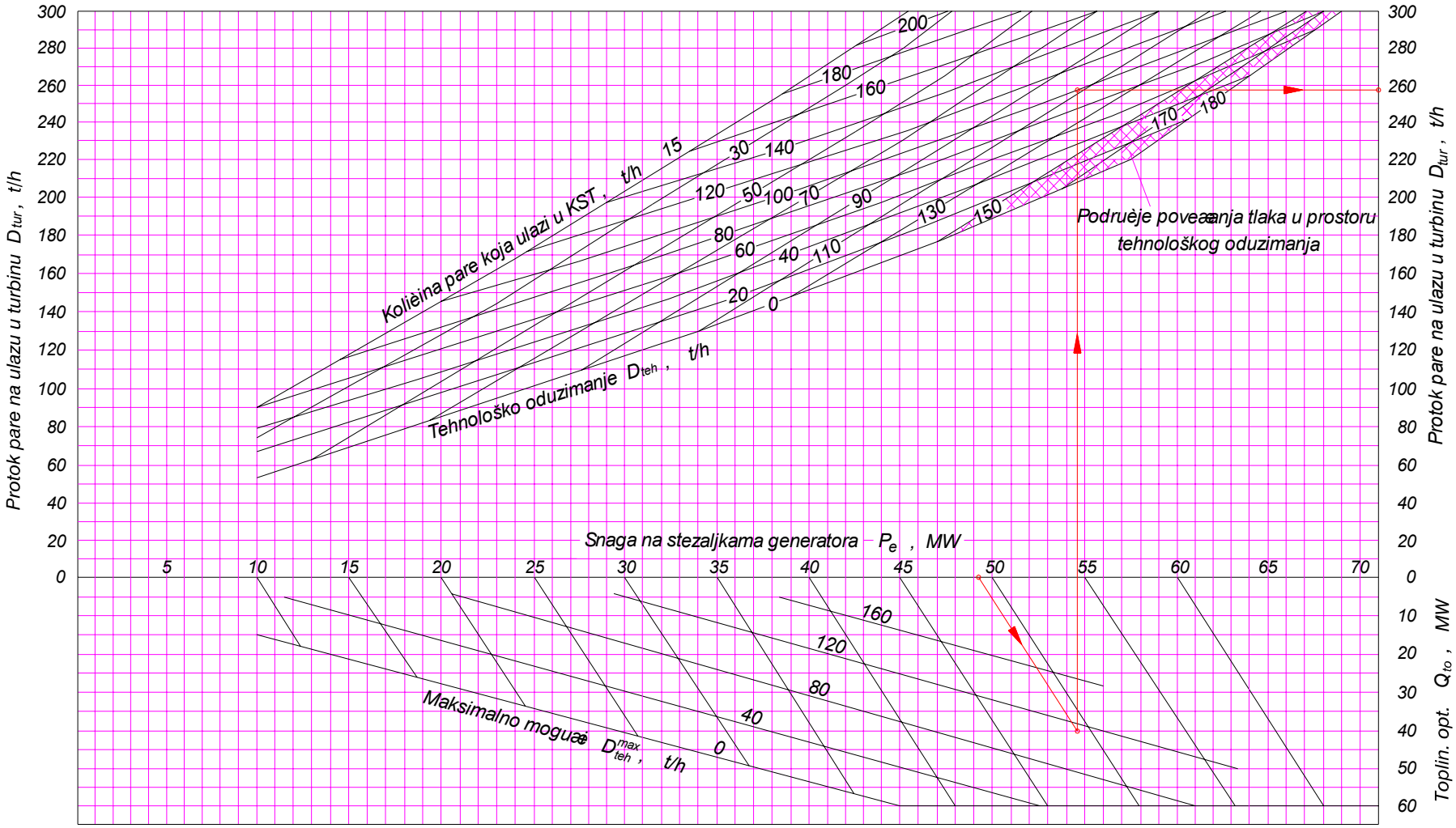
2.4.3. Korekcijske krivulje dijagrama režima rada

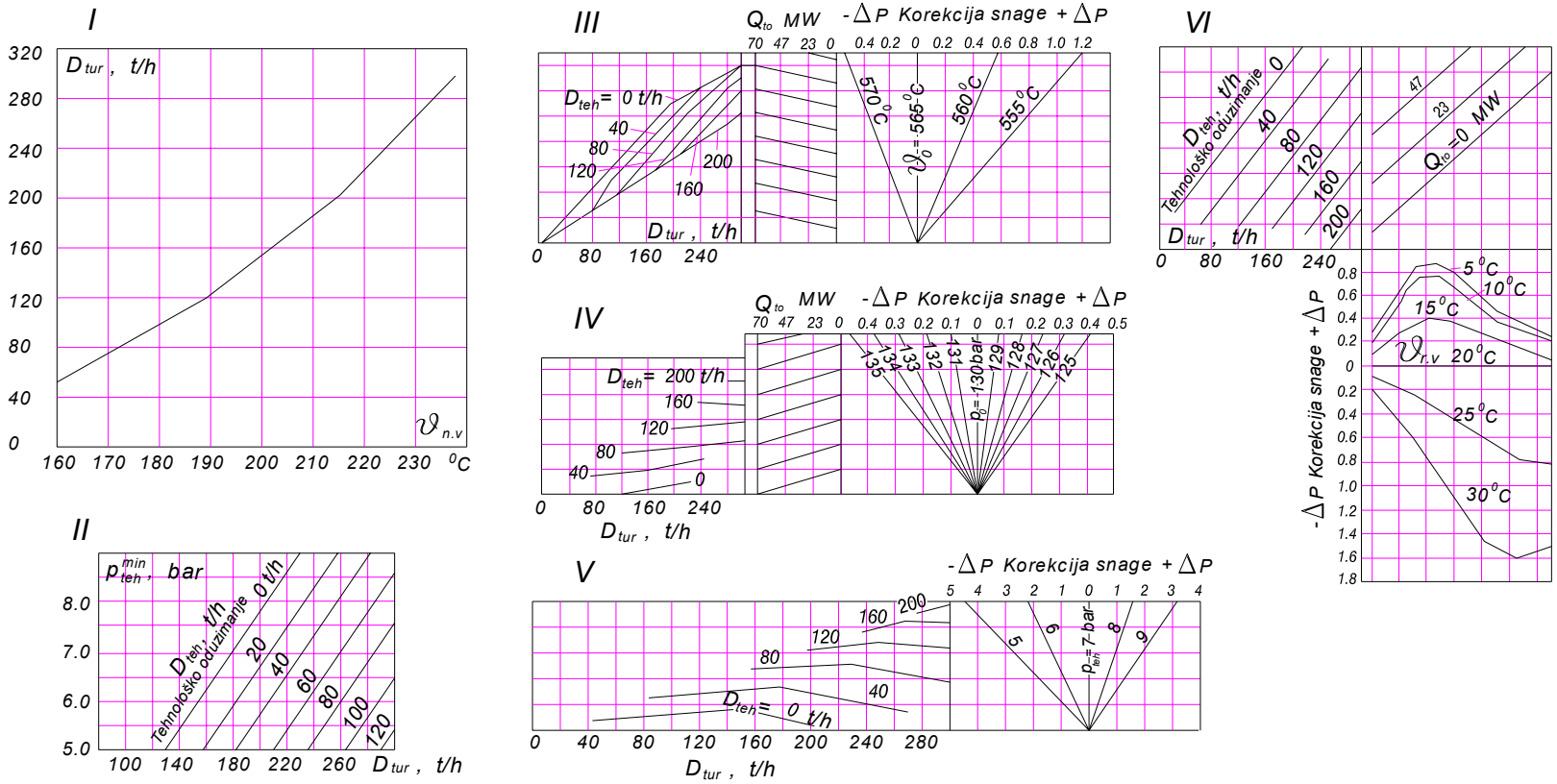
Korekcijske krivulje omogućavaju uvažavanje utjecaja promjene parametara svježe pare, tlaka u oduzimanju, temperature rashladne vode, prisutnosti dodatnih nereguliranih oduzimanja, itd., na toplinsku ekonomičost turbine. Korekcijske krivulje predstavljaju zavisnost između promjene analiziranog parametra i pripadajuće promjene snage turbine («korekcija na snagu»). Određuju se uz konstantne protoke svježe pare i reguliranog oduzimanja i uz nominalne vrijednosti svih ostalih parametara na temelju približnih proračuna ili prema podacima ispitivanja. Kao što je ranije rečeno, kod proračuna korekcija i njihove grafičke interpretacije dopuštena je značajno veća greška u usporedbi s dijagramom režima.

Korekcijske krivulje određuju se grafički ili analitički zbrajanjem veličina promjena snage, izračunatih odvojeno za KVT, KST i KNT. Kod proračuna korekcija pretpostavljaju se nepromijenjene veličine regenerativnih oduzimanja, položaj regulacijskih ventila KVT, propuštanja kroz vanjske brtve, unutarnje iskoristivosti cijele turbine ili većine stupnjeva, itd. Uvažavaju se samo faktori koji pokazuju osnovni utjecaj na veličinu korekcije.

Tako npr., kod određivanja korekcijskih krivulja s obzirom na tlak i temperaturu svježe pare uvažava se samo promjena izentropskog toplinskog pada i gubitaka zbog vlažnosti pare; kod proračuna korekcijskih krivulja zbog promjene tlaka u reguliranom oduzimanju uvažava se promjena iskoristivosti regulacijskog stupnja KNT, itd.

Na sl. 2.5. prikazan je dijagram režima rada turbine T-100-130 i odgovarajuće korekcijske krivulje. Na sl. 2.7 prikazan je sličan dijagram turbine PT-50-130/7 s jednim toplifikacijskim i s jednim tehnološkim oduzimanjem.


Protok pare na ulazu u turbinu D_{tur}, t/h
Protok pare na ulazu u turbinu D_{tur}, t/h
Toplin. opt. Q_{to}, MW
Snaga na stezaljkama generatora P_e, MW
Količina pare koja ulazi u KST, t/h
Tehnološko oduzimanje D_{teh}, t/h
Maksimalno moguće D_{teh}^{max}, t/h
Područje povećanja tlaka u prostoru tehnološkog oduzimanja



Slika 2.7. Dijagram režima turbine PT-50-130/7 uz rad na oba oduzimanja pare

$$(p_0 = 130\,bar,\ \vartheta_0 = 555^0C,\ p_{teh} = 7\,bar,\ \vartheta_{2w} = 95^0C,\ \vartheta_{pov} = 55^0C):$$

I – temperatura zagrijavanja napojne vode $\vartheta_{n.v}$; II – minimalno mogući tlak u prostoru tehnološkog oduzimanja; Korekcije na dijagrame režima u MW:

III – na temperaturu svježe pare; IV – na tlak svježe pare; V – na tlak tehnološkog oduzimanja; VI – na temperaturu rashladne vode

2.5. Energetske karakteristike turbina

Pod energetskom karakteristikom turbine naziva se izražena u analitičkom obliku zavisnost potrošnje topline (odn. toplinskog toka) turbine o električnoj snazi i toplinskom opterećenju.

Energetske karakteristike izražavaju istu funkcionalnu zavisnost, kao i dijagrami režima rada, ali ne u grafičkom nego u analitičkom obliku, te imaju široku primjenu kod istraživanja promjenjivih režima turboagregata, rješavanja zadataka optimizacije elemenata postrojenja i raspodjele opterećenja između turboagregata TE. Energetska karakteristika je osnovni dio matematičkog modela turboagregata, te stoga primjena matematičkih metoda i računala proširuje područje primjene tih karakteristika.

Predložene su i dobile primjenu karateristike nekoliko različitih tipova [23, 24, 25]. Odlučujućim prilikom izbora tipa energetske karakteristike je oblik analitičkog izraza (linearni polinom, jednadžba drugog reda, itd.), prihvaćeni sustav uvjetnog dijeljenja turbine na toplifikacijski i kondenzacijski dio, te odabrana metodika određivanja karakteristike.

Analizirane energetske karakteristike toplifikacijskih turboagregata [8, 23] izražene su polinomima prvog stupnja, a dobivene su na osnovu sljedećih pretpostavki:

1. Režimi rada toplifikacijskih turbina dijele se na dvije grupe: kondenzacijski i toplifikacijski. Kondenzacijski režimi toplifikacijskih turbina, u koje spadaju režimi s nultim toplinskim opterećenjem i s isključenim regulatorom tlaka (ventili regulacije oduzimanja su u potpunosti otvoreni), imaju samostalnu energetsku karakteristiku koja se razlikuje od karakteristike toplifikacijskih režima. Na toplifikacijskom režimu električna snaga i toplinski tok uvjetno se dijele na dva toka:

   - toplifikacijska snaga i toplinski tok P_e^t, Q_{tur}^t;
   - kondenzacijska snaga i toplinski tok P_e^k, Q_{tur}^k.

   U zavisnosti od odnosa toplinskog i električnog opterećenja, na toplifikacijskom režimu mogu biti oba toka ili samo jedan-toplifikacijski.

2. Pod toplifikacijskom snagom i toplinskim tokom na režimima s toplinskim opterećenjem podrazumjevaju se snaga i toplinski tok pri radu turbine na režimu toplinskog dijagrama s tim toplinskim opterećenjem. Kako je ranije naglašeno režim rada po toplinskom dijagramu karakterističan je po tome da je električna snaga jednoznačno određena veličinom i parametrima toplinskog opterećenja.
   Specifičnost toplifikacijskih turbina s reguliaranim oduzimanjem pare tipa T i PT pri radu po toplinskom dijagramu je propuštanje neke količine pare u kondenzator za hlađenje stupnjeva niskog tlaka. Kod rada turbine s reguliranim oduzimanjem po toplinskom dijagramu, regulacijska dijafragma KNT dovodi se u zatvoreni položaj. U tom je slučaju protok pare u kondenzator minimalan i ne može biti još dodatno smanjen. Kod hlađenja kondenzatora povratnom mrežnom vodom toplinskih mreža ili dodatnom vodom, toplina pare koja ulazi u kondenzator se iskorištava, a pri hlađenju kondenzatora cirkulacijskom vodom se gubi. Nezavisno od toga, iskorištava li se toplina pare koja ulazi u kondenzator ili ne, u toplifikacijski protok je uključeno to minimalno propuštanje u kondenzator kod zatvorenih regulacijskih dijafragmi KNT. Propuštanje i povezano s njim pogoršanje ekonomičnosti ne mogu biti isključeni i predstavljaju značajnu krakteristiku turbina s reguliranim oduzimanjem pare. Na taj

način, pod toplifikacijskim tokom se podrazumijeva tok, koji osigurava zadano toplinsko opterećenje, minimalni protok pare u kondenzatoru i odgovarajuća oduzimanja za regenerativno predgrijavanje. Na režimima rada po toplinskom dijagramu s iskorištavanjem topline pare koja ulazi u kondenzator, moguće je povećanje u određenim područjima tog propuštanja pare u kondenzator, što kod zadanog toplinskog opterećenja dovodi do smanjenja toplifikacijskog oduzimanja. U tom slučaju u toplifikacijski tok ulazi stvarno propuštanje pare u kondenzator. Pod toplifikacijskom snagom podrazumijeva se snaga razvijena toplifikacijskim protokom pare. Kondenzacijska snaga toplifikacijskog režima određuje se u skladu s jedn. (2.76) kao razlika između ukupne i toplifikacijske snage turboagregata:

$$P_e^k = P_e - P_e^t .$$

Kondenzacijski toplinski tok na toplifikacijskim režimima, određuje se kao razlika između ukupnog i toplifikacijskog toplinskog toka:

$$Q_{tur}^k = Q_{tur} - Q_{tur}^t . \tag{2.80}$$

Iz prethodno prihvaćene definicije toplifikacijskog i kondenzacijskog toplinskog toka slijedi, da pri radu turbine po toplinskom dijagramu se javlja samo jedan, toplifikacijski toplinski tok. Kod rada turbine s reguliranim oduzimanjem pare po električnom dijagramu prisutna su oba toka, toplifikacijski, koji je određen zadanim toplinskim opterećenjem i dopunski kondenzacijski tok. U tom se slučaju režim rada po električnom dijagramu analizira kao superpozicija dopunskog kondenzacijskog toka na režim rada po toplinskom dijagramu.

3. Energetske karakteristike izražavaju funkcionalnu zavisnost između električne snage, toplinskog toka turbine i toplinskog opterećenja pri nominalnim vrijednostima ostalih parametara (početni tlak, temperatura svježe pare, temperatura rashladne vode, itd.). Promjena parametara se uvažava korekcijama, danima u dijagramu režima.

4. Energetske karakteristike suvremenih turbina tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare uključuju kao parametar tlak reguliranog toplifikacijskog oduzimanja, pošto je za njih karakterističan rad u širokom području promjene reguliranog tlaka. U isto vrijeme temperatura povratne mrežne vode, koja također nije konstantna, ali pokazuje manji utjecaj na toplinsku ekonomičnost turboagregata, analizira se kao zadani parametar, čija vrijednost se prihvaća u obliku zavisnosti $\vartheta_{pov} = f(\vartheta_{2w})$, dobivene u skladu s temperaturnim dijagramom toplinskih mreža.

5. Energetske karakteristike odnose se na turboagregat u cjelini, uključujući sustav regeneracije, kondenzacijsko postrojenje i postrojenje za zagrijavanje mrežne vode.

Jednadžbe energetske karakteristike, određene u skladu s gore navedenim pretpostavkama, imaju slijedeći oblik:

Kondenzacijski režimi rada:

$$Q_{tur} = a_0 + a_1 P_e + (a_2 - a_1)(P_e - P_e^0) + \ldots \tag{2.81}$$

Toplifikacijski režimi rada:

- pri radu turbine po toplinskom dijagramu

$$Q_{tur}^{t} = d_0 + d_1 P_e^t + (d_2 - d_1)(P_e^t - P_e^{t(0)}) + ... + Q_{to}; \tag{2.82}$$

$$P_e^t = c_0 + c_1 Q_{to} + (c_2 - c_1)(Q_{to} - Q_{to}^0) + ... \tag{2.83}$$

- pri radu turbine po električnom dijagramu

$$Q_{tur} = d_0 + d_1 P_e^t + (d_2 - d_1)(P_e^t - P_e^{t(0)}) + ... + \dot{Q}_e^k P_e^k + Q_{to}, \tag{2.84}$$

gdje su: a_0, d_0 - uvjetni tok praznog hoda, koji uključuje onaj dio gubitka koji ne zavisi o opterećenju turbine; a_1, a_2, d_1, d_2 - dopunski specifična toplinski tok za proizvodnju električne energije; c_0 - snaga turbine na režimu s uključenim regulatorom tlaka pri $Q_{to} = 0$; c_1 - djelomična proizvodnja električne energije toplifikacijskim tokom pare za toplinske potrebe; P_e^0, $P_e^{t(0)}$, Q_{to}^0 - snaga i toplinsko opterećenje pri kojem se uzimaju u obzir odgovarajući članovi jednadžbe.

Stvarne vrijednosti koeficijenta d_i, c_i, $\dot{Q}_e^k$ zavise o tlaku reguliranog oduzimanja.

Broj članova u jednadžbama (2.81) - (2.84) određuju se na temelju dopuštene vrijednosti greške energetske karakteristike za rješavanje pojedinih zadataka, a također i točnošću početnih informacija.

Prilikom izbora vrijednosti P_e^0, $P_e^{t(0)}$, Q_{to}^0 značajnu ulogu ima konstrukcija sustava za dovođenje pare turbini.

Uz poznate energetske karakteristike, specifična potrošnja topline određuje se sljedećim zavisnostima:

kondenzacijski režim

$$\dot{Q}_e = \frac{Q_{tur}}{P_e} = a_1 + \frac{a_0}{P_e} + \frac{(a_2 - a_1)}{P_e}(P_e - P_e^0); \tag{2.85}$$

toplifikacijski režim

$$\dot{Q}_e = \frac{Q_{tur} - Q_{to}}{P_e} = \frac{\dot{Q}_e^t P_e^t + \dot{Q}_e^k P_e^k}{P_e^t + P_e^k}, \tag{2.86}$$

gdje je: $\dot{Q}_e^t$ - specifična potrošnja topline toplifikacijskog toka,

$$\dot{Q}_e^t = d_1 + \frac{d_0}{P_e^t} + \frac{(d_2 - d_1)(P_e^t - P_e^{t(0)})}{P_e^t}; \tag{2.87}$$

$\dot{Q}_e^k$ - specifična potrošnja topline kondenzacijskog toka,

$$\dot{Q}_e^k = \frac{Q_{tur}^k}{P_e^k} = \frac{Q_{tur} - Q_{tur}^t}{P_e - P_e^t}. \tag{2.90}$$

Veličina $\dot{Q}_e^k$, za razliku od $\dot{Q}_e$ i $\dot{Q}_e^t$ nema komponentu praznog hoda, pošto se kondenzacijski tok u cijelosti analizira kao dopunski toplifikacijskom.

U jedn. (2.84) veličina $\dot{Q}_e^k$ se podrazumijeva kao usrednjena za analizirano područje režima električnog dijagrama.

Veličina $\frac{P_e^t}{Q_{to}} = c_1 + \frac{c_0}{Q_{to}} + \frac{(c_2 - c_1)(Q_{to} - Q_{to}^0)}{Q_{to}}$, odgovara specifičnoj proizvodnji električne energije $\dot{E}$ na temelju pare za toplinske potrebe, ako se analizira energetska karakteristika turbine s protutlakom ili kondenzacijska turbina, ali s iskorištavanjem topline pare koja ulazi u kondenzator. Prilikom hlađenja kondenzatora cirkulacijskom vodom veličina P_e^t određena po energetskoj karakteristici, uključuje snagu minimalnog protoka pare u kondenzator. U tom slučaju veličina $\frac{P_e^t}{Q_{to}}$ nije specifična proizvodnja električne energije pomoću pare za toplinske potrebe.

Proračun energetskih karakteristika svodi se na određivanje vrijednosti koeficijenata d_i, c_i, $\dot{Q}_e^k$, a_i jedn. (2.81); jedn. (2.82); jedn. (2.83); jedn. (2.84). Početni podaci za proračun mogu biti dobiveni iz različitih izvora: rezultata toplinskih ispitivanja turbine, proračunskih materijala proizvođača, na temelju eksplotacijskih mjerenja. Na temelju postojećih materijala popunjavaju se proračunske tablice režima rada po toplinskom i električnom dijagramu i na kondenzacijskom režimu.

U tablicu toplinskog dijagrama unose se podaci režima rada po toplinskom dijagramu: Q_{tur}^t, P_e^t, Q_{to} za svaku vrijednost tlaka reguliranog oduzimanja. Za turbine, koje mogu raditi na režimu toplinskog dijagrama, podaci potrebni za popunjavanje tablice, mogu se dobiti direktno iz raspoloživih mjerenja ili proračunskih materijala, a također i iz dijagrama režima.

Na režimu toplinskog dijagrama mogu raditi suvremene toplifikacijske turbine snage 50 MW i više [7].

Nakon popunjavanja tablice toplinskog dijagrama, slijedi analiza točnosti veličina koje se u njoj nalaze. Zbog toga se određuje $Q_{tur}^{t(*)}$ po jednadžbi energetske bilance turboagregata [jedn. (1.1)]:

$$Q_{tur}^{t(*)} = P_e^t + Q_{to} + \Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon},$$

gdje su: P_e^t, Q_{to} - veličine iz tablice toplinskog dijagrama; ΔQ_{kon} - gubici topline u kondenzatoru na režimu toplinskog dijagrama, a određuju se iz jednadžbe $\Delta Q_{kon} = \Delta h_k D_{NT} + \Delta Q_{reg.s}$; D_{NT} - protok pare kroz KNT turbine na režimu toplinskog dijagrama; $\Delta Q_{reg.s}$ - dovođenje topline u kondenzator iz sustava regeneracije.

Vrijednosti veličina ΔQ_{mgz}, D_{NT}, $\Delta Q_{reg.s}$ određuju se prema proračunskim ili podacima mjerenja.

Vrijednosti $Q_{tur}^{t(*)}$ se ne bi trebale razlikovati od odgovarajućih vrijednosti Q_{tur}^{t} više od 0,2-0,3% [7]. Kod veće greške potrebno je po mogućnosti utočniti tablične podatke.

U tablicu električnog dijagrama unose se podaci poznatih režima rada po električnom dijagramu: Q_{tur}, P_e, Q_{to} pri različitim tlakovima reguliranog oduzimanja. U tablicu kondenzacijskih režima - veličine Q_{tur}, P_e za odgovarajuće režime.

Prema podacima iz tablica toplifikacijskog i kondenzacijskog režima mogu se konstruirati zavisnosti $P_e^t = f(Q_{to},\ p_t)$, $P_e = f(D_{tur})$. Analiza tih zavisnosti omogućava prosudbu o svrsishodnom broju članova jedn. (2.81); jedn. (2.82); jedn. (2.83); jedn. (2.84), a također utvrđivanje točki prijelaza: $Q_{to}^0 = f(p_t)$ za toplifikacijske režime i Q_{tur}^0 za kondenzacijske režime. Vrijednosti Q_{to}^0 i Q_{tur}^0 se unose u odgovarajuće tablice.

Ako postoji dovoljna količina proračunskih ili rezultata mjerenja, potrebna analiza broja članova jedn. (2.81), jedn. (2.82), jedn. (2.83) i jedn. (2.84), a također utvrđivanje točki prijelaza mogu se provesti razmatranjem zavisnosti $P_i = f(D_{tur})$ pojedinih odsjeka turbine. Pri čemu kao glavni («definicijski») odsjeci služe regulacijski stupanj KVT i stupnjevi koji se nalaze između dva toplifikacijska oduzimanja. Analiza karakteristika niza suvremenih turbina je pokazala, da uz tri člana jedn. (2.81), jedn. (2.82), jedn. (2.83) i jedn. (2.84) osiguravaju relativnu grešku karakteristika po toplinskom toku 1,5-2% [7].

Određivanje koeficijenata jedn. (2.81), jedn. (2.82), jedn. (2.83) i jedn. (2.84) se provodi po metodi najmanjih kvadrata, a odgovarajuće jednadžbe imaju sljedeći oblik:

$$a_1 = \frac{\sum P_e Q_{tur} - \frac{\sum P_e \sum Q_{tur}}{m}}{\sum P_e^2 - \frac{(\sum P_e)^2}{m}}; \tag{2.91}$$

$$a_0 = \frac{\sum Q_{tur} - a_1 \sum P_e}{m}, \tag{2.92}$$

gdje su: P_e, Q_{tur} - vrijednosti iz tablice kondenzacijskih režima pri $Q_{tur} \le Q_{tur}^0$;

m - broj tabličnih vrijednosti pri $Q_{tur} \le Q_{tur}^0$.

$$a_2 = \frac{\sum (P_e - P_e^0)(Q_{tur} - Q_{tur}^0)}{\sum (P_e - P_e^0)^2}; \tag{2.93}$$

$$P_e^0 = \frac{Q_{tur}^0 - a_0}{a_1};$$

Prilikom određivanja a_2 analizira se dio tablice kondenzacijskih režima s vrijednostima $Q_{tur} \geq Q_{tur}^0$.

Analogno se određuju koeficjenti d_i, c_i jednadžbi (2.82), (2.83):

$$c_1 = \frac{\sum Q_{to} P_e^t - \frac{\sum Q_{to} \sum P_e^t}{m}}{\sum Q_{to}^2 - \frac{(\sum Q_{to})^2}{m}};$$

$$d_1 = \frac{\sum (Q_{tur}^t - Q_{to}) P_e^t - \frac{\sum (Q_{tur}^t - Q_{to}) \sum P_e^t}{m}}{\sum (P_e^t)^2 - \frac{(\sum P_e^t)^2}{m}}; \qquad (2.94)$$

$$c_0 = \frac{\sum P_e^t - c_1 \sum Q_{to}}{m};$$

$$d_0 = \frac{\sum (Q_{tur}^t - Q_{to}) - d_1 \sum P_e^t}{m}; \qquad (2.95)$$

gdje su: P_e^t, Q_{to}, Q_{tur}^t - vrijednosti iz tablice toplinskog dijagrama pri $Q_{to} \leq Q_{to}^0$;

$$c_2 = \frac{\sum \Delta\overline{Q} (P_e^t - P_e^{t(0)})}{\sum (\Delta\overline{Q})^2};$$

$$d_2 = \frac{\sum (P_e^t - P_e^{t(0)}) \Delta\overline{Q}}{\sum (P_e^t - P_e^{t(0)})^2}, \qquad (2.96)$$

gdje:

$$P_e^{t(0)} = c_0 + c_1 Q_{to}^0;$$

$$Q_{tur}^{t(0)} = d_0 + d_1 P_e^{t(0)} + Q_{to}^0;$$

$$\Delta\overline{Q} = (Q_{tur}^t - Q_{tur}^{t(0)}) - (Q_{to} - Q_{to}^0);$$

kod određivanja c_2, d_2 analizira se dio tablice toplinskog dijagrama s vrijednostima $Q_{to} \geq Q_{to}^0$. Veličina $\dot{Q}_e^t$ u jedn. (2.84) određuje se kao prosječna za režime električnog dijagrama:

$$\dot{Q}_e^{k} = \frac{\sum (P_e - P_e^t)(Q_{tur} - Q_{tur}^t)}{\sum (P_e - P_e^t)^2}, \qquad (2.97)$$

gdje:

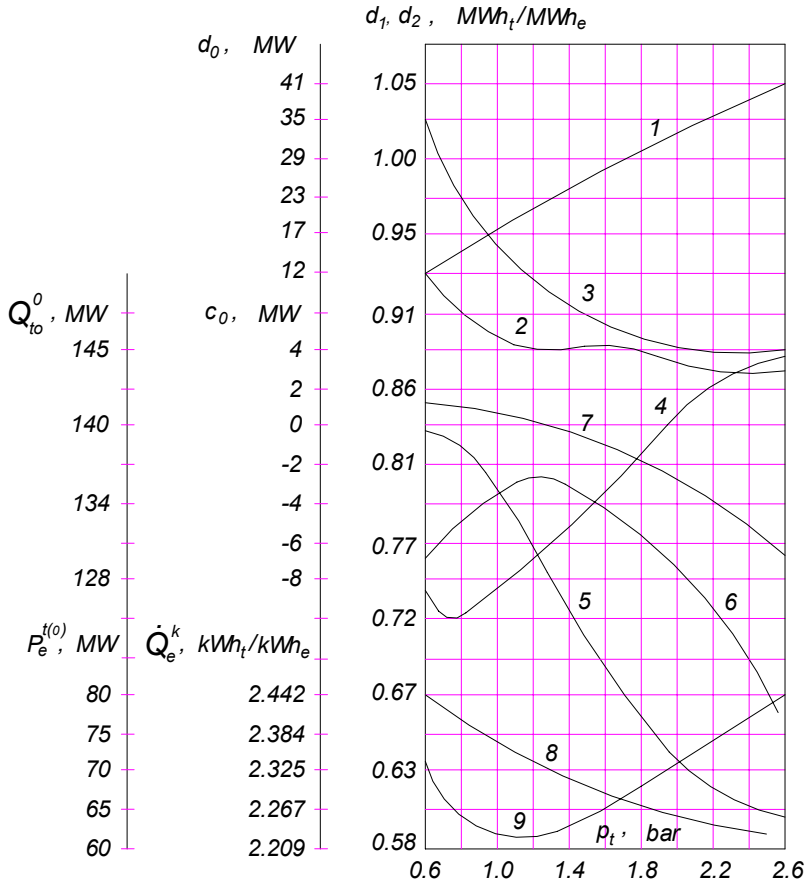
$$P_e^t = f\,(Q_{to},\ p_t);$$

$$Q_{tur}^t = f\,(P_e^t,\ Q_{to},\ p_t),$$

se određuju po jedn. (2.82) i jedn. (2.83); P_e, Q_{to}, Q_{tur} - vrijednosti iz tablice električnog dijagrama.

Proces računanja vrijednosti koeficijenata jedn. (2.82) i jedn. (2.85) danas se provodi pomoću računala.

Vrijednosti koeficijenata za turbinu tipa T-100-130 prikazane su na sl. 2.8.



Slika 2.8. Koeficijenti jednadžbi (2.82), (2.83), (2.84) za turbinu tipa T-100/120-130-3 u zavisosti o tlaku u toplifikacijskom oduzimanju

1 - d_0; 2 - d_1; 3 - d_2 4 - c_0; 5 - c_1; 6 - c_2; 7 - Q_{to}^0; 8 - $P_e^{t(0)}$; 9 - $\dot{Q}_e^{k}$

2.6. Energetske karakteristike turbina s tehnološkim i toplifikacijskim reguliranim oduzim. pare tipa PT

Turbine tipa PT mogu raditi na toplifikacijskim režimima po električnom dijagramu i na kondenzacijskom režimu. Energetska karakteristika turbine tipa PT se konstruira analogno karakteristici turbine tipa T uz izdvajanje režima s minimalnim protokom pare u kondenzator, uvjetno smatrajući ga kao režim rada po toplinskom dijagramu.

Turbine tipa PT imaju dva oblika toplinskog opterećenja: tehnološko Q_{teh} i toplifikacijsko Q_{to}. Gubici topline $\Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon}$ kod rada po toplinskom dijagramu praktički ne zavise o omjeru tehnološkog i toplifikacijskog opterećenja, ako pri tom snaga ostaje konstantnom, pa stoga veličina:

$$\dot{Q}_e^t = 1 + \frac{\Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon}}{P_e^t}$$

zavisi o P_e^t, a ne o raspodjeli ukupnog toplinskog opterećenja na tehnološko i toplifikacijsko.

Stoga se za turbine tipa PT jedn. (2.82) i jedn. (2.85) energetske karakteristike zapisuju u obliku, analognom za turbine tipa T:

$$Q_{tur}^t = d_0 + d_1 P_e^t + (d_2 - d_1)(P_e^t - P_e^{t(0)}) + Q_{to} + Q_{teh}; \qquad (2.82a)$$

$$P_e^t = c_0 + c_1(Q_{to} + Q_{teh}); \qquad (2.83a)$$

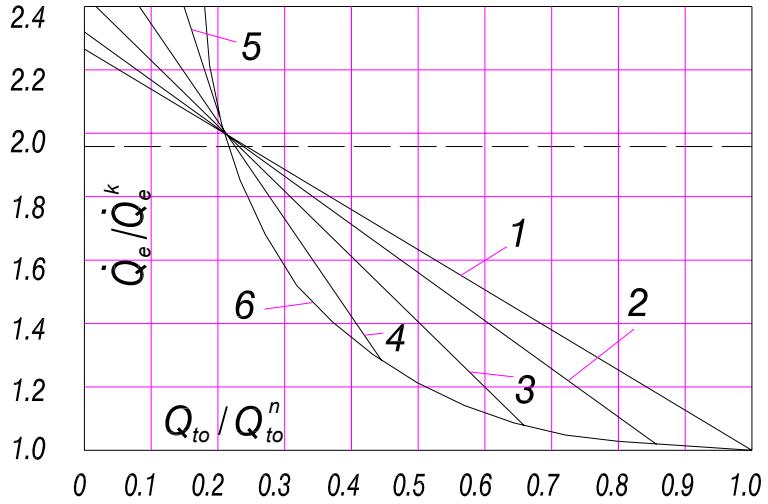
$$Q_{tur} = d_0 + d_1 P_e^t + (d_2 - d_1)(P_e^t - P_e^{t(0)}) + \dot{Q}_e^k P_e^k + Q_{to} + Q_{teh}. \qquad (2.84a)$$

Zavisnost $P_e^t = f\,(Q_{to},\ Q_{teh})$ treba uvažavati utjecaj svakog oblika toplinskog opterećenja, stoga se za turbine tipa PT koeficjenti c_i u jedn. (2.83a) energetske karakteristike zadaju zavisnostima $c_i = f\,(D_{teh})$.

Specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije na toplifikacijskim režimima [jedn. (2.86)] određena je ekonomičnošću toplifikacijskog i kondenzacijskog toka i relativnim veličinama tih tokova. Na sl. 2.9 prikazana je zavisnost

$$\frac{\dot{Q}_e}{\dot{Q}_e^k} = f\left(\frac{Q_{to}}{Q_{to}^n},\ \frac{P_e}{P_e^n}\right)$$

turbine T-100-130, gdje su indeksom "*n*" označene nominalne veličine.



Slika 2.9. Promjena specifičnog toplinskog toka za turbinu tipa T-100-130 ($p_0 = 130$ bar, $\vartheta_0 = 565^0 C$, $p_t = 1{,}2$ bar) u zavisosti o relativnom omjeru toplinskog i električnog opterećenja

1 - $P_e / P_e^n = 1{,}0$; *2 -* $P_e / P_e^n = 0{,}8$; *3 -* $P_e / P_e^n = 0{,}6$ *4 -* $P_e / P_e^n = 0{,}4$;
5 - $P_e / P_e^n = 0{,}2$; *6 – režim rada po toplinskom dijagramu*
- - - - - - - *turbina K-300-240,* $P_e / P_e^n = 1{,}0$.

Za toplifikacijski tok u skladu s jedn. (1.1):

$$\dot{Q}_e^t = 1 + \frac{\Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon}}{P_e^t}.$$

Sa smanjenjem toplinskog opterećenja specifična veličina dodatnih gubitaka, jednaka $\frac{\Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon}}{P_e^t}$, raste i time povećava vrijednost $\dot{Q}_e^t$, koja može narasti do vrijednosti karakteristične za kondenzacijski tok.

Toplinsko opterećenje $Q_{to}^{\min}$ i električna snaga $P_e^{t(\min)}$ za režime rada po toplinskom dijagramu, kod kojeg $\dot{Q}_e^t = \dot{Q}_e^k$ (gdje se $\dot{Q}_e^t$ i $\dot{Q}_e^k$ odnose na jednake tlakove u reguliranom oduzimanju) određeni su zavisnostima:

$$Q_{to}^{\min} = \frac{d_0 - c_0(\dot{Q}_e^k - d_1)}{c_1(\dot{Q}_e^k - d_1)}; \qquad (2.98)$$

$$P_e^{t(\min)} = \frac{d_0}{\dot{Q}_e^k - d_1}, \tag{2.99}$$

ili relativnim veličinama:

$$\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^n} = \frac{d_0 - c_0(\dot{Q}_e^k - d_1)}{Q_{to}^n c_1(\dot{Q}_e^k - d_1)}; \tag{2.98a}$$

$$\frac{P_e^{t(\min)}}{P_e^{t(n)}} = \frac{d_0}{P_e^{t(n)}(\dot{Q}_e^k - d_1)}. \tag{2.99a}$$

Prilikom određivanja zavisnosti (2.97) i (2.98) uzima se u obzir da je $P_e^{t(\min)} < P_e^{t(0)}$ i $Q_{to}^{\min} < Q_{to}^0$, pa se stoga u jedn. (2.83); jedn. (2.87) može ograničiti na prva dva člana.

Na režimima s malim toplinskim opterećenjima pri $Q_{to} < Q_{to}^{\min}$, specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije pri radu po toplinskom dijagramu premašuje dodatnu specifičnu potrošnju topline za proizvodnju kondenzacijske električne energije. Zbog toga kod toplinskog opterećenja manjeg od $Q_{to}^{\min}$, prelazak s toplinskog dijagrama na električni uz istovremenu proizvodnju kondenzacijske električne energije osigurava povećanje toplinske ekonomičnosti turboagregata, pri čemu se s povećanjem kondenzacijske proizvodnje specifična potrošnja topline za proizvodnju električne energije smanjuje.

Na režimima s $Q_{to} > Q_{to}^0$ povećanje električne snage na račun kondenzacijskog toka povećava specifičnu potrošnju topline za proizvodnju električne energije (sl. 2.9) i najekonomičniji za turbinu tipa T-100/120-130 su režimi toplinskog dijagrama [7].

Kako se vidi iz dijagrama na sl. 2.9, $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^n}$ = 0,25 i stoga u području relativnih toplinskih opterećenja, koja iznose 1-0,25, minimalne vrijednosti $\dot{Q}_e$ se osiguravaju pri radu po toplinskom dijagramu. Prilikom smanjenja toplinskog opterećenja specifična potrošnja topline raste dosta intenzivno, što se objašnjava prisutnošću gubitka topline s ventilacijskim tokom pare. Ako postoji električno opterećenje ($\frac{P_e}{P_e^n} = konst.$), smanjenje toplinskog opterećenja dovodi do linearnog povećanja $\dot{Q}_e$. Tako npr. pri nominalnoj električnoj snazi smanjenje toplinskog opterećenja za 10% dovodi do povećanja $\dot{Q}_e$ za 0,145 $\mathrm{kWh_t/kWh_e}$ ili 520 $\mathrm{kJ/kWh_e}$ [7].

Kod relativnog toplinskog opterećenja ispod $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^n}$, ekonomičniji su režimi rada po električnom dijagramu s punim električnim opterećenjem.

Iz analize energetskih karakteristika turbina s oduzimanjima pare slijedi, da je u pravilu specifična potrošnja topline kondenzacijske proizvodnje električne energije pri

radu po električnom dijagramu manja od dodatne specifične potrošnje topline pri radu turbine na čisto kondenzacijskom režimu: $\dot{Q}_e^k < \alpha_1$. To se objašnjava time, da pri postojanju toplinskog opterećenja regulacijski ventili KNT su djelomično zatvoreni. Povećanje kondenzacijskog protoka dovodi do povećanja njihove otvorenosti, i u skladu s tim do smanjenja gubitaka prigušivanja čitavog toka pare, koji prolazi kroz stupnjeve KNT. U isto vrijeme na čisto kondenzacijskom režimu regulacijski ventili KNT uvijek su potpuno otvoreni i prilikom povećanja protoka pare njihov položaj ostaje nepromijenjen. Uvjet $\dot{Q}_e^k < \alpha_1$ može biti narušen na nekim režimima, npr. uz nisku iskoristivost stupnjeva koji se nalaze između dva toplifikacijska oduzimanja, što je karakteristično za režime s visokim tlakovima reguliranih oduzimanja.

Nejednakost $\dot{Q}_e^k < \alpha_1$ mora se uvažiti prilikom preraspodjele električnog opterećenja između turbina u paralelnom radu. Tako npr., ako od dvije toplifikacijske turbine jedna radi na čisto kondenzacijskom režimu, a druga - s djelomičnim toplinskim opterećenjem, tada pri $\dot{Q}_e^k < \alpha_1$ dodatnu kondenzacijsku snagu je ekonomičnije dobiti pomoću turbine s toplinskim opterećenjem.

Toplinska ekonomičnost toplifikacijske turbine prilikom rada s djelomičnim toplinskim i električnim opterećenjima određuje se njenom usporedbom s kondenzacijskom turbinom, koja ima specifičnu potrošnju topline jednaku $\dot{Q}_{zam}$. Spojna (kogeneracijska) proizvodnja električne i toplinske energije pomoću toplifikacijskih turboagregata efikasna je na režimima, za koje vrijedi $\dot{Q}_e < \dot{Q}_{zam}$. U skladu s tim, minimalna opterećenja toplifikacijske turbine prema uvjetu ekonimičnosti odgovaraju uvjetu $\dot{Q}_e = \dot{Q}_{zam}$.

Kod rada turbine po toplinskom dijagramu granične vrijednosti $Q_{to}^{\min}$ i $P_e^{t(\min)}$ u relativnim veličinama određene su jedn. (2.98b); jedn. (2.99b) dobivenima iz jedn. (2.98a); jedn. (2.99a) uz zamjenu $\dot{Q}_e^k$ s $\dot{Q}_{zam}$:

$$\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}} = \frac{d_0 - c_0(\dot{Q}_{zam} - d_1)}{Q_{to}^{n} c_1(\dot{Q}_{zam} - d_1)}; \tag{2.98b}$$

$$\frac{P_e^{t(\min)}}{P_e^{t(n)}} = \frac{d_0}{P_e^{t(n)}(\dot{Q}_{zam} - d_1)}. \tag{2.99b}$$

Pri radu toplifikacijske turbine po električnom dijagramu minimalno toplinsko opterećenje $Q_{to}^{\min}$, pri kojem je efikasna spojna (kogeneracijska) proizvodnja električne i toplinske energije, zavisi također i o električnom opterećenju turbine. Odredivši za granični slučaj $\dot{Q}_e = \dot{Q}_{zam}$ vrijednost $\dot{Q}_e$ po jedn. (2.86), dobiva se za rad turbine po električnom dijagramu sa zadanom snagom P_e:

$$\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}} = \frac{P_e(\dot{Q}_{zam} - \dot{Q}_e^k) - c_0 - d_0}{Q_{to}^{n} c_1(d_1 - \dot{Q}_e^k)}. \tag{2.100}$$

U usporedbi s kondenzacijskom turbinom, rad toplifikacijske turbine na režimima s relativnim toplinskim opterećenjima manjima od $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}}$, dovodi do povećanja potrošnje goriva, a kod opterećenja većih od $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}}$, do smanjenja potrošnje goriva.

Kako slijedi iz jedn. (2.98); jedn. (2.100), vrijednost minimalnog toplinskog opterećenja $Q_{to}^{\min}$, određena je ekonomičnošću toplifikacijskog Q_e^t i kondenzacijskog Q_e^k toka, ekonomičnošću uspoređivane kondenzacijske turbine $\dot{Q}_{zam}$, a kod rada po električnom dijagramu također i veličinom električnog opterećenja.

Analiza efikasnosti suvremenih toplifikacijskih turbina pokazuje, da turbine s protutlakom, a također i turbine tipa T pri radu s korištenjem topline pare koja odlazi u kondenzator su ekonomičnije od suvremenih kondenzacijskih turbina, počimajući s toplinskim opterećenjima koja su 5-8% nominalnog [7].

Za turbine tipa T i PT pri radu po toplinskom dijagramu, ali bez korištenja topline pare koja odlazi u kondenzator, vrijednost $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}}$ raste do 15-30% [7]. Što je niža ekonomičnost kondenzacijskih turbina, s kojima se provodi uspoređivanje, to je niža vrijednost $\frac{Q_{to}^{\min}}{Q_{to}^{n}}$ i šire područje režima efikasnog rada toplifikacijskih turbina.

Pri radu turbine po električnom dijagramu na režimima s $\dot{Q}_{zam} < \dot{Q}_e^k$ i s rastom električnog opterećenja vrijednost $Q_{to}^{\min}$ se također povećava, dok na režimima s $\dot{Q}_{zam} > \dot{Q}_e^k$ naprotiv, vrijednost $Q_{to}^{\min}$ se smanjuje u usporedbi s vrijednošću $Q_{to}^{\min}$ dobivenoj za istu turbinu po toplinskom dijagaramu.

Na taj način, suvremene toplifikacijske turbine održavaju višu ekonomičnost u širokom području promjene snage od kondenzacijskih turbina, uz uvjet da toplinsko opterećenje premašuje određenu minimalnu veličinu, određenu za svaki tip turbine pomoću energetske karakteristike.

Tako npr., kao što se vidi iz sl. 2.9, turbina T-100-130 pri toplinskim opterećenjima većim za 20-25% od nominalnog i bilo kojoj vrijednosti kondenzacijske snage, ima specifičnu potrošnju topline za proizvodnju električne energije manju nego turbina K-200-130 na nominalnom režimu. Pri toplinskim opterećenjima, većima za 25-30% od nominalnog, turbina T-100-130 je ekonomičnija od turbine K-300-240 [7].

2.7. Proizvodnja dodatne snage pomoću toplifikacijskih turbina

Kod toplifikacijskih turbina s reguliranim oduzimanjem pare protočna sposobnost KVT određuje se prema protoku pare na režimu s nominalnim toplinskim opterećenjem, a protočna sposobnost KNT po kondenzacijskom režimu. Kod rada s nominalnim vrijednostima električnog i toplinskog opterećenja protok pare kroz KNT je ograničen, te je zbog toga kod turbina s reguliranim oduzimanjem pare moguće dobiti dopunsku (maksimalnu) električnu snagu, koja premašuje nominalnu, na račun povećanja protoka pare kroz KNT uz istovremeno smanjenje veličine reguliranog oduzimanja pare.

Maksimalna električna snaga turbina s jednim reguliranim oduzimanjem postiže se na režimu s istovremenim maksimalnim protokom pare kroz oba odsjeka turbine: KVT i KNT, a kod turbina s dva regulirana oduzimanja – na režimu s punim protocima kroz svaki od tri odsjeka: KVT, KST, KNT. Mogući maksimalni protoci pare kroz odsjeke u zavisnosti o konstrukciji turbine mogu biti kako jednaki (uz uvažavanje regeneracije), tako i različiti, ali svakako manji u KST i KNT u usporedbi s KVT.

Kod suvremenih toplifikacijskih turbina maksimalna snaga iznosi 110-125% nominalne i određena je konstrukcijom turbine, parametrima svježe pare i tlakom reguliranog oduzimanja, a također dopuštenim opterećenjem generatora [7].

Dodatna snaga, koja premašuje nominalnu, može se iskoristiti za pokrivanje vršnog ili poluvršnog dijela dijagrama električnog opterećenja elektroenergetskog sustava i kao havarijska i operativna rezerva.

Zbog toga, ako po uvjetima toplinskog opterećenja TE, turboagregat radi s punim toplinskim opterećenjem, za dobivanje maksimalne električne snage potrebno je postrojenje s dodatnom opremom za opskrbu potrošača toplinom mimo turbine.

U TE s turbinama tipa T rezerva toplifikacijskog opterećenja tehnički može biti ostvarena relativno vrlo jednostavno, npr. pomoću vršnih vrelovodnih kotlova, uz male investicijske troškove. Istovremeno dodatna snaga, dobivena na račun smanjenja toplinskog opterećenja turboagregata, uz njegovu istovremenu zamjenu s vrelovodnim kotlovima ima nisku toplinsku ekonomičnost, stoga se uvjeti i režimi njegova korištenja određuju na temelju tehničko-ekonomskih proračuna uz uvažavanje toplinske ekonomičnosti i mogućeg iznosa dodatne snage turboagregata.

Iznos dodatne snage u zavisnosti o tlaku reguliranog oduzimanja i toplinskom opterećenju u općem se slučaju određuje dijagramom preopterećenja. Za turbine tipa T, koje rade istovremeno s mrežnim zagrijačima vode, svrsishodno je razmatrati dodatnu snagu – njen iznos i toplinsku ekonomičnost - u zavisnosti o toplinskom opterećenju turbine i parametrima, koji karakteriziraju režim rada toplinskih mreža:

- koeficijentu toplifikacije α_{TE};
- temperaturi okolišnjeg zraka $\vartheta_{v.z}$.

Polazni režim, s obzirom na koji se analizira efikasnost dodatne proizvodnje električne energije, je režim rada po toplinskom dijagramu s nominalnim toplinskim opterećenjem, punim protokom pare kroz turbinu i hlađenjem kondenzatora cirkulacijskom vodom. Smanjenje efikasnosti kod prijelaza kondenzatora s hlađenja povratnom mrežnom vodom na hlađenje cirkulacijskom, može se dodatno točno odrediti.

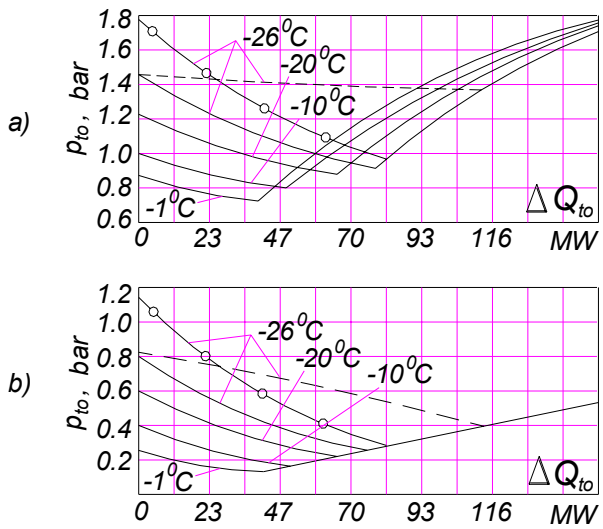
Za dobivanje dodatne električne snage mora se povećati protok pare kroz KNT uz odgovarajuće smanjenje toplinskog opterećenja, što se osigurava otvaranjem regulacijskih organa KNT. Kod neke vrijednosti protoka pare regulacijski organi KNT se u potpunosti otvaraju i daljnje povećanje protoka kroz KNT, a u skladu s tim i povećanje

električne snage, je moguće samo pri povećanju tlaka u prostoru reguliranog oduzimanja. Takvi režimi rada, kada postoji potreba za prisilno povećanje tlaka u prostoru reguliranog oduzimanja, nazivaju se režimima sa "normalnim povećanjem tlaka" (NPT). Pri prijelazu s režima bez NPT na režim sa NPT mijenja se ne samo tlak u prostoru oduzimanja, već i toplinska ekonomičnost i karakter zavisnosti dodatne snage o $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE}. U skladu s tim režim rada turboagregata s dodatnom snagom ima dva karakteristična područja: bez NPT i uz ostvarivanje NPT.

Početak NPT, koji odgovara potpunom otvaranju regulacijskih organa KNT, određen je tlakom reguliranog oduzimanja: što je niži tlak u oduzimanju, to manji protok pare mogu propustiti u potpunosti otvoreni regulacijski organi KNT. Tlak u prostoru oduzimanja turbine tipa T proporcionalan je temperaturi zagrijavanja mrežne vode, koja je pak određena temperaturom vanjskog okolišnjeg zraka i koeficijentom toplifikacije. Kod viših vrijednosti $\vartheta_{v.z}$ i kod nižih α_{TE} NPT počima pri nižim vrijednostima kondenzacijskog protoka pare.

Toplinsko opterećenje turboagregata, iznosi u skladu s jedn. (2.72) $Q_{to} = q_w c_w (\vartheta_{2w} - \vartheta_{pov})$, a određeno je s tri nezavisna parametra:

- protokom mrežne vode q_w;
- temperaturom vode na ulazu u mrežne zagrijače ϑ_{pov};
- temperaturom vode na izlazu iz mrežnih zagrijača ϑ_{2w}.



Slika 2.10. Promjena tlaka p_{to} u prostorima višeg i nižeg oduzimanja za turbinu T-100-130 u zavisosti o smanjenju toplinskog opterećenja

a – prostor višeg oduzimanja; b – prostor nižeg oduzimanja;

---------- $q_w = konst.,\ \alpha_{TE} = 0{,}5$;

-o—o—o- $q_w = konst.,\ \alpha_{TE} = 0{,}59$;

- - - - - - - $\vartheta_{2w} = konst.,\ \alpha_{TE} = 0{,}5$;

(brojevi na dijagramima su temperature vanjskog zraka)

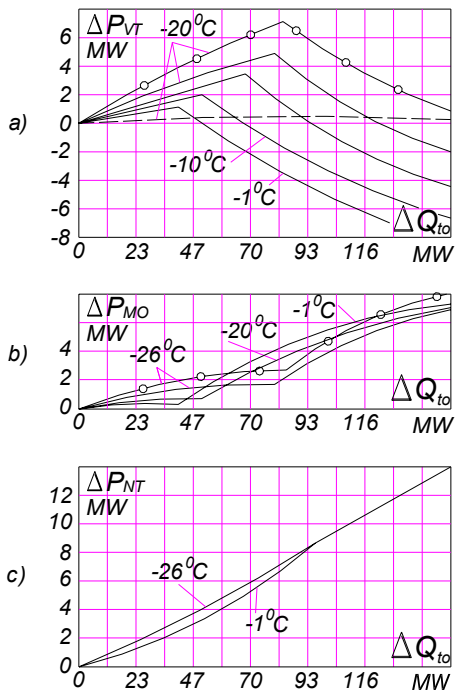
Ako pri smanjenju toplinskog opterećenja s ciljem dobivanja dodatne snage toplinske potrebe TE treba osigurati rezervnim toplinskim postrojenjima, vrijednost ϑ_{pov} može se uzeti konstantnom.

Na režimima bez NPT smanjenje toplinskog opterećenja turboagregata može se ostvariti na dva različita načina: ili smanjenjem ϑ_{2w} pri konstantnom q_w ($q_w = konst.$) ili propuštanjem djela mrežne vode mimo mrežnih zagrijača pri konstantnoj ϑ_{2w} ($\vartheta_{2w} = konst.$).

Kod smanjenja toplinskog opterećenja na račun by pass-a mrežne vode ($\vartheta_{2w} = konst.$) NPT započima kasnije, nego uz $q_w = konst.$, tako da za jednaka toplinska opterećenja turbine tlak u nižem toplifikacijskom oduzimanju uz $\vartheta_{2w} = konst.$ je viši, nego uz $q_w = konst.$

Promjena tlaka u prostorima višeg i nižeg toplifikacijskog oduzimanja turbine T-100-130 uz oba načina smanjenja toplinskog opterećenja prikazana je na sl. 2.10 [7],

gdje ΔQ_{to} predstavlja promjenu toplinskog opterećenja. Na režimima rada bez NPT uz $\vartheta_{2w} = konst.$, tlak u prostoru višeg toplifikacijskog oduzimanja pri povećanju ΔQ_{to}, tj. pri smanjenju toplinskog opterećenja, neznatno se smanjuje, ukoliko je uvjetovan nekim smanjenjem gubitaka u parovodu oduzimanja i smanjenjem pothlađenja u mrežnom zagrijaču. Tlak u nižem oduzimanju se s porastom ΔQ_{to} smanjuje značajnije, što je određeno preraspodjelom toplinskog opterećenja: smanjenjem kako apsolutnog, tako i relativnog opterećenja nižeg mrežnog zagrijača.



Slika 2.11. Promjena dodatne snage pojedinih odsjeka turbine T-100-130 u zavisosti o smanjenju toplinskog opterećenja

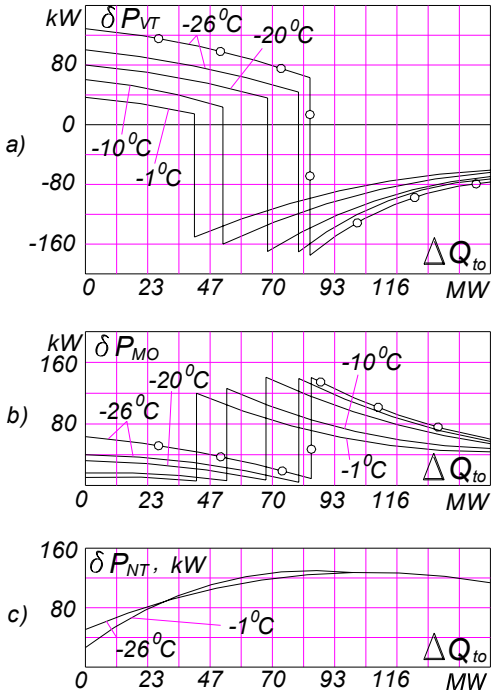
a – dodatna snaga KVT; b – dodatna snaga MO; c – dodatna snaga KNT; (ostale oznake kao na sl. 2.10)

Za režime s $q_w = konst.$ tlak u višem oduzimanju se pri povećanju ΔQ_{to} bitno smanjuje, ukoliko se smanjuje zahtijevana temperatura zagrijavanja mrežne vode ϑ_{2w}. Istovremeno smanjuje se tlak i u prostoru nižeg oduzimanja, i to intenzivnije nego uz $\vartheta_{2w} = konst.$, ukoliko se smanjenje opterećenja na nižem mrežnom zagrijaču odvija također intenzivnije.

Na režimima bez NPT tlak u prostoru višeg i nižeg oduzimanja zavisi o stvarnoj vrijednosti α_{TE}; uz to je karakter promjene tlaka u oduzimanjima jedan te isti za različite vrijednosti α_{TE}.

U području režima rada sa NPT smanjenje toplinskog opterećenja pri dvostupanjskom zagrijavanju mrežne vode moguće je samo na račun djelomičnog by-pass-a mrežnih zagrijača i uz istovremeno povećanje tlaka u oba toplifikacijska oduzimanja. U tom slučaju na režimima sa NPT tlak u prostoru nižeg oduzimanja zavisi samo o protoku pare kroz KNT, tj. o veličini toplinskog opterećenja, i ne zavisi o $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE}, dok tlak u prostoru višeg oduzimanja zavisi o ΔQ_{to}, $\vartheta_{v.z}$, α_{TE}.

Pri smanjenju toplinskog opterećenja mijenja se snaga pojedinih grupa stupnjeva i turbine u cijelini. Na sl. 2.11 prikazana je promjena snage KVT turbine T-100-130. U području režima bez NPT sa smanjenim toplinskim opterećenjem snaga KVT raste: značajno pri $q_w = konst.$ i beznačajno pri $\vartheta_{2w} = konst.$



Slika 2.12. Promjena relativne dodatne snage pojedinih odsjeka turbine T-100-130 u zavisnosti o smanjenju toplinskog opterećenja

a – dodatna snaga KVT; b – dodatna snaga MO; c – dodatna snaga KNT;
(ostale oznake kao na sl. 2.11) $\delta P = \mathrm{d}P / \mathrm{d}\Phi_{to}$

Povećanje snage u osnovnom je određeno smanjenjem tlaka u višem oduzimanju, pošto se protok pare na izlazu iz KVT i iskoristivost KVT zanemarivo mijenjaju. U području režima sa NPT pri smanjenju toplinskog opterećenja snaga KVT se također smanjuje, pošto raste tlak iza KVT.

Zavisnost $\frac{\mathrm{d}P_{VT}}{\mathrm{dQ}_{to}} = f(\Delta Q_{to})$, koja karakterizira promjenu specifične dodatne snage KVT prikazana je na sl. 2.12:

u području režima bez NPT $\frac{\mathrm{d}P_{VT}}{\mathrm{dQ}_{to}} > 0$ i zavisi o ΔQ_{to}, $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE};

u području režima sa NPT $\frac{\mathrm{d}P_{VT}}{\mathrm{dQ}_{to}} < 0$ i praktički ne zavisi o $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE};

u točci početka NPT funkcija $\frac{\mathrm{d}P_{VT}}{\mathrm{dQ}_{to}} = f(\Delta Q_{to})$ ima prekid.

Promjena snage grupe stupnjeva između dva toplifikacijska oduzimanja (MO) (sl. 2.11) u području režima bez NPT relativno nije velika, pri čemu sa smanjenjem toplinskog opterećenja ΔP_{MO} raste, ne gledajući na određeno smanjenje iskoristivosti i protoka pare kroz grupu stupnjeva. To povećanje snage objašnjava se povećanjem izentropskog toplinskog pada. Promjena toplinskog opterećenja na oba načina ($\vartheta_{2w} =$ *konst.* i $q_w =$ *konst.*) daje približno jednaku promjenu snage grupe stupnjeva MO. U području režima sa NPT pri smanjenju toplinskog opterećenja snaga MO raste, i to intenzivnije nego na režimima bez NPT. Povećanje snage grupe stupnjeva MO na režimima sa NPT određeno je povećanjem protoka kroz MO zbog rasterećenja višeg zagrijača mrežne vode uz praktički konstantni iskorišteni toplinski pad grupe stupnjeva MO.

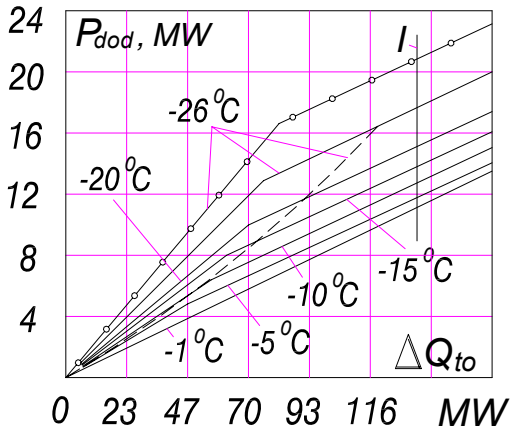
Stvarna vrijednost specifične dodatne snage grupe stupnjeva između dva toplifikacijska oduzimanja (MO) $\frac{\mathrm{d}P_{MO}}{\mathrm{dQ}_{to}}$ (sl. 2.12) zavisi o ΔQ_{to}, $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE}, te se smanjuje s porastom ΔQ_{to}, povećanjem $\vartheta_{v.z}$ i smanjenjem α_{TE}. Zavisnost $\frac{\mathrm{d}P_{MO}}{\mathrm{dQ}_{to}} = f(\Delta Q_{to})$ ima lom u točki NPT, pri čemu na režimima sa NPT daje veće vrijednosti, nego na režimima bez NPT i pozitivna je u čitavom području promjene ΔQ_{to}.

Snaga KNT pri smanjenju toplinskog opterećenja raste proporcionalno s ΔQ_{to} (sl. 2.11). Suvremene turbine tipa T s dva toplifikacijska oduzimanja pare izvedene su s privodom pare u KNT prigušivanjem, pa stoga prolazak kroz NPT ne utječe na karakter zavisnosti $\Delta P_{NT} = f(\Delta Q_{to})$, koja je blizu linearne u širokom području promjene ΔQ_{to}. U skladu s tim i zavisnost $\frac{\mathrm{d}P_{NT}}{\mathrm{dQ}_{to}} = f(\Delta Q_{to})$ je konstantna na velikom broju režima i samo pri malim vrijednostima ΔQ_{to}, zbog promjene iskoristivosti posljednjeg stupnja veličina $\frac{\mathrm{d}P_{NT}}{\mathrm{dQ}_{to}}$ s porastom ΔQ_{to} nešto raste.

Kako slijedi iz analize sl. 2.11; sl. 2.12, od dva moguća načina dobivanja dodatne snage na režimima bez NPT – smanjenjem tlaka reguliranog oduzimanja ($q_w = konst.$) i djelomičnim by-pass-om mrežne vode mimo mrežnih zagrijača ($\vartheta_{2w} = konst.$) – ekonomičniji je smanjenje tlaka regulacijskog oduzimanja uz konstantni protok vode kroz mrežene zagrijače ($q_w = konst.$).

Glavni razlog tome je velika vrijednost $\Delta P_{VT} = f(\Delta Q_{to})$ uz $q_w = konst.$ u usporedbi s $\Delta P_{VT} = f(\Delta Q_{to})$ pri $\vartheta_{2w} = konst$.

Ukupna dodatna snaga P_{dod} turbine T-100-130 je prikazana na sl. 2.13 [7]. Na režimima bez NPT dodatna snaga je to viša, što je niža temperatura okolišnjeg zraka i što je viši α_{TE}. U području režima sa NPT dopunska snaga, koja je moguća pri smanjenju toplinskog opterećenja, proporcionalna je ΔQ_{to} i praktički je jednaka za sve temperature okolišnjeg zraka i α_{TE}. Ukupni specifični prirast dodatne snage turbine $\frac{dP_{dod}}{dQ_{to}} = f(\Delta Q_{to})$ u području sa NPT je manji, nego na režima bez NPT.



Slika 2.13. Zavisnost dodatne snage turbine T-100-130 o smanjenju toplinskog opterećenja

Treba naglasiti, da se na dijelu režima može isključiti NPT na račun prelaska s dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode na jednostupanjski, što isto tako zahtijeva niz prespajanja u toplinskoj shemi turboagregata i regulacijskom sustavu turbine. Što se tiče toplinske ekonomičnosti, kod velikih toplinskih opterećenja ekonomičnije je dvostupanjsko zagrijavanje mrežne vode uz NPT, a pri manjim toplinskim opterećenjima ekonomičnije je jednostupanjsko zagrijavanje bez NPT. Moguće povećanje ekonomičnosti pri prijelazu na jednostupanjsko zagrijavanje bez NPT nije veliko i odnosi se na relativno usko područje režima.

Maksimalna veličina dodatne električne snage, koja se može dobiti smanjenjem toplinskog opterećenja, ograničava se maksimalnim dopuštenim protokom pare kroz KNT i dopuštenim opterećenjem generatora.

Za turbinu T-100-130, kako se može vidjeti iz sl. 2.13, pri dopuštenom opterećenju generatora od 120 MW maksimalna dodatna snaga pri $\vartheta_{v.z} = -26^0 C$ i $\alpha_{TE} = 0{,}5$ iznosi 17,5 MW, a kod $\alpha_{TE} = 0{,}59$ iznosi 20,6 MW.

S povećanjem temperature okolišnjeg zraka na -1^0C ($\alpha_{TE} = 0{,}5$) dodatna snaga se smanjuje na 11,4 MW.

Na sl. 2.14. prikazan je dijagram maksimalne snage turbine T-100-130 pri nominalnom protoku svježe pare 460 t/h i $\alpha_{TE} = 0{,}5$ [7].

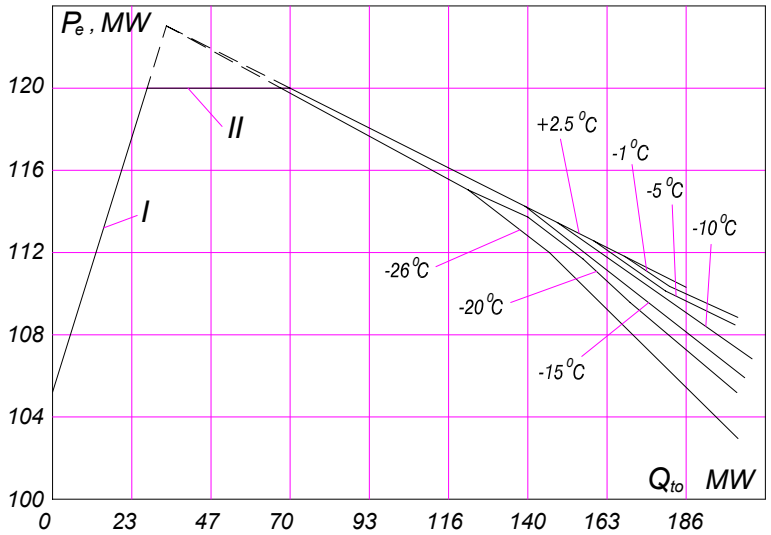
Snaga od 120 MW kod turbine T-100-130 može se ostvariti pri svim temperaturama okolišnjeg zraka, dok se pri tome toplinsko opterećenje mora nalaziti u području od 27 do 67 MW. Kako slijedi iz sl. 2.14 turbina može razviti snagu od 123 MW, no isto tako snaga preko 120 MW ograničena je generatorom.

Kod dobivanja dodatne električne snage na račun smanjenja toplinskog opterećenja proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikacijske potrebe se zamjenjuje s kondenzacijskom (u prosjeku 1 MW dodatne električne snage umanjuje toplifikacijsku snagu za 4-7 MW), što dovodi do smanjenja toplinske ekonomičnosti turbine i istovremeno rezultira jako niskom ekonomičnošću dodatne snage.

Toplinska ekonomičnost turbine je karakterizirana specifičnam toplinskim tokom ili specifičnom potrošnjom topline, koja se određuje prema ukupnoj proizvodnji električne i toplinske energije:

$$\dot{Q}_e = \frac{Q_{tur} - Q_{to}}{P_e} = \frac{Q_{tur} - Q_{to}^n + \Delta Q_{to}}{P_e^n + P_{dod}}, \qquad (2.101)$$

gdje indeks "*n*" označava veličine koje se odnose na nominalni režim, kada je $P_{dod} = 0$.



Slika 2.14. Dijagram zavisnosti maksimalne snage turbine T-100/120-130-2 o toplinskom opterećenju pri $\alpha_{TE} = 0{,}5$ i $D_{tur} = 465$ t/h

I i II – ograničenja snage u skladu s protočnom moći kroz KNT i prema dopuštenom opterećenju generatora ili turbine

Prilikom promjene dodatne snage od nule do maksimalne specifična toplinski tok, određen jedn. (2.101), raste od 1,047 do 2,326 kWh_t/kWh_e ili 3770 do 8375 kJ/kWh_e

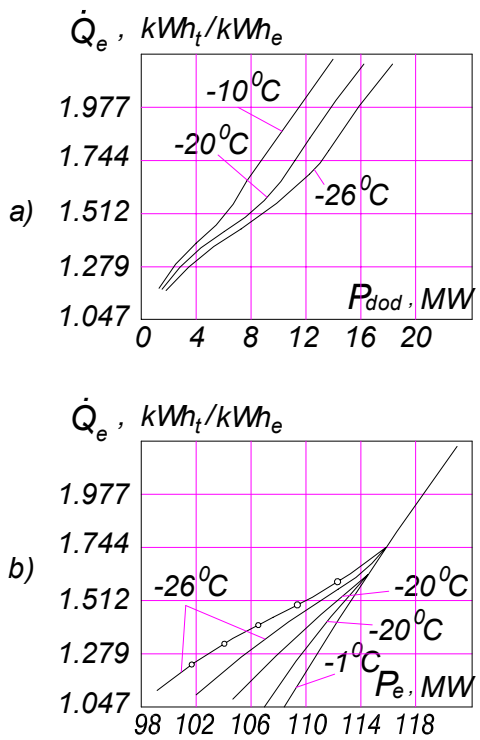
[7]. Zavisnost $\dot{Q}_e = f(P_{dod},\ \vartheta_{v.z})$ za turbinu tipa T-100-130 prikazana je na sl. 2.15.

Toplinska ekonomičnost dodatno proizvedene električne energije određena je dodatnim toplinskim tokom, koji je utrošen za njenu proizvodnju. Ako se taj dodatni toplinski tok označi s ΔQ_{dod} i odgovarajući specifična toplinski tok s $\dot{Q}_{dod}$, tada:

$$\dot{Q}_{dod} = \frac{\Delta Q_{dod}}{P_{dod}}.$$

Dodatna snaga turbine osigurava se uz konstantnu potrošnju topline (toplinski tok) turbine samo na račun smanjenja toplinskog opterećenja. Stoga kako se vidi iz jedn. (2.101), ΔQ_{dod} je po vrijednosti jednako smanjenju toplinskog opterećenja ΔQ_{to}, i u skladu s tim,

$$\dot{Q}_{dod} = \frac{\Delta \dot{Q}_{to}}{P_{dod}}. \qquad (2.102)$$



Slika 2.15. Zavisnost specifičnog toplinskog toka (specifične potrošnje topline) turbine T-100/120-130-2 o dodatnoj snazi, dobivenoj pomoću smanjenja toplinskog opterećenja

$$(\alpha_{TE} = 0{,}5,\ \ D_{tur} = 465\ t/h,\ \ q_w = konst.)$$

$$a - u\ zavisnosti\ o\ P_{dod};\qquad b - u\ zavisnosti\ o\ P_e$$

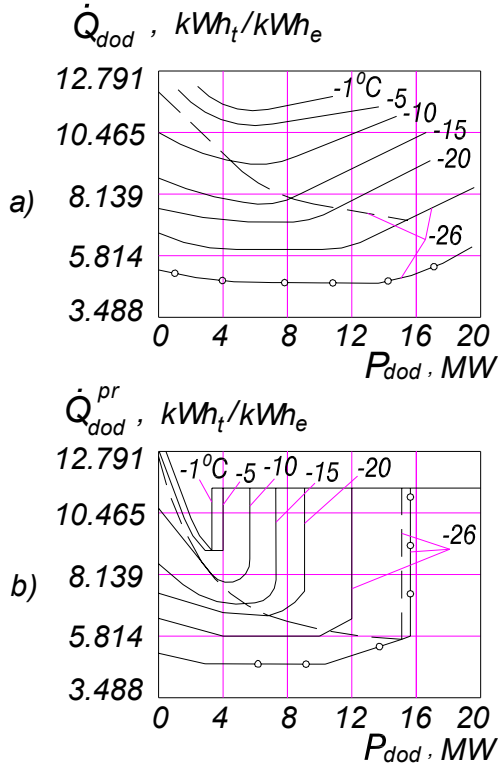
Određeno $\dot{Q}_{dod}$ po jedn. (2.102), označava, da smanjenje ekonomičnosti turbine na analiziranom režimu u usporedbi s nominalnim režimom zbog zamjene proizvodnje

električne energije pomoću pare za toplifikaciju s kondenzacijskom u potpunosti se odnosi na dodatnu proizvodnju električne energije.

Zavisnost $\dot{Q}_{dod} = f(P_{dod},\ \vartheta_{v.z},\ \alpha_{TE})$ je prikazana na sl. 2.16. Niže vrijednosti $\dot{Q}_{dod}$ odgovaraju višim α_{TE} i nižim temperaturama okolišnjeg zraka. Prilikom povećanja P_{dod} u području režima bez NPT $\dot{Q}_{dod}$ se smanjuje, a nakon počimanja NPT - $\dot{Q}_{dod}$ raste.

Od dva načina smanjenja toplinskog opterećenja: $q_w = konst.$ i $\vartheta_{2w} = konst.$ ekonomičniji je način uz $q_w = konst.$, koji osigurava uz istu vrijednost ΔQ_{to}, veću vrijednost dodatne snage, i u skladu s tim, nižu vrijednost $\dot{Q}_{dod}$. Vrijednosti $\dot{Q}_{dod}$ nalaze se u području od 4,650 do 11,5 kWh_t/kWh_e, što je dva do pet puta veće od specifičnog toplinskog toka (odn. specifične potrošnje topline) kod kondenzacijskih turboagregata [7].

Niska toplinska ekonomičnost dodatne proizvodnje električne energije, dobivene na račun smanjenja toplinskog opterećenja, objašnjava se time, da je ona proizvedena u stupnjevima KNT pomoću pare s početnim parametrima toplifikacijskog oduzimanja, tj. s tlakom od 0,6-2,5 bar. Mali izentropski pad (od tlaka u toplifikacijskom oduzimanju do tlaka u kondenzatoru) uzrokuje također široko područje promjene $\dot{Q}_{dod}$ u zavisnosti o tlaku u toplifikacijskom oduzimanju.



Slika 2.16. Specifična toplinski tok turbine T-100/120-130-2 za proizvodnju dodatne električne energije u zavisnosti o dodatnoj snazi

a – po jedn. (2.102) b – po jedn. (2.103)

Kod visokih temperatura okolišnjeg zraka, kada je tlak u oduzimanju nizak, $\dot{Q}_{dod}$ dostiže 11,5 kWh_t/kWh_e sa smanjenjem temperature okolišnjeg zraka ili povećanjem α_{TE} tlak u oduzimanju raste i $\dot{Q}_{dod}$ se smanjuje na 5,80 kWh_t/kWh_e (sl. 2.16) [7].

Promjena toplinske ekonomičnosti dodatne proizvodnje električne energije pri promjeni dodatne snage od $P_{dod(i)}$ na $P_{dod(i+1)}$ određena je veličinom:

$$\dot{Q}_{dod}^{pr} = \lim_{dP_{dod} \to 0} \frac{\Delta Q_{to(i+1)} - \Delta Q_{to(i)}}{P_{dod(i+1)} - P_{dod(i)}} = \frac{dQ_{to}}{dP_{dod}} . \qquad (2.103)$$

Zavisnost $\dot{Q}_{dod}^{pr} = f(P_{dod},\ \vartheta_{v.z},\ \alpha_{TE})$ je prikazana na sl. 2.16. Na režimima bez NPT $\dot{Q}_{dod}^{pr}$ zavisi o $\vartheta_{v.z}$, α_{TE}, a kod visokih temperatura okolišnjeg zraka također i o veličini dodatne snage. Za turbine 50-100 MW vrijednost $\dot{Q}_{dod}^{pr}$ na velikom dijelu režima bez NPT iznosi 4,65 do 9,300 kWh_t/kWh_e, dostižući pri malim P_{dod} i visokim $\vartheta_{v.z}$ još više vrijednosti - do 11,5 kWh_t/kWh_e [7].

Na režimima sa NPT $\dot{Q}_{dod}^{pr}$ je praktično konstantno, iznosi oko 11,5 kWh_t/kWh_e i ne zavisi o P_{dod}, $\vartheta_{v.z}$ i α_{TE} [7]. Navedeni karakter promjene $\dot{Q}_{dod}^{pr}$ na režimima sa NPT i bez NPT odgovara ranije analiziranim promjenama veličina $\frac{dP_{VT}}{dQ_{to}}$, $\frac{dP_{MO}}{dQ_{to}}$, $\frac{dP_{NT}}{dQ_{to}}$. Skokovita promjena vrijednosti $\dot{Q}_{dod}^{pr}$ pri prelasku s režima bez NPT na režime sa NPT uvjetovana je promjenom predznaka zavisnosti $\frac{dP_{VT}}{dQ_{to}} = f(\Delta Q_{to})$ u početnoj točki NPT.

3. TOPLIFIKACIJSKA ODUZIMANJA TOPLIFIKACIJSKIH TURBINA

U ovom su poglavlju izložene najvažnije činjenice vezane za toplifikacijska oduzimanja i toplifikaciju kao što su toplinsko opterećenje, stupnjevano zagrijavanje mrežne vode, smanjenje tlaka oduzimne pare i korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator, prema literaturi [7, 12 – 19].

3.1. Toplinsko opterećenje TE

Maksimalna efikasnost istovremene, spojne (kogeneracijske) proizvodnje električne i toplinske energije može se postići u slučaju, ako je postrojenje TE projektirano uz uvažavanje toplinskih potreba potrošača.

Toplinsko opterećenje TE karakterizirano je značajnim promjenama tijekom godine. Izvedba turboagregata, koji u najvećoj mjeri odgovaraju promjenjivom režimu toplinskog opterećenja, omogućavaju postizanje visoke ekonomičnosti TE. Isto tako uvažavanje zajedničkog rada TE i toplinskih mreža pokazuje značajan utjecaj na konstrukciju turbine, neka pomoćna postrojenja i cjelokupnu shemu postrojenja.

Toplinsko opterećenje u širem smislu uključuje potrošnju topline za grijanje, ventilaciju stambenih, industrijskih i javnih zgrada i za snabdijevanje toplom sanitarnom vodom. Veličina toplinskog opterećenja mijenja se u zavisnosti o temperaturi okolišnjeg zraka. Maksimalna predaja topline je kod tzv. minimalne proračunske temperature okolišnjeg zraka, koja se određuje na temelju klimatskih uvjeta. U ljetnom periodu održava se samo toplinsko opterećenje za potrebe zagrijavanja sanitarne vode koja u prosjeku čini 2/3 od srednje vrijednosti u zimskom periodu [7].

Toplinsko optrećenje i parametri mrežne vode povezani su jednadžbom:

$$Q_{to}^{TE} = q_w c_w (\vartheta_{pol} - \vartheta_{pov}), \tag{3.1}$$

gdje su: Q_{to}^{TE} - toplinsko opterećenje TE; ϑ_{pol} i ϑ_{pov} - temperatura polazne i povratne mrežne vode.

Regulacija predaje topline u skladu s promjenom temperature okolišnjeg zraka u većini slučajeva se ostvaruje promjenom temperature polazne mrežne vode. Takovi način regulacije se naziva kvalitativni. U pojedinim slučajevima ili na pojedinim režima primjenjuje se kvantitativna regulacija predaje topline od TE i to promjenom protoka mrežne vode, a također kombinirana – kvalitativno-kvantitativna (istovremeno promjenom temperature i protoka). Promjena temperature polazne i povratne mrežne vode u zavisnosti o temperaturi okolišnjeg zraka naziva se temperaturni dijagram. Temperaturnom dijagramu odgovara određena zakonitost promjene protoka vode u polaznom i povratnom vodu.

Maksimalna temperatura polazne vode određuje se na osnovu tehničko-ekonomskih istraživanja. S povećanjem te temperature smanjuje se cijena toplinskih mreža, pošto uz nepromijenjeno toplinsko opterećenje smanjuje se protok mrežne vode i u skladu s tim promjeri cjevovoda. Istovremeno povećava se potrošnja goriva u TE, pošto raste tlak oduzete pare i, u skladu s tim, smanjuje se proizvodnja električne energije pomoću pare za toplinske potrebe.

Karakter promjena temperature u području analiziranog temperaturnog dijagrama određuje se karakteristikama vrelovodnog sustava. Primjenjuju se zatvoreni i otvoreni vrelovodni sustavi. Kod zatvorenog sustava koristi se voda zagrijana do potrebne temperature pomoću vode vrelovodnog sustava TE u lokalnim voda-voda izmjenjivačima

topline.

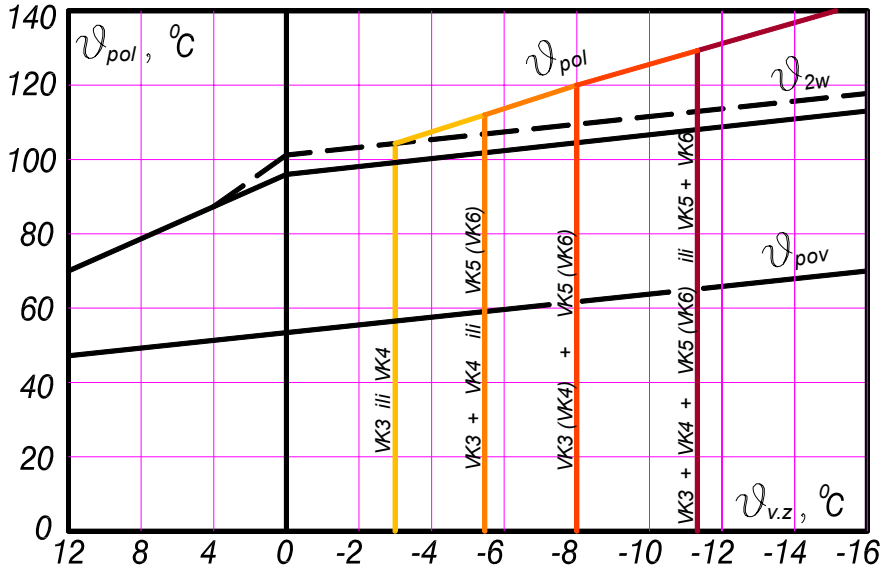
Mrežna voda ili voda vrelovodnog sustava se u potpunosti, uz isključenje relativno malih gubitaka propuštanja u magistralnim cjevovodima, vraća u TE. Kod otvorenog sustava voda se uzima neposredno iz vrelovodnog sustava, a potrebna temperatura se postiže mješanjem vrele i hladne vode iz polaznog i povratnog magistralnog cjevovoda.

Sustav pročišćavanja, zagrijavanja i deaeracija dodatne vode ulazi u cjelokupni sustav zagrijavanja mrežne vode u TE.

Na sl. 3.1 prikazan je temperaturni dijagram 130-60°C konstruiran za klimatske uvjete u Zagrebu, zatvoreni vrelovodni sustav i zimsko srednjetjedno opterećenje vrelovodnog sustava koje je jednako 20% od maksimalnog toplinskog opterećenja.

Tijekom eksploatacije, isto tako, javljaju se određena odstupanja, uvjetovana lokalnim uvjetima, od proračunskih temperaturnih dijagrama koji se odnose na prosječne uvjete potrošnje topline. Karakteristično odstupanje od proračunkih dijagrama su npr. značajne dnevne promjene temperature povratne mrežne vode, izazvane promjenom opterećenja vrelovodnog sustava. Tako npr., kod promjene posljednjeg od proračunske vrijednosti do nule temperatura povratne mrežne vode kod minimalne proračunske temperature okolišnjeg zraka mijenja se od 50 - 70°C.

Za pokrivanje toplifikacijskog opterećenja koristi se para toplifikacijskog oduzimanja turbine. Jednolikost opterećenja toplifikacijskog oduzimanja turbine može se postići, ako se oduzimanje koristi za pokrivanje samo osnovnog dijela dijagrama, a njegov vršni dio se pokriva vrelovodnim kotlovima ili vršnim mrežnim zagrijačima, koji se opskrbljuju parom tehnološkog oduzimanja.



Slika 3.1. Temperaturni dijagram toplinske mreže

VK3,4,5,6 – vršni vrelovodni kotlovi
- - - - - - -; uz korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator

Omjer opterećenja toplifikacijskih oduzimanja turbine i ukupnog toplifikacijskog optrećenja termoelektrane pri minimalnoj proračunskoj temperaturi okolišnjeg zraka,

naziva se koeficijent toplifikacije α_{TE}. Za $\alpha_{TE} < 1$ na režimima, kada se dio toplinskog opterećenja pokriva vrelovodnim kotlovima, u termoelektrani se uz spojnu (kogeneracijsku), također javlja i odvojena (zasebna) proizvodnja toplinske energije.

Optimalna vrijednost α_{TE} određuje se na temelju tehničko-ekonomskih proračuna. S porastom efikasnosti toplifikacijskih turbina optimalna vrijednost α_{TE} raste, dok pri povećanju efikasnosti odgovarajućih kondenzacijskih turbina optimalna vrijednost α_{TE} se smanjuje. Za toplifikacijske turbine s početnim tlakom 130 bar optimalna vrijednost α_{TE} je približno jednaka 0,5 [7].

Temperaturni dijagram toplinske mreže i prihvaćeni koeficijent toplifikacije određuju temperaturu vode ϑ_{2w} iza osnovnih mrežnih zagrijača, koji se napajaju parom iz toplifikacijskih oduzimanja turbine. Kod minimalne temperature okolišnjeg zraka vrijednost ϑ_{2w} određuje se direktno iz poznate relacije za α_{TE}:

$$\vartheta_{2w} = \vartheta_{pov} + (\vartheta_{pol} - \vartheta_{pov})\, \alpha_{TE} .$$

Za bilo koju temperaturu okolišnjeg zraka vrijedi:

$$\vartheta_{2w} = \vartheta_{pov} + \frac{Q_{to}}{q_w c_w} .$$

Za dio toplifikacijskog perioda, kada je vršni kotao isključen i čitavo se toplinsko optrećenje pokriva toplifikacijskim oduzimanjem turbine,

$$\vartheta_{2w} = \vartheta_{pol} .$$

Točnija vrijednost ϑ_{2w} određuje se uvažavanjem promjene toplinskog opterećenja turbine u zavisnosti o tlaku u oduzimanju, gubicima topline u mrežnim zagrijačima i promjenjivoj vrijednosti toplinskog kapaciteta vode (u zavisnosti o njenoj temperaturi). Na sl. 3.1 prikazana je zavisnost $\vartheta_{2w} = f\,(\vartheta_{v.z})$ uz $\alpha_{TE} = 0{,}5$.

Da bi se postigla potrebna temperatura vode u osnovnim mrežnim zagrijačima $\vartheta_{2w} = f\,(\vartheta_{v.z})$, tlak u prostoru reguliranog oduzimanja p_t mora biti jednak ili veći, od tlaka koji se određuje po jednadžbi:

$$p_t = p_{zas} + \Delta p_{cj} , \tag{3.2}$$

gdje su: Δp_{cj} - gubitak tlaka u parovodu oduzimanja, p_{zas} - tlak u mrežnom zagrijaču koji odgovara temperaturi zasićenja pare, a koja iznosi $\vartheta_{zas} = \vartheta_{2w} + \delta\vartheta$, gdje $\delta\vartheta$ - pothlađenje u mrežnom zagrijaču.

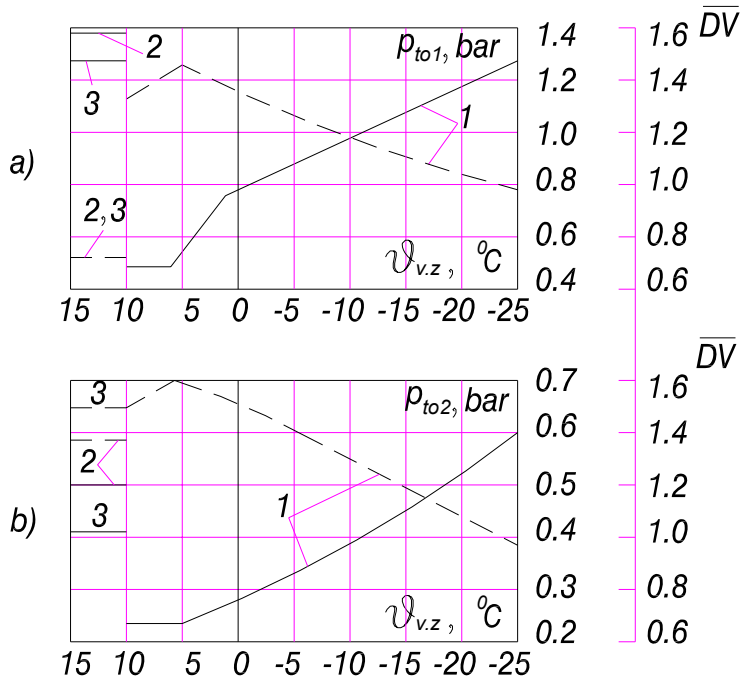
Zavisnost $p_t = f\,(\vartheta_{v.z})$ dobivena po jedn. (3.2) prikazana je na sl. 3.2.a, pri čemu su pothlađenje mrežne vode i gubici tlaka prihvaćeni prema podacima za turbinu T-100-130, a zavisnost $\vartheta_{2w} = f\,(\vartheta_{v.z})$ u skladu sa sl. 3.1 [7].

Smanjenje tlaka oduzete pare do minimalnog, primjena stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode, smanjenje gubitaka tlaka u parovodima i pothlađenja u mrežnim zagrijačima, omogućava smanjenje temperaturne razine odvođenja topline iz ciklusa i samim tim povećanje ekonomičnosti toplifikacijskih turbina [26, 27].

Kod turbina s reguliranim oduzimanjem pare povećanje ekonomičnosti može se postići iskorištavanjem topline pare koja odlazi u kondenzator [28].

Kod rada turbine sa stupnjevanim zagrijavanjem mrežne vode i održavanjem tlaka reguliranog oduzimanja u skladu sa zavisnošću $\vartheta_{2w} = f\,(\vartheta_{v.z})$ turbinski stupnjevi, koji se nalaze ispred višeg i nižeg toplifikacijskog oduzimanja pare, rade u promjenjivom režimu, kojeg karakterizira promjena volumnog protoka pare i protutlaka.

Na sl. 3.2 prikazane su također proračunske zavisnosti promjene volumnog protoka pare i protutlaka za turbinske stupnjeve ispred toplifikacijskih oduzimanja. Zavisnosti se odnose na rad turbine s dvostupanjskim zagrijavanjem mrežne vode i nominalnim toplinskim opterećenjem u toplifikacijskom periodu i jednostupanjskim zagrijavanjem mrežne vode u ljetnom periodu, a također i na kondenzacijskom režimu.



Slika 3.2. Promjena tlaka u prostorima toplifikacijskih oduzimanja i relatvna promjena volumnih protoka pare na izlazu iz predoduzimnih stupnjeva tijekom godine

a-više toplifikacijsko oduzimanje; b-niže toplifikacijsko oduzimanje;
---------- tlak u prostoru oduzimanja
- - - - - - - specifična volumni protok pare
1- toplifikacijski period; 2-ljetni period zagrijavanja sanitarne vode
3-kondenzacijski režim

Zavisnosti na sl. 3.2 odgovaraju proračunskim uvjetima rada toplinske mreže za $\alpha_{TE} = 0{,}5$ i temperaturni dijagram 130-60°C u skladu sa sl. 3.1.

Kako se vidi iz sl. 3.2, za $\alpha_{TE} = 0{,}5$, tlak u višem reguliranom toplifikacijskom oduzimanju u periodu grijanja mijenja se u području 0,5-1,3 bar, a u nižem

nereguliranom oduzimanju u području 0,2-0,6 bar. Kod rada turbine u uvjetima povećanog koeficijenta toplifikacije gornja granica promjene tlaka povećava se na 2,5 bar u višem i na 2,0 bar u nižem oduzimanju. Istovremeno s promjenom tlaka u oduzimanju dolazi i do preraspodjele toplinskog opterećenja na mrežnim zagrijačima i u skladu s tim mijenja se protok pare kroz predoduzimne stupnjeve te iskoristivost tih stupnjeva. Narušavanje optimalne raspodjele toplinskog opterećenja po mrežnim zagrijačima snižava efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode.

Značajna promjena protutlaka i volumnog protoka, kako se vidi iz sl. 3.2, javlja se kod predoduzimnih stupnjeva pri prelasku s režima karakterističnih za toplifikacijski period, na ljetni ili kondenzacijski režim rada.

Uvažavajući promjenjivi karakter rada velike grupe predoduzimnih stupnjeva, odabir protočnog dijela turbine treba učiniti tako, da bi se osigurala maksimalna toplinska ekonomičnost turboagregata tijekom godine te osigurala efiksnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode blizu teoretski mogućoj. Promjenjivi režimi rada turbine, u tom broju i režimi rada u uvjetima, koji se razlikuju od proračunskih po α_{TE}, po veličini toplinskog opterećenja i opterećenja vrelovodnog sustava trebaju se uvažiti pri razradi toplinske sheme i sustava regulacije turbine, proračunu čvrstoće lopatica, itd.

3.2. Stupnjevano zagrijavanje mrežne vode

Kod stupnjevanog zagrijavanja cjelokupno zagrijavanje mrežne vode ostvaruje se u nekoliko uzastopnih stupnjeva parom oduzetom iz turbine. Potrebni tlak oduzimne pare određen je temperaturom vode na izlazu iz svakog stupnja. Para, oduzeta za prvi stupanj po smjeru toka vode, ima niži tlak, što osigurava dopunsku proizvodnju električne energije u usporedbi s jednostupanjskim zagrijavanjem, kada se cjelokupna para oduzima pri tlaku, koji je određen konačnom temperaturom zagrijavanja mrežne vode.

Cilj stupnjevanog zagrijavanja je dopunska proizvodnja električne energije pomoću pare za toplifikacijske potrebe, zbog toga se dalje kao «stupnjevi» analiziraju samo takvi izmjenjivači topline, koji osiguravaju dopunsku proizvodnju električne energije. U tom smislu nije «stupanj» mrežni zagrijač, koji se opskrbljuje reduciranom svježom parom, ili vršni vrelovodni kotao. Korištenje vršnog stupnja zagrijavanja mrežne vode, kako je poznato, povisuje efikasnost termoelektrane, no to se povećanje postiže drugim putovima.

Stupnjevano zagrijavanje mrežne vode analogno je stupnjevanom zagrijavanju kondenzata odn. napojne vode, koje se ostvaruje pomoću sustava regeneracije. Razlika je u tome, što zagrijavanje mrežne vode u mrežnim zagrijačima nije veliko i iznosi u prosjeku 40-50°C, umjesto 150-250°C kao u sustavu regeneracije i što se za zagrijavanje mrežne vode koristi do 70-80% protoka svježe pare turbopostrojenja, dok istovremeno za regeneraciju samo do 20-30% [7]. Navedene razlike povlače za sobom i veće poteškoće pri konstrukcijskoj izvedbi, a također i veći utjecaj optimizacije stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode na toplinsku ekonomičnost turboagregata u usporedbi s regenerativnim zagrijavanjem kondenzata odn. napojne vode.

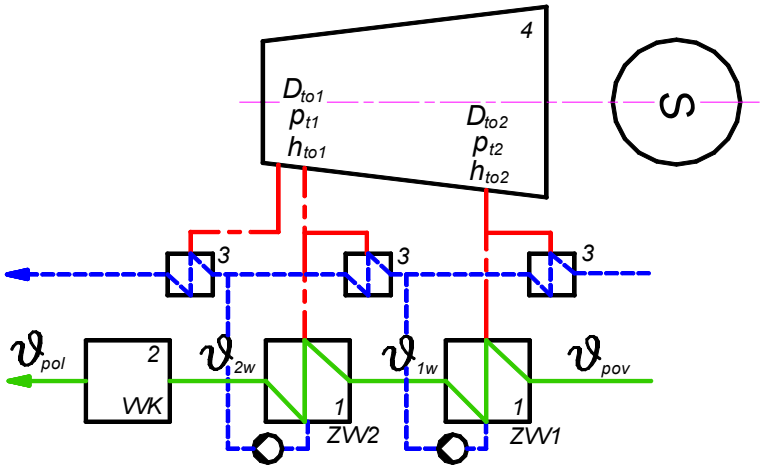
Efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode određena je velikim brojem faktora, od kojih su osnovni: broj stupnjeva zagrijavanja i raspodjela opterećenja između stupnjeva; veličina toplinskog opterećenja, protok i temperatura mrežne vode te promjena tih veličina tijekom godine; sustav opskrbe toplinskom energijom, temperaturni dijagram toplinskih mreža, klimatski uvjeti i koeficijent toplifikacije; parametri svježe pare,

konstrukcija turbine i pomoćnog postrojenja, itd.

Analizirat će se efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode koje odgovara tipskoj shemi suvremenih toplifikacijskih turbina (sl. 3.3), koja ima sljedeće karakteristike:

- mrežni zagrijači («bojleri») opskrbljuju se parom iz oduzimanja jedne turbine;
- na parovodima oduzimanja ne postoje regulacijski ventili;
- protok mrežne vode kroz sve stupnjeve zagrijavanja je jednak;
- kondenzat iz mrežnih zagrijača pojedinog stupnja zagrijavanja pumpama se odvodi u liniju regenerativnog zagrijavanja napojne vode.

Pretpostavlja se, da uz jednake temperature zagrijavanja mrežne vode tlak u posljednjem oduzimanju po smjeru toka vode pri višestupanjskom zagrijavanju je jednak tlaku oduzimanja pri jednostupanjskom zagrijavanju, te da je kondenzacijski protok pare jednak nuli. Prihvaća se u skladu sa sl. 3.3, da se zagrijavanje kondenzata mrežnog zagrijača nižeg stupnja u regenerativnom zagrijaču ostvaruje parom oduzimanja mrežnog zagrijača višeg stupnja do temperature kondenzata grijuće pare.



Slika 3.3. Principijelna shema stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode

t_{01}-više toplifikacijsko oduzimanje; t_{02}-niže toplifikacijsko oduzimanje;
---------- mrežna voda ili voda vrelovodnog sustava;
- - - - - - - kondenzat; ---------- oduzimna para
1- mrežni zagrijači ZVV; 2-vršni vrelovodni kotao;
3-regenerativni zagrijači; 4-turbina

Efikasnost višestupanjskog zagrijavanja određuje se u usporedbi s jednostupanjskim uz uvjet, da veličina toplinskog opterećenja, protok mrežne vode, temperatura polazne i povratne mrežne vode ostaju nepromjenjeni. Kao pokazatelj, koji karakterizira efikasnost stupnjevanog zagrijavanja uzeta je u obzir i veličina dodatne proizvodnje električne energije pomoću pare za toplifikacijske potrebe $\Delta\dot{E}$. Veza između veličine $\Delta\dot{E}$ i općenitijeg pokazatelja povećanja ekonomičnosti, tj. relativne ekonomičnosti topline ε, određena je zavisnošću (2.65).

Dopunska snaga, dobivena pri dvostupanjskom zagrijavanju (u usporedbi s jednostupanjskim) tokom pare, koji odlazi u niže toplifikacijsko oduzimanje, iznosi:

$$\Delta P_{II} = D_{to2}(h_{to1} - h_{to2})\eta_{g.m}\,, \tag{3.3}$$

gdje: D_{to2} - oduzeta para za mrežni zagrijač (numeracija oduzimanja izvršena je u smjeru strujanja pare kroz turbinu, dok je numeracija zagrijača izvršena po smjeru strujanja mrežne vode).

Kod naknadnog zagrijavanja u regenerativnom zagrijaču niskog tlaka (ZNT) entalpija kondenzata mrežnog zagrijača ZVV1 povisuje se s h_{zvv1} na h_{zvv2}, za što treba utrošiti toplinu, koja iznosi:

$$\Delta Q_1 = D_{to2}(h_{zvv2} - h_{zvv1})\,, \tag{3.4}$$

u obliku dopunskog, preko potrebnog za zagrijavanje mrežne vode, oduzimanja pare iz višeg toplifikacijskog oduzimanja.
Pomoću pare dopunskog oduzimanja proizvodi se snaga

$$\Delta P_I = \dot{E}_1 \Delta Q_1\,, \tag{3.5}$$

gdje: $\dot{E}_1$ - specifična proizvodnja električne energije pomoću toplinske potrebe pri jednostupanjskom zagrijavanju.

Na taj se način pri prelasku s jednostupanjskog na dvostupanjsko zagrijavanje uz nepromijenjeno toplinsko opterećenje osigurava dopunska snaga:

$$\Delta P = \Delta P_I + \Delta P_{II}\,,$$

i dopunska specifična proizvodnja električne energije pomoću toplinske potrebe:

$$\Delta \dot{E}_2 = \frac{\Delta P}{Q_{to}}\,;$$

Na temelju zavisnosti (3.3)-(3.5) dobiva se:

$$\Delta \dot{E}_2 = \frac{D_{to2}}{Q_{to}}\left[(h_{to1} - h_{to2})\eta_{g.m} + \dot{E}_1(h_{zvv2} - h_{zvv1})\right]. \tag{3.6}$$

Ako se označi:

$$\alpha = \frac{\vartheta_{1w} - \vartheta_{pov}}{\vartheta_{2w} - \vartheta_{pov}} = \frac{\Delta\vartheta_{1w}}{\Delta\vartheta_{0w}}\,; \qquad r = h_{to2} - h_{zvv1}\,;$$

$$\Delta h_{to} = h_{to1} - h_{to2}\,; \qquad \Delta h_{zvv} = h_{zvv2} - h_{zvv1}\,. \tag{3.6a}$$

Uvažavajući, da uz $c_w = 1$ su:

$$Q_{to} = q_w(\vartheta_{2w} - \vartheta_{pov}); \quad D_{to2}(h_{to2} - h_{zvv1}) = q_w\,(\vartheta_{1w} - \vartheta_{pov}),$$

zavisnost (3.6) može se zapisati u obliku:

$$\Delta \dot{E}_2 = \frac{\eta_{g.m} + \dot{E}_1 \dfrac{\Delta h_{zvv}}{\Delta h_{to}}}{r}\,\Delta h_{to}\,\alpha\,. \tag{3.7}$$

Niže bit će određena raspodjela opterećenja po stupnjevima, pri kojoj $\Delta \dot{E}_2$ postiže maksimalnu vrijednost.

Kako je u [26] pokazano za proces s konstantnom iskoristivošću, pri promjeni tlaka oduzimanja veličina $k = \dfrac{\Delta h_{to}}{\Delta h_{zvv}}$ (gdje Δh_{to} - razlika entalpija pare pri promjeni tlaka u oduzimanju, Δh_{zvv} - razlika entalpija kondenzata pri temperaturi zasićenja za istu promjenu tlaka oduzimanja), neznatno se mijenja i u području tlakova, karakterističnih za toplifikacijsko oduzimanje, s dovoljnom točnošću za praktične potrebe može se smatrati konstantnom.

Ako se pretpostavi, da iskoristivost stupnjeva koji se nalaze ispred oduzimanja za niži mrežni zagrijač, ne zavisi o vrijednosti α, da ukupno pothlađenje $\delta\vartheta$ (razlika temperature zasićenja pri tlaku u prostoru oduzimanja i temperature vode na izlazu iz mrežnog zagrijača) ne zavisi o α i jednako je za prvi i drugi stupanj zagrijavanja - $\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_2$, tada je zavisnost $\Delta h_{to} = f(\alpha)$ linearna i izražava se jednadžbom:

$$\Delta h_{to} = k\Delta\vartheta_{0w}(1-\alpha)\,. \tag{3.8}$$

U konačnom obliku

$$\Delta \dot{E}_2 = A_1 \Delta\vartheta_{0w}\alpha(1-\alpha)\,, \tag{3.9}$$

gdje je:

$$A_1 = \frac{k\eta_{g.m} + \dot{E}_1}{r}\,.$$

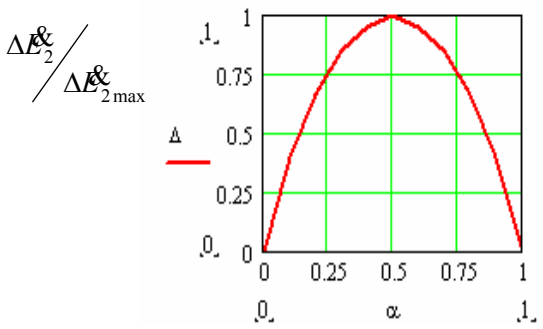
Kod promjene tlaka u nižem toplifikacijskom oduzimanju veličina A_1 ostaje praktički konstantnom.

Optimalna raspodjela opterećenja po stupnjevima određuje se iz uvjeta $\dfrac{\mathrm{d}\Delta \dot{E}_2}{\mathrm{d}\alpha} = 0$. Rješavajući jedn. (3.9) uz konstantno A_1, dobiva se $\alpha_{opt} = 0{,}5$. Prema tome, pri dvostupanjskom zagrijavanju mrežne vode po shemi prikazanoj na sl. 3.3 i prethodno navedene dodatne uvjete optimalno je jednako povećanje entalpije vode u oba stupnja zagrijavanja.

Maksimalna dopunska specifična proizvodnja električne energije na toplinskoj potrebi pri dvostupanjskom zagrijavanju se javlja pri $\alpha = \alpha_{opt}$ i određuje po jedn. (3.9):

$$\Delta \dot{E}_{2\max} = 0{,}25 A_1 \Delta \vartheta_{0w}. \tag{3.10}$$

Zavisnost $\dfrac{\Delta \dot{E}_2}{\Delta \dot{E}_{2\max}} = f(\alpha)$ je prikazana na sl. 3.4 [7]. Kod malih razlika α od α_{opt} $\Delta \dot{E}_2$ je blizu $\Delta \dot{E}_{2\max}$. Smanjenje $\Delta \dot{E}_2$ u usporedbi s njegovom maksimalnom vrijednošću je veće od 4%, ako se α razlikuje od α_{opt} za više od 20%.



Slika 3.4. Zavisnost $\Delta \dot{E}_2 / \Delta \dot{E}_{2\max}$ *o relativnom opterećenju za niži stupanj zagrijavanja mrežne vode*

Kod trostupanjskog zagrijavanja mrežne vode po shemi, analognoj prikazanoj na sl. 3.3, dopunska specifična proizvodnja električne energije na toplinskoj potrebi određuje se sljedećom zavisnošću:

$$\Delta \dot{E}_3 = \frac{1}{Q_{to}} \begin{bmatrix} D_{to3}(h_{to1} - h_{to3})\eta_{g.m} + \dot{E}_2 D_{to3}(h_{zvv2} - h_{zvv1}) + D_{to2}(h_{to1} - h_{to2})\eta_{g.m} + \\ + \dot{E}_1 (D_{to2} + D_{to3})(h_{zvv3} - h_{zvv2}) \end{bmatrix}, \tag{3.11}$$

gdje se indeksi 1,2,3 odnose na oduzimanja pare za mrežne zagrijače u smjeru strujanja pare.

Polazeći od istih pretpostavki, kao i kod dvostupanjskog zagrijavanja, mogu se dobiti konačni izrazi za trostupanjsko zagrijavanje:

- približna optimalna raspodjela opterećenja po stupnjevima zagrijavanja:

$$\left(\frac{\Delta \vartheta_{1w}}{\Delta \vartheta_{0w}}\right)_{opt} = \left(\frac{\Delta \vartheta_{2w}}{\Delta \vartheta_{0w}}\right)_{opt} = \left(\frac{\Delta \vartheta_{3w}}{\Delta \vartheta_{0w}}\right)_{opt} = \frac{1}{3}; \tag{3.12}$$

- maksimalna vrijednost $\Delta \dot{E}_3$ pri optimalnoj raspodjeli toplinskog opterećenja po

stupnjevima:

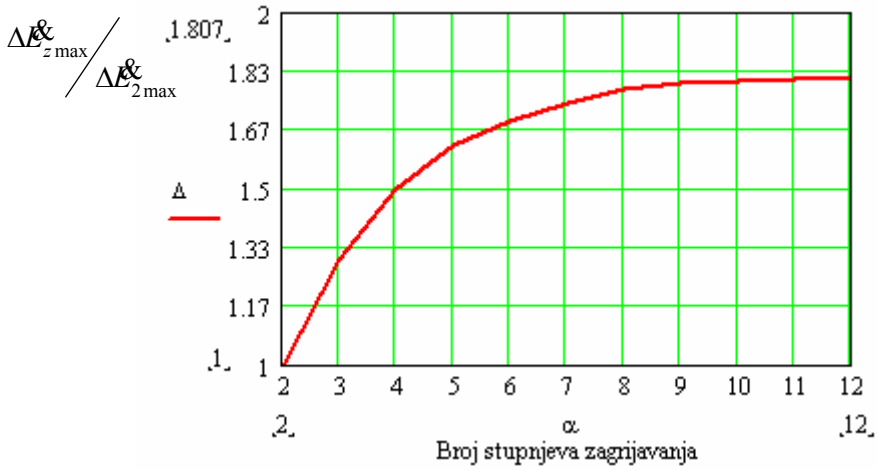
$$\Delta \dot{E}_{3\max} \approx 0{,}34 A_1 \Delta \vartheta_{0w} . \tag{3.13}$$

Za općeniti slučaj *z* - stupnjskog zagrijavanja:

$$\Delta \dot{E}_{z\max} \approx 0{,}5 A_1 \Delta \vartheta_{0w} \frac{z-1}{z} . \tag{3.14}$$

Zavisnost $\Delta \dot{E}_{z\max} / \Delta \dot{E}_{2\max} = f(z)$ koja karakterizira utjecaj broja stupnjeva zagrijavanja prikazana je na sl. 3.5.

Kako slijedi iz jedn. (3.14), treći stupanj zagrijavanja daje dodatno 1/3, a četvrti stupanj 1/6 dodatne specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe, od one koja se dobiva dvostupanjskim zagrijavanjem. Pri beskonačnom broju stupnjeva u usporedbi s dvostupanjskim zagrijavanjem moguće je udvostručenje maksimalne dodatne proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe.



Slika 3.5. Zavisnost $\Delta \dot{E}_{z\max} / \Delta \dot{E}_{2\max}$ *o broju stupnjeva zagrijavanja mrežne vode*

Utjecaj konstrukcijskih i faktora režima analizira se na opće prihvaćenom kod suvremenih turbina dvostupanjskom zagrijavanju mrežne vode. Na efikasnost stupnjevanog zagrijavanja utječu sljedeći faktori:

a) konstrukcija protočnog dijela, u toj mjeri u kojoj ona određuje iskoristivost stupnjeva smještenih između toplifikacijskih oduzimanja i raspodjelu opterećenja po stupnjevima zagrijavanja na projektnom i promjenjivim režimima;
b) konstrukcija postrojenja mrežnih zagrijača, uključujući parovode oduzimanja i zagrijače mrežne vode, koji određuju ukupno pothlađenje $\delta\vartheta$.

Na režimima s nižom iskoristivošću stupnjeva, smještenih između oduzimanja $(\eta_{oi} < \eta_{oi}^{\max})$, i vrijednostima α koje se razlikuju od optimalne doći će do smanjenja dodatne specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe u

usporedbi s maksimalnom, izraženom jedn. (3.10).

Smanjenje dodatne specifične proizvodnje određeno je zavisnošću:

$$\Delta \dot{E}_2'' = A_1 \Delta \vartheta_{0w} \left[0{,}25 - \alpha(1-\alpha) \frac{\eta_{oi}}{\eta_{oi}^{\max}} \right]. \tag{3.15}$$

U zavisnosti o prihvaćenoj konstrukciji i dimenzijama cjevovoda toplifkacijskih oduzimanja i zagrijača mrežne vode ukupna pothlađenja u prvom i drugom stupnju $\delta\vartheta_1$ i $\delta\vartheta_2$ mogu biti različita, a ukupno pothlađenje kod turbine s jednim stupnjem zagrijavanja $\delta\vartheta_{jed}$ može se razlikovati od pothlađenja u prvom stupnju $\delta\vartheta_1$ kod turbine s dvostupanjskim zagrijavanjem, dok su istovremeno jedn. (3.6); jedn. (3.10) dobivene uz uvjet $\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_2 = \delta\vartheta_{jed}$.

Utjecaj zagrijača na efikasnost dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode može se približno uvažiti veličinom promjene dodatne specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe u usporedbi s njenom mogućom proizvodnjom po jedn. (3.10).

Kod $\delta\vartheta_1 \neq \delta\vartheta_2$, tj. uz različita ukupna pothlađenja vode u prvom i drugom stupnju:

$$\Delta \dot{E}_2''' = A_1 \left(\delta\vartheta_2 - \delta\vartheta_1 \right) \frac{\Delta\vartheta_{1w}}{\Delta\vartheta_{0w}}. \tag{3.16}$$

Kod $\delta\vartheta_1 \neq \delta\vartheta_{jed}$, tj. uz različita ukupna pothlađenja kod turbine s jednostupanjskim zagrijavanjem $\delta\vartheta_{jed}$ i u prvom stupnju turbine s dvostupanjskim zagrijavanjem mrežne vode $\delta\vartheta_1$, promjena dodatne specifične proizvodnje određena je zavisnošću:

$$\Delta \dot{E}_2'''' = A_1 \left(\delta\vartheta_1 - \delta\vartheta_{jed} \right). \tag{3.17}$$

Vrijednost $\Delta \dot{E}_2''''$ zavisi o konstrukciji zagrijača uspoređivanih turbina s jednim i dva stupnja zagrijavanja. Moguća su dva granična konstrukcijska rješenja:

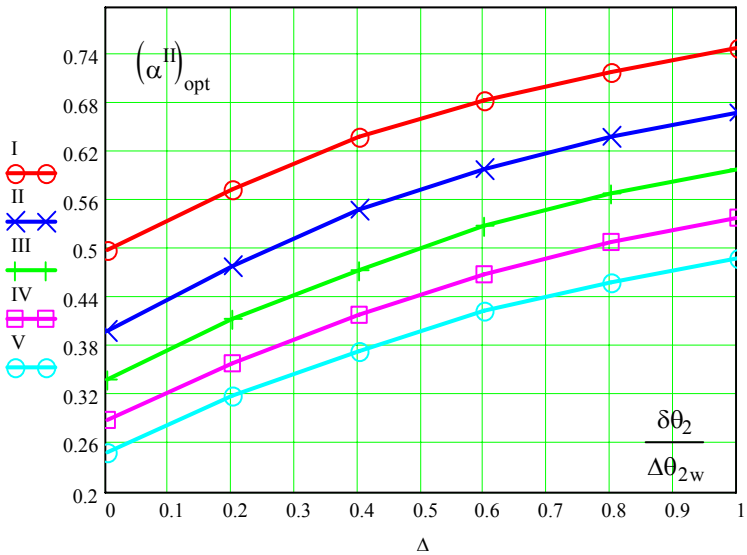
1) Ukupna pothlađenja pri jednostupanjskom zagrijavanju i u prvom stupnju dvostupanjskog zagrijavanja su jednaka $(\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_{jed})$, što se može ostvariti, ako se kod turbine s dvostupanjskim zagrijavanjem mrežne vode primjene mrežni zagrijači s velikim površinama za izmjenu topline i parovodi oduzimanja velikih dimenzija. Uz $\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_{jed}$ turbopostrojenja se razlikuju po cijeni mrežnih zagrijača, ali $\Delta \dot{E}_2'''' = 0$.
2) Uspoređivane turbine imaju jednake površine zagrijača i jednake cjevovode oduzimanja, što je moguće napraviti npr. prilikom njihove rekonstrukcije. U tom se slučaju efikasnost stupanjskog zagrijavanja smanjuje. Za suvremene turboagregate uz jednake površine zagrijača i jednake cjevovode oduzimanja $\Delta \dot{E}_2''''$ iznosi oko 20-25% od $\Delta \dot{E}_{2\max}$, dobivenog pri dvostupanjskom zagrijavanju po jedn. (3.10).

Kod prelaska na dvostupanjsko zagrijavanje ekonomski je opravdano povećanje površina za izmjenu topline mrežnih zagrijača [29]. Takovo povećanje je predviđeno kod toplifikacijskih tuboagregata snage 50-100 MW. Prilikom izbora mrežnih zagrijača na temelju tehničko-ekonomskih proračuna zadržava se mala razlika u ukupnim pothlađenjima kod jednostupanjskog i dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode, tj. $\delta\vartheta_1 > \delta\vartheta_{jed}$, što neznatno smanjuje efikasnost stupanjskog zagrijavanja mrežne vode u usporedbi s mogućom po jedn. (3.10). Na taj način, dopunska specifična proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe kod dvostupanjskog zagrijavanja uz uvažavanje osnovnih konstrukcijskih faktora približno se određuje pomoću zavisnsoti

$$\Delta \dot{E}_2^{Q} = \Delta \dot{E}_{2\max} - \Delta \dot{E}_2^{t} - \Delta \dot{E}_2^{tt} - \Delta \dot{E}_2^{ttt}, \tag{3.18}$$

gdje se veličine $\Delta \dot{E}_{2\max}$, $\Delta \dot{E}_2^{t}$, $\Delta \dot{E}_2^{tt}$ i $\Delta \dot{E}_2^{ttt}$ određuju pomoću jedn. (3.10); jedn. (3.15); jedn. (3.16); jedn. (3.17). Utjecaj mrežnih zagrijača ne očituje se samo na efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode, nego i na optimalnu raspodjelu opterećenja po stupnjevima. Za dvostupanjsko zagrijavanje optimalna raspodjela opterećenja po stupnjevima uz uvažavanje ukupnih pothlađenja po svakom stupnju određuje se po jednadžbi:

$$\alpha_{opt}^{II} = 0{,}5\,\frac{1 + 2\dfrac{\delta\vartheta_2}{\Delta\vartheta_{2w}}}{1 + \dfrac{\delta\vartheta_2}{\Delta\vartheta_{2w}} + \dfrac{\delta\vartheta_1}{\Delta\vartheta_{1w}}}. \tag{3.19}$$



Slika 3.6. Zavisnost optimalne raspodjele toplinskog opterećenja po stupnjevima zagrijavanja mrežne vode o relativnoj veličini ukupnog pothlađenja u svakom stupnju $\delta\vartheta_2 / \Delta\vartheta_{2w}$

I- 0; II-0,2; III-0,5; IV-0,75; V-1,0

Zavisnost $\alpha_{opt}^{II} = f\left(\frac{\delta\vartheta_2}{\Delta\vartheta_{2w}}, \frac{\delta\vartheta_1}{\Delta\vartheta_{1w}}\right)$ je prikazana na sl. (3.6).

Utjecaj režima rada turboagregata je djelomično uvažen u prethodno danim zavisnostima, pošto su vrijednosti Q_{to}, $\Delta\vartheta_{0w}$, $\dot{E}$ određene na temelju toplinskog opterećenja turbine i režima rada toplinskih mreža, a također i klimatskih uvjeta područja. Dodatno treba biti analiziran utjecaj kondenzacijskog toka kod rada turbine po električnom dijagramu, pošto ga ranije dane zavisnosti pretpostavljaju jednakim nuli.

Snaga, dobivena tokom pare, koja odlazi u kondenzator pri radu turbine na toplifikacijskom režimu, određena je veličinom iskorištenog toplinskog pada u predoduzimnom dijelu turbine i u niskotlačnom dijelu. Ti toplinski padovi zavise o tlaku u prostoru oduzimanja ispred KNT, a iskorišteni toplinski pad u KNT određen je također stupnjem prigušenja u regulacijskim ventilima KNT. Kod prelaska s jednostupanjskog na dvostupanjsko zagrijavanje mrežne vode tlak ispred KNT se smanjuje, pošto je jednak tlaku u prostoru nižeg oduzimanja. U skladu s tim za kondenzacijski tok iskorišteni toplinski pad predoduzimnog dijela raste za istu veličinu Δh_{to}, kao i za toplifikacijski tok, ali istovremeno se iskorišteni toplinski pad KNT smanjuje na veličinu Δh_{NT}. Promjena u sustavu regenerativnog zagrijavanja kondenzacijskog toka može se zanemariti, pošto je ona ograničena preraspodjelom opterećenja između pojedinih oduzimanja uz nepromijenjeno ukupno zagrijavanje.

Uzevši u obzir da je kondenzacijski tok kroz stupnjeve, smještene između dva toplifikacijska oduzimanja, jednak protoku pare kroz KNT, može se približno odrediti dodatna snaga kondenzacijskog toka pri dvostupanjskom zagrijavanju:

$$\Delta P_k = D_{NT}\, \Delta h_{to}\, \eta_{g.m}\, \gamma\,, \tag{3.20}$$

gdje:

$$\gamma = \frac{\Delta h_{to} - \Delta h_{NT}}{\Delta h_{to}}\,.$$

Vrijednost γ određena je konstrukcijom sustava za privod pare u KNT, a također i činjenicom ostaje li nepromijenjen broj stupnjeva KNT kod usporedbe turbine s jedno i dvostupanjskim zagrijavanjem mrežne vode.

Dopunska snaga kondenzacijskog toka se ostvaruje uz nepromijenjenu potrošnju goriva. Stoga se prilikom njenog zbrajanja s dopunskom toplifikacijskom snagom, dobivenom pri stupnjevanom zagrijavanju, za koju je specifična potrošnja goriva b_t, mora uvesti faktor:

$$\beta = \frac{b_k}{b_k - b_t}\,,$$

gdje: b_k i b_t - specifična potrošnja goriva za kondenzacijski i toplifikacijski ciklus.

Uz uvažavanje ukupnog povećanja efikasnosti kondenzacijskog i toplifikacijskog toka, specifična dopunska proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe i optimalna raspodjela opterećenja pri radu po električnom dijagramu uz jednaka ukupna pothlađenja $(\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_2 = \delta\vartheta_{jed})$ jednaki su:

$$\Delta \dot{E}_2^k = A_1 \Delta \vartheta_{0w} \alpha (1-\alpha) + \frac{1}{r} \frac{D_{NT}}{D_{to}} \beta\gamma \eta_{g.m} k \Delta \vartheta_{0w} (1-\alpha); \qquad (3.21)$$

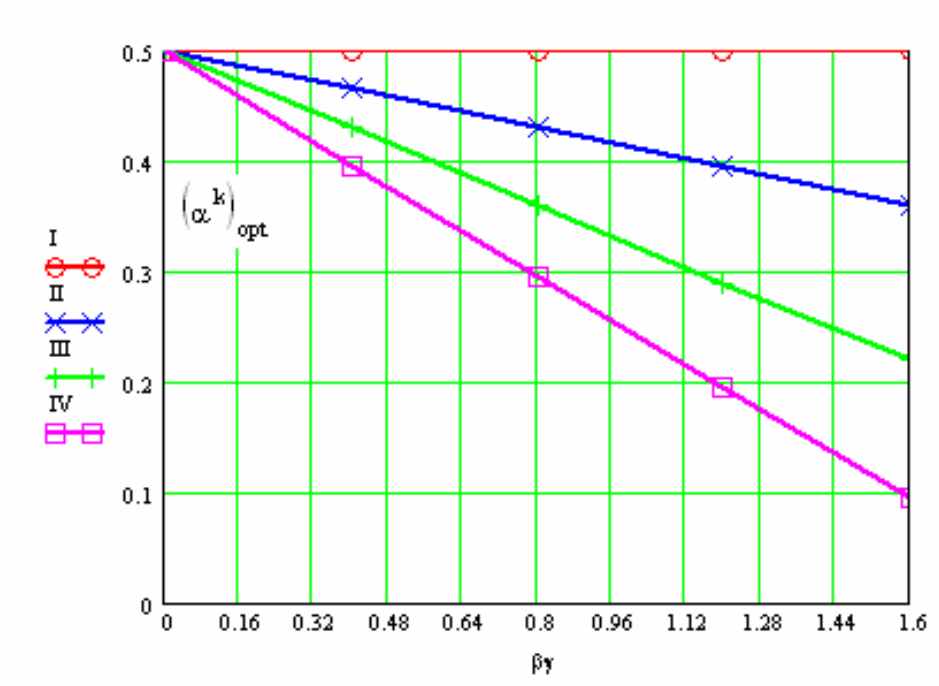
$$\alpha_{opt}^k = 0{,}5\,(1 - A_2 \beta\gamma \frac{D_{NT}}{D_{to}}), \qquad (3.22)$$

gdje je:

$$A_2 = \frac{k\eta_{g.m}}{k\eta_{g.m} + \dot{E}_1^k}.$$

Zavisnost $\alpha_{opt}^k = f\left(\beta\gamma,\ \frac{D_{NT}}{D_{to}}\right)$ je prikazana na sl. (3.7).

Kako slijedi iz sl. 3.7, ako postoji kondenzacijski protok svrsishodno je smanjiti opterećenje nižeg toplifikacijskog zagrijača. Uz relativno veliki kondenzacijski protok optimalna raspodjela toplinskog opterećenja po stupnjevima odgovara režimu s potpuno otvorenim regulacijskim ventilima KNT.



Slika 3.7. Optimalna raspodjela toplinskog opterećenja po stupnjevima zagrijavanja mrežne vode uz postojanje kondenzacijskog protoka pare

A_2= 0,7; D_{NT}/D_{to} = I-0; II-0,25; III-0,5; IV-0,75

Maksimalna veličina navedene dodatne specifične proizvodnje električne energije, određene po jedn. (3.21) uz $\alpha = \alpha_{opt}^k$ iznosi:

$$\Delta \dot{E}_{2\max}^{k} = 0{,}25 A_1 \Delta \vartheta_{0w} \left(1 + A_2 \beta \gamma \frac{D_{NT}}{D_{to}} \right). \tag{3.23}$$

Prisutnost dodatnog kondenzacijskog protoka uz zadanu vrijednost toplinskog opterećenja, u pravilu povisuje ukupnu efikasnost uvjetovanu primjenom stupnjevanog zagrijavanja. Isto tako pri velikim vrijednostima omjera $\frac{D_{NT}}{D_{to}}$ mogu se pojaviti režimi sa «normalnim povećanjem tlaka» (NPT) u reguliranom toplifikacijskom oduzimanju, kod kojih se stupnjevano zagrijavanje potpuno ili djelomično isključuje.

Prethodno dane zavisnosti određuju dopunsku specifičnu proizvodnju električne energije na osnovu toplinske potrebe pri jednom režimu.

Efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode u eksploatacijskim uvjetima karakterizira se ukupnom dopunskom proizvodnjom električne energije na osnovu toplinske potrebe za čitavu godinu:

$$\Delta E^{sum} = \int_0^{n_0} \Delta \dot{E} \dot{Q}_{to} \, \mathrm{d}n, \tag{3.24}$$

gdje: n_0 broj sati rada sa stupnjevanim zagrijavanjem vode.

Ako u toplifikacijskom periodu turbina radi po toplinskom dijagramu, tj. s minimalnim protokom pare u kondenzator, kada se utjecaj kondenzacijskog toka može zanemariti, i mrežni zagrijači su izvedeni tako da vrijedi $\delta\vartheta_1 = \delta\vartheta_2 = \delta\vartheta_{jed}$, tada je maksimalna dopunska proizvodnja električne energije pri dvostupanjskom zagrijavanju određena zavisnošću, koja slijedi iz jedn. (3.10); jedn. (3.24):

$$\Delta E_{2\max}^{sum} = 0{,}25 \int_0^{n_0} \frac{k \eta_{g.m} + \dot{E}_1}{r} \dot{Q}_{to} \Delta \vartheta_{0w} \, \mathrm{d}n. \tag{3.25}$$

Tablica 3.1. Dodatna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe za dvostupanjsko zagrijavanje mrežne vode [7]

Naziv	Parametri svježe pare	
	130 bar, 565 °C	
Koeficjent k	1,1	
α_{TE}	0,5	0,6
$\Delta E_{2\max}^{sum} / E_1^{sum}$ [%]	8,2	9,65
$\Delta E_{2\max}^{sum} / E_{to}^{sum}$ [kWh$_e$/kWh$_t$]	0,038	0,043
$\Delta E_{2\max}^{sum} / Q_{to}^{n} n_0$ [kWh$_e$/kWh$_t$]	0,037	0,040

Apsolutne vrijednosti veličina Q_{to}, $\Delta\vartheta_{0w}$, $\dot{E}_1$, r i njihova promjena za period rada turbine sa stupnjevanim zagrijavanjem određene su toplinskim opterećenjem turbine, režimom rada toplinskih mreža, klimatskim uvjetima, tipom turbine i njenom konstrukcijom. Veličina k određena je parametrima svježe pare i iskoristivošću turbine.

U tablici 3.1 su navedene proračunske srednje vrijednosti za toplifikacijski period dodatne proizvodnje električne energije za turbinu UTMZ T-100-130 [7].

Analizirani su relativna veličina dodatne proizvodnje $\Delta E_{2\max}^{sum} / E_1^{sum}$ i apsolutne veličine $\Delta E_{2\max}^{sum} / E_{to}^{sum}$, $\Delta E_{2\max}^{sum} / Q_{to}^{n} n_0$, gdje su: $E_1^{sum} = \int_0^{n_0} \dot{E}_1 Q_{to} \mathrm{d}n$ - ukupna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe pri jednostupanjskom zagrijavanju;

$E_{to}^{sum} = \int_0^{n_0} Q_{to} \mathrm{d}n$ - ukupno toplinsko opterećenje (energija) turbine za toplifikacijski period;

Q_{to}^{n} - nominalno toplinsko opterećenje turbine.

Pretpostavljeno je, da dvostupanjsko zagrijavanje se realizira tijekom čitavog toplifikacijskog perioda, te pri tome turbina radi po toplinskom dijagramu, uz konstantnu iskoristivost predoduzimnih stupnjeva, koja je jednaka 0,82, i uz konstantni optimalni α.

Vrijednosti $\dot{E}_1$, r određene su na temelju podataka proračuna suvremenih toplifikacijskih turbina. Za turbine različitih tipova, ali s jednakim parametrima svježe pare te se veličine zanemarivo razlikuju (u području nekoliko postotaka), što omogućava korištenje podataka iz tablice 3.1 za bilo koji tip turbine.

Kako slijedi iz podataka danih u tablici 3.1, moguća dopunska proizvodnja električne energije turbine T-100-130 na osnovu toplinske potrebe u zavisnosti o parametrima svježe pare i koeficijentu toplifikacije iznosi 8,2%÷9,65% proizvodnje pri jednostupanjskom zagrijavanju, dok srednja vrijednost dodatne specifične proizvodnje za toplifikacijski period iznosi 0,038÷0,043 kWh_e/kWh_t.

Kod povećanja parametara svježe pare veličina $\dot{E}_1$, a kod uvođenja međupregrijanja veličine $\dot{E}_1$, k rastu, što snizuje relativnu veličinu $\Delta E_{2\max}^{sum} / E_1^{sum}$, proporcionalno izrazu $\frac{k\eta_{g.m} + \dot{E}_1}{\dot{E}_1 r}$, no povećava apsolutnu veličinu dodatne proizvodnje $\Delta E_{2\max}^{sum} / Q_{to}^{sum}$, proporcionalno izrazu $\frac{k\eta_{g.m} + \dot{E}_1}{\dot{E}_1 r}$. Pri povećanju koeficijenta toplifikacije srednja dopunska specifična proizvodnja, proporcionalna $\Delta\vartheta_{0w}$, raste.

Toplifikacijske turbine snage 50-100 MW UTMZ izvedene su sa stupnjevanim zagrijavanjem mrežne vode po shemi, prikazanoj na slici 3.3. Kod tih turbina, projektiranih uz uzimanje u obzir stupnjevanog zagrijavanja, za vrijeme toplifikacijske sezone osigurava se konstantna iskoristivost predoduzimnih stupnjeva i raspodjela toplinskih opterećenja, bliska optimalnoj.

Kod proračunskih uvjeta rada turbine i toplinskih mreža (nominalno toplinsko

opterećenje, temperaturni dijagram 130-60°C, $\alpha_{TE} = 0{,}5$, itd.) veličina $\int_0^{n_0} \Delta \dot{E}_2 \dot{Q}_{to} \mathrm{d}n$, koja karakterizira smanjenje efikasnosti zbog pogoršanja iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva i neoptimalne raspodjele toplinskog opterećenja tijekom toplifikacijskog perioda, iznosi oko 5% $\Delta E_{2\max}^{sum}$ [7].

Kod turbina UTMZ snage 50-100 MW prihvaćena su niža specifična toplinska opterećenja mrežnih zagrijača, nego kod ranijih turbina s jednim stupnjem zagrijavanja, a također postignuto je smanjenje gubitaka u cjevovodima oduzimanja, što omogućava postizanje kod dvostupanjskog zagrijavanja približno iste vrijednosti ukupnih pothlađenja, kao i kod jednostupanjskog zagrijavanja, pa tako veličine $\int_0^{n_0} \Delta \dot{E}_2 \dot{Q}_{to} \mathrm{d}n$, $\int_0^{n_0} \Delta \dot{E}''_2 \dot{Q}_{to} \mathrm{d}n$ praktički poprimaju vrijednost nula.

Na taj način, toplifikacijske turbine UTMZ, konstruirane za stupnjevano zagrijavanje, kod rada po toplinskom dijagramu s nominalnim toplinskim opterećenjem osiguravaju dopunsku proizvodnju električne energije tijekom toplifikacijskog perioda, blisku teoretski maksimalnoj veličini [7].

U tablici 3.2 dane su vrijednosti dodatne proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe kod dvostupanjskog zagrijavanja za toplifikacijsku turbinu UTMZ T-100-130, određene uz uzimanje u obzir promjene iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva i stvarnu raspodjelu toplinskog opterećenja po stupnjevima zagrijavanja tijekom toplifikacijskog perioda. Kod proračuna uštede goriva je prihvaćeno, da $b_k - b_t$ = 170 g/kWh. Relativna ušteda goriva je određena prema ukupnoj godišnjoj potrošnji goriva uz pretpostavku, da tijekom toplifikacijskog perioda turbina radi po toplinskom dijagramu s nominalnim toplinskim opterećenjem, a u ljetnom periodu 2500 h/god s kondenzacijskom snagom, koja iznosi 80% nominalne.

Dvostupanjsko zagrijavanje kod turbina tipa T smanjuje ukupnu godišnju potrošnju goriva za 2-2,5 %, a kod turbina tipa PT za 0,8-1,0% [7].

Efikasnost stupnjevanog zagrijavanja smanjuje se u slučajevima, kada se na neki način pojavljuje prigušivanje oduzimne pare, npr. kod postojanja na parovodima oduzimanja regulacijskih ventila.

Tablica 3.2. Ušteda goriva kod dvostupanjskog zagrijavanja mrežne vode [7]

Naziv	Turbina T-100-130	
Q_{to}^{n} [MW]	195	
α_{TE}	0,5	0,6
Dopunska proizvodnja el.energije na osnovu topl. potrebe za tolifikacijski period [kWhx10^6]	34,6	37,3
Ušteda goriva [t/god]	5900	6400
Ušteda goriva [%]	2,0	2,2

Smanjenje efikasnosti također se javlja prilikom preraspodjele toplinskog opterećenja po stupnjevima, koja se razlikuje od optimalne raspodjele, ili kod smanjenja iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva, što je karakteristično kod rada turbine s toplinskim opterećenjem različitim od nominalnog. Tako npr., za toplifikacijske turbine s dva toplifikacijska oduzimanja pri radu po toplinskom dijagramu, ali s 50%-nim toplinskim opterećenjem dopunska proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe tijekom toplifikacijskog perioda iznosi 70-80% od teoretski moguće za dano opterećenje. Kod povećanja opterećenja do 150% nominalnog (takovi su režimi mogući kod turbina tipa PT) dopunska proizvodnja iznosi 80-85% teorijski moguće za dano opterećenje [7].

Kod turbina, koje imaju samo jedno toplifikacijsko oduzimanje, stupnjevano zagrijavanje može se realizirati tako da se mrežnim zagrijačima različitih stupnjeva dovodi para iz oduzimanja različitih turbina. U tom slučaju ekonomičnost zavisi o konstrukciji turbine i mrežnih zagrijača prvog i drugog stupnja zagrijavanja, ogrjevnoj površini mrežnih zagrijača i dimenzijama cjevovoda. U tom slučaju valja računati s mogućim smanjenjem iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva jedne od turbina [7].

Ako se dvostupanjsko zagrijavanje koristi na dvije turbine istog tipa, koje su ranije radile kao turbine s jednostupanjskim zagrijavanjem, kako su pokazali proračuni, efikasnost stupnjevanog zagrijavanja se smanjuje približno dvaput u usporedbi s onom koja bi se dobila korištenjem turbine s dva toplifikacijska oduzimanja. Uz korištenje stupnjevanog zagrijavanja s dvije turbine različitih tipova i povećanje ukupne površine mrežnih zagrijača efikasnost stupnjevanog zagrijavanja se povisuje i može se približiti k mogućoj za turbinu s dva toplifikacijska oduzimanja.

Kod određivanja efikasnosti stupnjevanog zagrijavanja u uvjetima konkretne termoelektrane mogu se pojaviti određeni dopunski faktori, koji povisuju ekonomičnost, u tom broju i takovi, koji ne mijenjaju specifičnu proizvodnju električne energije na osnovu toplinske potrebe. Tako npr., kod prelaska na stupnjevano zagrijavanje smanjuje se tlak u prostoru nižeg oduzimanja ispred KNT, što omogućava smanjivanje stvarnog minimalnog protoka pare u kondenzator, a to ima za posljedicu povećanje toplinskog opterećenja. Mogući su i takvi uvjeti eksploatacije, kada se efikasnost stupnjevanog zagrijavanja snizuje, npr. kod potrebe održavanja u jednom od toplifikacijskih oduzimanja turbine s dva toplifikacijska oduzimanja konstantnog tlaka za opskrbu parom vanjskog potrošača. To dovodi do toga, da se na određenim režimima rada narušava optimalna raspodjela opterećenja po stupnjevima zagrijavanja.

Prethodno navedene moguće karakteristike eksploatacije toplifikacijskih turbina treba uzeti u obzir kod uvođenja stupnjevanog zagrijavanja kod termoelektrana koje su već u eksploataciji. Kod novoprojektiranih termoelektrana, faktori koji snizuju efikasnost stupnjevanog zagrijavanja, trebaju biti isključeni.

3.3. Smanjenje tlaka oduzimne pare

Smanjenje tlaka oduzimne pare iz turbine povećava specifičnu proizvodnju električne energije na osnovu toplinske potrebe, što osigurava povećanje toplinske ekonomičnosti turboagregata. Efikasnost smanjenja tlaka relativno je velika; tako npr. za turboagregate s parametrima svježe pare 90 bar i 500°C smanjenje tlaka oduzimne pare s 10 na 7 bar odgovara povećanju početnih parametara na 130 bar i 565°C [25].

Analizirat će se promjena specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe $\Delta \dot{E}_p$ kod smanjenja tlaka oduzimanja. Povećanje iskorištenog toplinskog pada u predoduzimnom dijelu turbine je Δh_{to} a smanjenje iskorištenog

toplinskog pada iza oduzimnog dijela je Δh_{NT}. Entalpija oduzimne pare h_{to} kod smanjenja tlaka oduzimanja mijenja se za istu veličinu Δh_{to}. Entalpija kondenzata h_{zvv} zavisi o uvjetima korištenja oduzimne pare i pri smanjenju tlaka oduzimanja može se mijenjati u području $h_{zvv} = konst.$ do $h_{to} - h_{zvv} = konst$.

Ako se para prigušuje pritvaranjem regulacijskog ventila na oduzimanju ili djelomičnim potapanjem površine izmjenjivača topline i to se prigušenje kod smanjenja tlaka oduzimanja smanjuje, tada se entalpija kondenzata smanjuje u manjoj mjeri, nego promjena entalpije oduzimne pare, i u graničnom slučaju ostaje konstantna ($h_{zvv} = konst.$).

Ukoliko se oduzimna para ne prigušuje, tada se h_{zvv} smanjuje na vrijednost približno jednaku promjeni entalpije oduzimne pare, tj. $h_{to} - h_{zvv} = konst$.

Povećanje snage turbine prilikom smanjenja tlaka u oduzimanju za slučaj, kada toplinski tok turbine i protok pare kroz KNT ostaju nepromjenjeni, označit će se s ΔP_3. Odgovarajuće smanjenje toplinskog opterećenja u skladu s općom jednadžbom (1.1) iznosi $\Delta Q_{to} = \dfrac{\Delta P_3}{\eta_{g.m}}$.

Promjena specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe određena je promjenom snage uz jednako toplinsko opterećenje. Zbog toga toplinsko opterećenje mora biti dovedeno na svoju početnu vrijednost, što se može ostvariti odgovarajućim povećanjem protoka pare kroz turbinu, pri čemu se dobiva dopunsko povećanje snage ΔP_4, a ukupno povećanje specifične proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe kod smanjenja tlaka oduzimanja iznosi:

$$\Delta \dot{E}_p = \frac{\Delta P_3 + \Delta P_4}{Q_{to}}. \tag{3.26}$$

Razvijeni oblik zavisnosti dane jedn. (3.26) određuje se na temelju režima rada turbine.

Kod rada turbine po toplinskom dijagramu utjecaj kondenzacijskog protoka pare može se zanemariti, budući da je protok pare kroz KNT relativno mal ili ga uopće nema. Tada je protok pare kroz predoduzimne stupnjeve jednak protoku pare oduzimanja D_{to}, a dopunska snaga pri smanjenom tlaku oduzimanja i nepromijenjenom protoku pare kroz turbinu uz uvažavanje mehaničkih i gubitaka u generatoru je:

$$\Delta P_3 = D_{to} \Delta h_{to} \eta_{g.m}, \tag{3.27}$$

te smanjenje toplinskog opterećenja pri $h_{zvv} = konst.$ iznosi:

$$\Delta Q_3 = D_{to} \Delta h_{to}. \tag{3.28}$$

Dodatni protok svježe pare, potreban za osiguranje početnog toplinskog opterećenja, koji prolazi kroz sve stupnjeve turbine prije oduzimanja, ostvarit će dopunsku snagu:

$$\Delta P_4 = \Delta Q_3 \, (\dot{E}^n + \Delta \dot{E}_p) \, , \tag{3.29}$$

gdje indeks "n" označava veličine koje se odnose na početni nominalni režim pri početnom tlaku oduzimanja.

Uvrštavanjem vrijednosti ΔP_3 i ΔP_4 u jedn. (3.26) dobiva se:

$$\Delta \dot{E}_p = \frac{D_{to} \Delta h_{to} (\eta_{g.m} + \dot{E}^n)}{Q_{to} - D_{to} \Delta h_{to}} \, .$$

Uvažavajući, da $Q_{to} = Q_{to}^n$ i $D_{to} = \dfrac{Q_{to}^n}{r}$, gdje $r = h_{to} - h_{zvv}$, dobiva se uz uvjet $h_{zvv} = konst.$:

$$\Delta \dot{E}_p = \frac{\Delta h_{to} (\eta_{g.m} + \dot{E}^n)}{r^n - \Delta h_{to}} \, . \tag{3.30}$$

Analogno se za uvjet $h_{to} - h_{zvv} = const.$ dobiva:

$$\Delta \dot{E}_p = \frac{\Delta h_{to} (\eta_{g.m} + \dot{E}^{n(1)})}{r^n} \, , \tag{3.31}$$

gdje: $\dot{E}^{n(1)}$ - specifična proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe za tok pare prije reguliranog oduzimanja. Vrijednost $\Delta \dot{E}_p$ po jedn. (3.31) je niža, nego po jedn. (3.30), u prosjeku za 5% [7].

Kod rada turbine po električnom dijagramu zajedno s promjenom efikasnosti toplifikacijskog toka, koja se određuje pomoću jedn. (3.30) i jedn. (3.31), potrebno je uzeti u obzir i promjenu ekonomičnosti kondenzacijskog toka. Kako je u prethodnom poglavlju pokazano, kod promjene tlaka oduzimanja dopunska snaga kondenzacijskog toka određena je s jedn. (3.20):

$$\Delta P_k = D_{NT} \, \Delta h_{to} \, \eta_{g.m} \, \gamma \, ,$$

a zbrajanje dopunskih snaga kondenzacijskog i toplifikacijskog toka treba se obaviti uz uvažavanje koeficijenta:

$$\beta = \frac{b_k}{b_k - b_t} \, .$$

Dopunska specifična proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe, uz uvažavanje povećanja efikasnosti kondenzacijskog i toplifikacijskog toka pri sniženju tlaka reguliranog oduzimanja kod rada turbine po električnom dijagramu iznosi:

za $h_{zvv} = konst.$

$$\Delta \dot{E}_p = \Delta h_{to} \left(\frac{\eta_{g.m} + \dot{E}^n}{r^n - \Delta h_{to}} + \frac{D_{NT}}{D_{to}} \frac{\beta \gamma \eta_{g.m}}{r^n} \right); \tag{3.32}$$

za $h_{to} - h_{zvv} = konst.$

$$\Delta \dot{E}_p = \Delta h_{to} \left(\frac{\eta_{g.m} + \dot{E}^{n(1)}}{r^n} + \frac{D_{NT}}{D_{to}} \frac{\beta \gamma \eta_{g.m}}{r^n} \right). \tag{3.33}$$

Ukupna efikasnost smanjenjem tlaka za godišnji period rada turbagregata karakterizira se ukupnom dopunskom proizvodnjom električne energije na osnovu toplinske potrebe:

$$\Delta E_p^{sum} = \int_0^{n_p} \Delta \dot{E}_p Q_{to} \mathrm{d}n, \tag{3.34}$$

gdje: n_p - broj sati rada tijekom godine sa smanjenim tlakom oduzimanja.

Najveći iznos dodatne proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe bit će u slučaju, ako pri smanjenju tlaka iskoristivost predoduzimnih stupnjeva ostaje nepromijenjena i jednaka je vrijednostima pri proračunskom režimu. Kod takove analize isključuje se utjecaj konstrukcijskih osobitosti turbine i dobiveni se rezultati mogu koristiti na nizu turbina s istim parametrima svježe pare. Dobivene uz pretpostavku konstantne iskoristivosti vrijednosti dodatne proizvodnje električne energije su maksimalne, ako se kod promjene protoka svježe pare i tlaka oduzimanja, iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva snizuju u usporedbi s njihovim vrijednostima na proračunskom režimu.

Mogući minimalni tlak oduzimanja određuje se na temelju potrebnih parametara na mjestu potrošnje i gubicima u traktu od turbine do potrošača. Za toplifikacijsko opterećenje tlak oduzimanja određuje se na temelju temperature zagrijavanja mrežne vode u osnovnim mrežnim zagrijačima, gubicima u cjevovodu oduzimanja i pothlađenjem u izmjenjivačima topline. Kako slijedi iz sl. 3.2, veliki dio toplifikacijskog perioda tlak oduzimanja može se održavati ispod 1,2 bar.

Dalje će se analizirati maksimalna dopunska proizvodnja električne energije kod smanjenja tlaka toplifikacijskog oduzimanja. Početni minimalni tlak, s obzirom na koji će se određivati efikasnost smanjenja tlaka je 1,2 bar, tj. minimalni tlak, koji je ranije uziman kod toplifikacijskih turbina. Kod suvremenih turbina tlak može doseći u nižem oduzimanju i 0,3 bar [7]. Pretpostavljaju se isti uvjeti rada toplinskih mreža, kao i kod određivanja efikasnosti stupnjevanog zagrijavanja, a toplinsko opterećenje turbine je nominalno. Vrijednost pothlađenja kod mrežnih zagrijača i gubici tlaka u cjevovodima uzimani su prema proračunskim podacima za turbine snage 50-100 MW.

U tablici 3.3 dane su srednje proračunske vrijednosti dodatne proizvodnje električne energije kod rada po toplinskom dijagramu tijekom toplifikacijske sezone za turbinu UTMZ T-100-130 [7].

Tablica 3.3. Dodatna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe kod smanjenja tlaka oduzimanja [7]

Naziv	Parametri svježe pare	
	130 bar, 565°C	
α_{TE}	0,5	0,6
$\Delta E_{p\max}^{sum} / E_n^{sum}$ [%]	5,5	3,1
$\Delta E_{p\max}^{sum} / E_{to}^{sum}$ [kWh$_e$/kWh$_t$]	0,024	0,014
$\Delta E_{p\max}^{sum} / Q_{to}^n n_0$ [kWh$_e$/kWh$_t$]	0,024	0,013

Analizirana je relativna veličina dodatne proizvodnje $\Delta E_{p\max}^{sum} / E_n^{sum}$ i apsolutne veličine $\Delta E_{p\max}^{sum} / E_{to}^{sum}$, $\Delta E_{p\max}^{sum} / Q_{to}^n n_0$, gdje: $E_n^{sum} = \int_0^{n_0} \dot{E}_n Q_{to} \mathrm{d}n$ - ukupna proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe tijekom toplifikacijskog perioda kod nominalnog tlaka oduzimanja; $E_{to}^{sum} = \int_0^{n_0} Q_{to} \mathrm{d}n$ - ukupna toplinska energija (opterećenje) turbine tijekom toplifikacijskog perioda; Q_{to}^n - nominalno toplinsko opterećenje turbine; n_0 - broj sati rada tijekom toplifikacijskog perioda.

Kako se vidi iz tablice 3.3 moguća dopunska proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe tijekom toplifikacijskog perioda iznosi 5,5% pri $\alpha_{TE} = 0{,}5$ i 3,1% pri $\alpha_{TE} = 0{,}6$. Srednja vrijednost dodatne proizvodnje u toplifikacijskom periodu iznosi 0,024 kWh$_e$/kWh$_t$ pri $\alpha_{TE} = 0{,}5$ i 0,014 kWh$_e$/kWh$_t$ pri $\alpha_{TE} = 0{,}6$.

Kako se vidi iz tablice 3.3, moguća dopunska proizvodnja električne energije na osnovu toplinskih potreba kod smanjenja tlaka oduzimanja u značajnoj mjeri zavisi o koeficijentu toplifikacije.

To se objašnjava činjenicom, da se pri povećanju α_{TE} smanjuje broj sati rada s tlakom oduzimanja ispod 1,2 bar; osim toga, tijekom perioda rada s $p_t < 1{,}2$ bar pri povećanju α_{TE} smanjuje se srednje toplinsko opterećenje.

Stvarna dopunska proizvodnja električne energije pri smanjenom tlaku oduzimanja razlikuje se od one prikazane u tablici 3.3 zbog smanjenja iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva na režimima različitima od proračunskih.

Prihvaćeno kod turbina UTMZ rješenje protočnog dijela osigurava relativno konstantnu vrijednost iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva kod promjene protoka svježe pare i tlaka oduzimanja, koji se javljaju tijekom godine. Kako su pokazali proračuni, dopunska proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe za

turbine UTMZ uz uvažavanje promjene iskoristivosti iznosi oko 90% vrijednosti navedenih u tablici 3.3 [7].

U tablici 3.4 su dane vrijednosti dodatne proizvodnje električne energije na osnovu toplinske potrebe tijekom toplifikacijskog perioda za turbinu T-100-130 uz uzimanje u obzir stvarne vrijednosti iskoristivosti predoduzimnih stupnjeva [7]. U istoj su tablici također prikazane vrijednosti uštede goriva postignute zahvaljujući smanjenju tlaka, pri tome je prihvaćeno $b_k - b_T$ = 170 g/kWh. Relativna ušteda, kao i kod određivanja utjecaja stupnjevanog zagrijavanja, određena je prema potrošnji goriva za čitavu godinu. Kako se vidi iz tablice 3.4, smanjenje tlaka oduzimanja, izvedeno kod UTMZ turbina, omogućilo je smanjenje godišnje potrošnje goriva za 1% [7].

Analizirane turbine imaju dva toplifikacijska oduzimanja, koja se koriste za stupnjevano zagrijavanje mrežne vode. Navedene u tablici 3.4 vrijednosti dodatne proizvodnje električne energije odnose se na smanjenje tlaka u višem toplifikacijskom oduzimanju, pri čemu je uvaženo ograničenje na minimalni tlak u višem oduzimanju od 0,6 bar koje postoji kod tih turbina.

Ukupni efekt smanjenja tlaka oduzimanja i stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode jednak je zbroju veličina prikazanih u tablicama 3.2 i 3.4.

Tablica 3.4. Ušteda goriva kod smanjenja tlaka u oduzimanju [7]

Naziv	Turbina T-100-130	
Q_{to}^{n} [MW]	195	
α_{TE}	0,5	0,6
Dodatna proizvodnja el.energije na topl. potrebi [kWhx10^6]	20	10,7
Potrošnja goriva [t/god]	290 000	
Ušteda goriva [t/god]	3400	1800
Ušteda goriva [%]	1,2	0,7

3.4. Korištenje topline pare koja odlazi u kondenzator

Kod toplifikacijskih turbina s reguliranim oduzimanjem pare na režimima rada s toplinskim opterećenjem postoji tok pare u kondenzator, koji služi za hlađenje stupnjeva KNT. Minimalna veličina tog protoka određuje se konstrukcijom turbine (dimenzije strujnog aparata KNT, nepropusnost regulacijskih ventila KNT, itd.) i režimom njenog rada (vakuum, tlak u prostoru oduzimanja). Toplina pare, koja ulazi u kondenzator, predaje se cirkulacijskoj vodi i ne koristi u ciklusu termoelektrane. Rashladnoj cirkulacijskoj vodi predaje se također toplina pare, koja dolazi u izmjenjivače topline, koji se nalaze u liniji recirkulacije: izmjenjivač topline brtvene pare i hladnjaci ejektora. Ti gubici topline mogu biti srazmjerni s toplinom minimalnog protoka pare kroz

kondenzator, pošto se recirkulacija, potrebna kod malih protoka pare kroz KNT, kod toplifikacijskih turbina uključuje na režimima bliskima nominalnom, kada su protoci pare u izmjenjivač topline brtvene pare maksimalni.

Gubici topline u kondenzatoru na toplifikacijskim režimima snizuju toplinsku ekonomičnost turbine s reguliranim oduzimanjem pare u usporedbi s protutlačnim turbinama, koje nemaju takove gubitke. Istovremeno turbine s reguliranim oduzimanjem, opremljene s kondenzacijskim postrojenjem, imaju tu prednost, da mogu raditi s nezavisnim zadanima električnim i toplinskim opterećenjem, dok je istovremeno kod protutlačnih turbina proizvodnja električne energije jednoznačno povezana s toplinskim opterećenjem.

Gubici topline u kondenzatoru kod režima rada s toplinskim opterećenjem mogu se svesti na minimum ili u potpunosti isključiti na dva načina:

- isključivanje protoka pare kroz KNT i ostalih odvođenja topline u kondenzatoru u potpunosti ili njihovo postojanje u zanemarivim iznosima;
- korištenje topline pare, koja odlazi u kondenzator, u ciklusu termoelektrane, npr., za zagrijavanje povratne mrežne vode toplinskih mreža ili napojne vode.

Turbine s reguliranim oduzimanjem pare, osim analiziranih režima s ograničenim protokom pare kroz kondenzator, također rade i na režimima s velikim protocima kroz KNT. Zbog toga treba osigurati mogućnost prelaska s režima bez gubitaka topline u kondenzatoru na kondenzacijski režim s hlađenjem kondenzatora cirkulacijskom rashladnom vodom uz istovremeno očuvanje visoke ekonomičnosti tih režima rada. Ako takova mogućnost nije osigurana, to analizirana turbina praktički postaje protutlačna.

Prilikom razrade konstrukcije turboagregata koja osigurava iskorištavanje topline pare koja odlazi u kondenzator, treba biti analiziran široki spektar pitanja u cilju osiguranja sigurnosti i ekonomičnosti turbine na analiziranom specifičnom režimu. To se očituje u konstrukciji i uvjetima rada kondenzacijskog postrojenja, sustava regulacije i automatizacije, strujnog dijela niskog tlaka turbine, toplinske sheme, itd [7].

Konstrukcijska rješenja, koja omogućavaju isključivanje gubitaka topline u kondenzatoru, mogu biti različita; neka od njih su dobila široku primjenu.

Kod rekonstrukcija turbina, koje se nalaze u eksploataciji, moguće je prevođenje kondenzatora na hlađenje mrežnom vodom, što omogućava korištenje topline pare, koja odlazi u kondenzator uz odgovarajuće pogoršanje vakuuma (tzv. prijelaz na pogoršani vakuum). Isto tako u tom slučaju u zavisnosti o karakteru izvedene rekonstrukcije turbine isključuje se mogućnost rada na kondenzacijskim režimima.

Poznate su rekonstrukcije turbina [7], koje predviđaju u toplifikacijskom periodu zamjenu rotora niskog tlaka s tzv. međuvratilom, što omogućava praktički u potpunosti isključivanje protoka pare kroz kondenzator. Nedostatak takovog rješenja je potreba zaustavljanja turbine i demontaža KNT uz zamjenu niskotlačnog rotora s međuvratilom kod svakog prijelaza s toplifikacijskog režima s nultim protokom pare kroz kondenzator na režim rada prema električnom dijagramu s proizvodnjom električne energije na osnovu kondenzacijskog protoka.

Kod novih turbina značajno se proširila upotreba kondenzatora s dodatnim ugrađenim cijevnim snopom, prema ruskom tzv. pučoka [7].

U osnovni cijevni snop kondenzatora predviđa se dovođenje cirkulacijske rashladne vode, a u dodatni ugrađeni «pučok» cirkulacijske vode i vode toplinskih mreža (povratne mrežne vode ili napojne vode). Na režimima s kondenzacijskom proizvodnjom električne enrgije u osnovni cijevni snop i ugrađeni «pučok» dovodi se rashladna

cirkulacijska voda. Na tom režimu rada dovođenje mrežne (ili napojne) vode u ugrađeni «pučok» je isključeno. Kod rada na toplifikacijskom režimu s ograničenim protokom pare kroz kondenzator isključuje se dovođenje cirkulacijske vode u osnovni cijevni snop kondenzatora i dodatni ugrađeni «pučok», a dodatni ugrađeni «pučok» se hladi mrežnom vodom ili dodatnom napojnom vodom. Prijelaz s jednog režima rada na drugi provodi se u hodu, bez zaustavljanja turbine.

Izvedba kondenzatora s dodatnim ugrađenim «pučokom», razrađena i prvo primijenjena kod turbina UTMZ [7], je u današnje vrijeme tipsko rješenje za toplifikacijske turbine snage 50 MW i više. Sigurnost i efikasnost rada turbine na svim režimima, uključujući i režim s korištenjem topline pare koja je obavila ekspanziju, osiguravaju se razrađenim regulacijskim sustavom, toplinskom shemom, konstrukcijom elemenata i sklopova turbine. Dugotrajna eksploatacija velikog broja turbina snage 50 i 100 MW u nizu termoelektrana na režimima s korištenjem topline ekspandirale pare potvrdila je efikasnost prihvaćenih rješenja kod turbina.

Nezavisno od izvedenog konstrukcijskog rješenja kod isključivanja gubitaka topline u kondenzatoru ekonomičnost termoelektrane se mijenja zbog sljedećih razloga:

- zbog mogućeg povećanja toplinskog opterećenja turboagregata na račun topline, koja se ranije odavala u kondenzatoru cirkulacijskoj vodi;
- zbog promjene električne snage turbine kao posljedica promjene vakuuma;
- zbog smanjenja potrošnje električne energije za vlastite potrebe.

Dalje će se prikazati određivanje toplinske ekonomičnosti kod isključivanja gubitaka topline u kondenzatoru turbine s reguliranim oduzimanjem pare, nezavisno o prihvaćenom konstrukcijskom rješenju.

Toplinsko opterećenje termoelektrane određeno je na nju priključenim potrošačima topline. Eliminacija gubitaka topline u kondenzatoru omogućava povećanje maksimalnog toplinskog opterećenja termoelektrane za oko 3-4% [7], što u pravilu ne utječe na broj stvarno priključenih potrošača. Zbog toga pripadajuće toplinsko opterećenje termoelektrane može se analizirati nezavisno od toga, koristi li se ili ne toplina pare koja ulazi u kondenzator. U skladu s tim toplinska ekonomičnost korištenja topline pare koja je obavila svoj rad određuje se uštedom goriva uz nepromijenjene vrijednosti proizvedene električne energije i predane topline iz termoelektrane.

Karakteristični dijagram promjene toplifikacijskog opterećenja termoelektrane i njegove raspodjele između turbine i vršnog vrelovodnog kotla prikazan je na sl. 3.1. Temperatura okolišnjeg zraka, kod koje se uključuje u rad vršni vrelovodni kotao označena je s ϑ_{VK}.

Toplifikacijski se period može razdijeliti na dva dijela, koji se razlikuju uvjetima i efikasnošću iskorištavanja topline u kondenzatoru:

1) period rada s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja mrežne vode, $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$;
2) period rada s uljučenim vršnim stupnjem, $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$.

Promjena snage i topline toplifikacijske turbine može se prikazati pomoću opće jedn. (1.1):

$$Q_{tur} = P_e + Q_{to} + \Delta Q_{mgz} + \Delta Q_{kon},$$

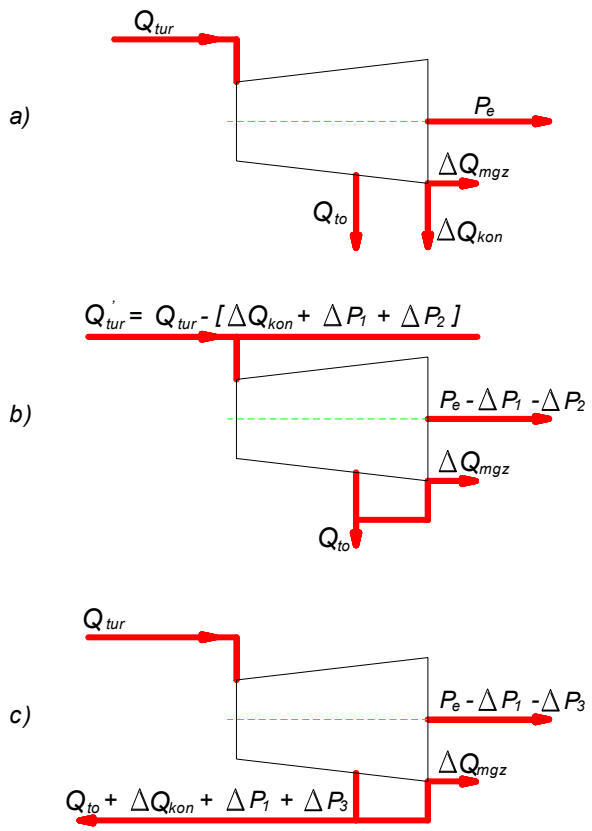
gdje ΔQ_{kon} - gubici topline u kondenzatoru prilikom hlađenja s cirkulacijskom vodom.

Na sl. 3.8 su prikazane osnovne komponente bilance topline kod postojanja gubitaka u kondenzatoru i pri iskorištavanju topline za oba navedena perioda toplifikacije. Veličina ΔQ_{mgz} u analiziranim uvjetima ostaje praktički konstantna.

Kod isključenja gubitaka topline u kondenzatoru gubici ΔQ_{kon} se korisno iskorištavaju. Snaga niskotlačnog dijela turbine mijenja se za veličinu ΔP_1, čemu odgovara dopunski izmjenjena količina topline ΔQ_1 koja odlazi u kondenzator i koja je upravo jednaka ΔP_1. Prema tome ukupna količina topline (tok), koji se može dopunski iskoristiti za toplinsku potrebu jednak je:

$$\Delta Q'_{kon} = \Delta Q_{kon} - \Delta P_1 . \tag{3.35}$$

U većini slučajevima $\Delta P_1 < 0$, pošto korištenje topline pare, koja dolazi u kondenzator, dovodi do smanjenja snage KNT, npr. kod hlađenja kondenzatora mrežnom vodom snaga se snizuje zbog pogoršanja vakuuma.



Slika 3.8. Shema osnovnih toplinskih tokova toplifikacijske turbine
a-prilikom hlađenja kondenzatora cirkulacijskom vodom;
b-prilikom eliminiranja gubitaka topline u kondenzatoru na režimima s isključenim vršnim vrelovodnim kotlom $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ *;*
c-prilikom eliminiranja gubitaka topline u kondenzatoru na režimima s uključenim vršnim vrelovodnim kotlom $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$

3.4.1 Period rada s isklju□enim vršnim stupnjem zagrijavanja, kada je $\vartheta > \vartheta$

Ukupno toplinsko opterećenje termoelektrane osigurava se toplifikacijskim oduzimanjima turbine. Stoga korištenje topline u kondenzatoru dovodi do smanjenja količine pare oduzete iz toplifikacijskih oduzimanja turbine za veličinu $\Delta Q'_{kon}$ i do smanjenja protoka pare kroz turbinu, ukoliko ona radi na režimu po toplinskom dijagramu.

Zbog smanjenja količine oduzete pare iz reguliranih oduzimanja za veličinu $\Delta Q'_{kon}$ doći će do smanjenja snage turbine za:

$$\Delta P_2 = \dot{E}\Delta Q'_{kon},$$

gdje: $\dot{E}$ - specifična proizvodnja električne energije na osnovu toplinske potrebe.

Ukupno smanjenje snage toplifikacijske turbine u razmatranom periodu iznosi $\Delta P_1 + \Delta P_2$. Za kompenzaciju te snage potrebno je osigurati zamjensku kondenzacijsku snagu i dopunsku količinu topline (tok) na "zamjenskoj" turbini:

$$Q_{zam} = \dot{Q}_{zam}\,(\Delta P_1 + \Delta P_2), \tag{3.36}$$

gdje: $\dot{Q}_{zam}$ - specifična toplinski tok za proizvodnju kondenzacijske električne energije na "zamjenskoj" turbini.

Ukupno smanjenje potrošnje topline kod toplifikacijske turbine iznosi:

$$Q_{tur} - Q'_{tur} = \Delta Q_{tur} = \Delta Q_{kon} + (\Delta P_1 + \Delta P_2). \tag{3.37}$$

Promjena ukupne potrošnje topline je jednaka $\Delta Q_{tur} - Q_{zam}$ i kako slijedi iz jedn. (3.35); jedn. (3.36); jedn. (3.37), iznosi:

$$\Delta Q'_{tur} = \Delta Q_{kon} + \left[\Delta P_1\left(1 - \dot{E}\right) + \dot{E}\Delta Q_{kon}\right](1 - \dot{Q}_{zam}). \tag{3.38}$$

Za čitav period rada s isključenim vršnim stupnjem ušteda goriva iznosi:

$$\Delta B_1 = \frac{\int_0^{n_1} \Delta Q'_{tur}\,\mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}}. \tag{3.39}$$

gdje: n_1 - ukupni broj sati rada bez gubitaka topline u kondenzatoru pri $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$.

3.4.2 Period rada s uklju□enim vršnim stupnjem zagrijavanja, kada je $\vartheta \leq \vartheta$

Korištenje topline u kondenzatoru omogućava smanjenje opterećenja vršnog stupnja uz nepromijenjeni protok pare kroz turbinu. U tom slučaju temperatura zagrijavanja mrežne vode u mrežnim zagrijačima raste, što dovodi do povećanja tlaka reguliranog oduzimanja i smanjenja snage toplifikacijske turbine za veličinu:

$$\Delta P_3 = D_{to} \Delta h_{to} .$$

Količina oduzete pare određuje se iz režima rada pri hlađenju kondenzatora cirkulacijskom vodom:

$$D_{to} = \frac{q_w \Delta \vartheta_{0w}}{r} ,$$

gdje se $\Delta \vartheta_{0w}$ i r određuju po jedn. (3.6a). Promjena iskorištenog toplinskog pada predoduzimnih stupnjeva kod povećanja temperature mrežne vode za veličinu $\Delta \vartheta_w$ je:

$$\Delta h_{to} = k \, \Delta \vartheta_w .$$

gdje je koeficijent k razmotren u poglavlju 3.2, a određuje se prema parametrima svježe pare, tlaku oduzimanja i iskoristivosti turbine:

$$\Delta \vartheta_w = \frac{\Delta Q'_{kon} + \Delta P_3}{q_w} . \tag{3.40}$$

Nakon transformacije:

$$\Delta \vartheta_w = \frac{\Delta Q'_{kon}}{q_w \left(1 - \frac{\Delta \vartheta_{0w} k}{r} \right)} \tag{3.41}$$

i

$$\Delta P_3 = \mu \, \Delta Q'_{kon} ,$$

gdje:

$$\mu = \frac{1}{\frac{r}{\Delta \vartheta_{0w} k} - 1} .$$

Ukupno smanjenje snage toplifikacijske turbine na režimima s uključenim vršnim stupnjem jednako je $\Delta P_1 + \Delta P_3$, a dopunska potrošnja topline na "zamjenskoj" turbini:

$$Q_{zam} = \dot{Q}_{zam} \, (\Delta P_1 + \Delta P_3) , \tag{3.42}$$

a ušteda topline vrelovodnog kotla:

$$Q_{V.K} = \Delta Q'_{kon} + \Delta P_3 . \tag{3.43}$$

Potrošnja topline toplifikacijske turbine u analiziranom periodu ostaje nepromijenjena.

Ušteda topline po satu rada na režimima $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$ jednaka je $Q_{V.K} - Q_{zam}$ i kako slijedi iz jedn. (3.42) i jedn. (3.43), iznosi:

$$\Delta Q''_{tur} = \Delta Q_{kon} - \Delta P_1 (1 + \dot{Q}_{zam}) + \mu (\Delta Q_{kon} - \Delta P_1)(1 - \dot{Q}_{zam}) . \tag{3.44}$$

Ušteda goriva za čitav period rada uz $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$ iznosi:

$$\Delta B_2 = \frac{\int_0^{n_2} \Delta Q''_{tur} \mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}} , \tag{3.45}$$

gdje: n_2 - ukupan broj sati rada bez gubitaka topline u kondenzatoru za period $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$.

Eliminacija gubitaka topline u kondenzatoru dovodi do promjene potrošnje električne energije za vlastite potrebe, pošto se može isključiti iz rada određeni broj cirkulacijskih rashladnih pumpi termoelektrane. Istovremeno se nešto zbog dodatnog otpora u cijevima ugrađenog u kondenzatoru «pučoka» povećava snaga mrežnih pumpi. Ušteda goriva na račun smanjenja potrošnje energije za vlastite potrebe određuje se zavisnošću:

$$\Delta B_3 = \frac{\int_0^{n_3} \Delta P_{v.p} \dot{Q}_{zam} \mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}} , \tag{3.46}$$

gdje: $\Delta P_{v.p}$ - promjena snage za vlastite potrebe, određena brojem i tipom cirkulacijskih pumpi koje mogu biti zaustavljene u konkretnim uvjetima termoelektrane.

Ukupna godišnja ušteda:

$$\Delta B = \Delta B_1 + \Delta B_2 + \Delta B_3 . \tag{3.47}$$

Osnovna komponenta ukupne uštede je ušteda tijekom perioda s uključenim vršnim stupnjem, tj. kada je $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$. Kako slijedi iz jedn. (3.44), relativna ušteda topline u tom periodu iznosi:

$$\frac{\Delta Q''_{tur}}{\Delta Q_{kon}} = 1 - \frac{\Delta P_1}{\Delta Q_{kon}}(1 + \dot{Q}_{zam}) + \frac{1}{\Delta Q_{kon}}\mu(\Delta Q_{kon} - \Delta P_1)(1 - \dot{Q}_{zam}) . \qquad (3.48)$$

Za režime s isključenim vršnim stupnjem, a u skladu s jedn. (3.38):

$$\frac{\Delta Q'_{tur}}{\Delta Q_{kon}} = 1 + \frac{1}{\Delta Q_{kon}}\left[\Delta P_1\left(1 - \dot{E}\right) + \dot{E}\Delta Q_{kon}\right](1 - \dot{Q}_{zam}) . \qquad (3.49)$$

Za srednje vrijednosti veličina μ, $\dot{Q}_{zam}$, $\dot{E}$ i uz $\Delta P_1 = 0$, što odgovara graničnim vrijednostima uštede topline za oba režima, ušteda iznosi:

$$\Delta Q''_{tur} = (0{,}8 - 0{,}85)\Delta Q_{kon} ,$$

$$\Delta Q'_{tur} = (0{,}2 - 0{,}35)\Delta Q_{kon} .$$

Takova razlika u efikasnosti korištenja topline u kondenzatoru na režimima s $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$ i $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ objašnjava se tim, da pri temperaturama okolišnjeg zraka $\vartheta_{v.z} \le \vartheta_{VK}$ toplina kondenzatora zamijenjuje toplinu vršnog vrelovodnog kotla pri relativno malom smanjenju toplifikacijske proizvodnje električne energije. Međutim pri $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ korištenje topline u kondenzatoru ima kao rezultat djelomičnu zamjenu toplifikacijske proizvodnje električne energije s kondenzacijskom proizvodnjom.

Ušteda goriva, moguća pri korištenju topline u kondenzatoru, određena je u prvom redu veličinom gubitaka topline ΔQ_{kon}, koji se javljaju pri hlađenju kondenzatora cirkulacijskom vodom. U kondenzator dolazi para iz posljednjeg stupnja turbine, protoci iz sustava regeneracije i odvedena toplina iz izmjenjivača topline, koji se nalaze u liniji recirkulacije (hladnjaci ejektora i izmjenjivač topline brtvene pare):

$$\Delta Q_{kon} = D_{NT}(h_{to} - h_k) + \Delta Q_{reg.s} , \qquad (3.50)$$

gdje: D_{NT} - protok pare kroz posljednji turbinski stupanj; $\Delta Q_{reg.s}$ - dovođenje topline u kondenzator iz sustava regeneracije, uključujući toplinu, koja dolazi u kondenzator iz izmjenjivača topline, koji se nalaze u liniji recirkulacije.

Najekonomočniji režim rada turbine s reguliranim oduzimanjem pri hlađenju kondenzatora cirkulacijskom vodom je režim s minimalnim protokom pare u kondenzator. Očigledno, da pri određivanju ΔQ_{kon} treba polaziti od stvarnog minimalnog protoka pare kroz KNT kod hlađenja kondenzatora cirkulacijskom vodom. Veličina tog toplinskog toka, jednako kao i veličina $\Delta Q_{reg.s}$, određena je konstrukcijom turbine i režimom rada turboagaregata.

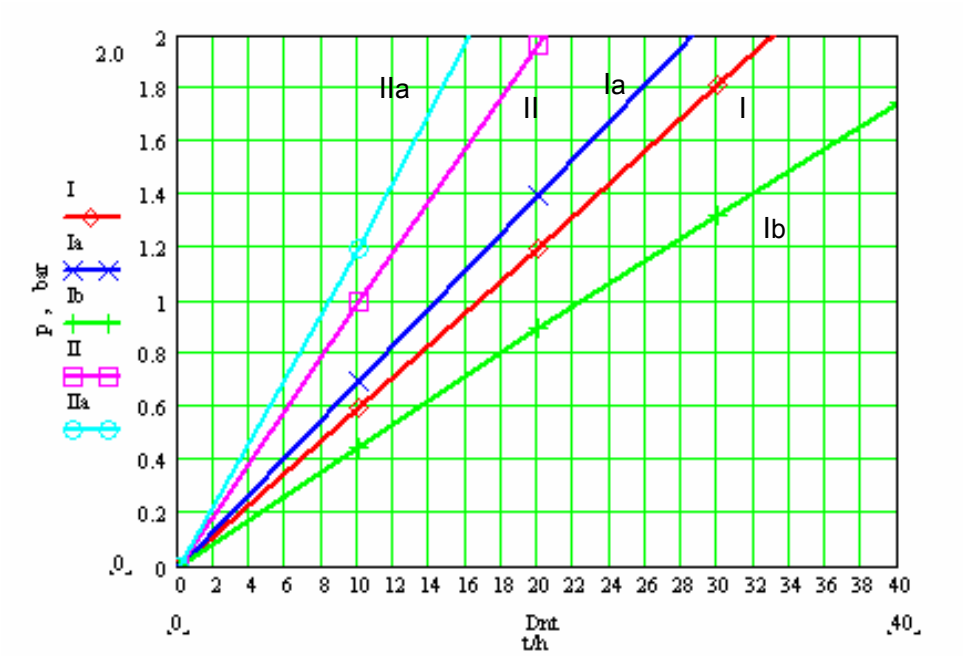
Proračunske vrijednosti minimalnog protoka pare kroz KNT (kod zatvorene regulacijske dijafragme) za turbine snage 50-100 MW prikazane su na sl. 3.9 [7].

Konstrukcija turbine i režimi rada, također određuju vrijednosti ostalih veličina u jedn. (3.38); jedn. (3.44); jedn. (3.46).

Gubici snage u stupnjevima KNT određeni su njihovim geometrijskim izmjerama, vakuumom i protokom pare kroz stupnjeve [30, 31, 32]. Postojanje gubitaka u KNT

smanjuje, kako slijedi iz jedn. (3.38); jedn. (3.45), toplinsku ekonomičnost korištenja topline pare, koja ulazi u kondenzator. Očigledno, da korištenje topline u kondenzatoru povisuje toplinsku ekonomičnost u tom slučaju, ako je $\Delta Q'_{tur} > 0$ (režimi pri $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$) ili $\Delta Q''_{tur} > 0$ (režimi pri $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$).

Za režime rada turbine s isključenim vršnim stupnjem, $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$, moguća ušteda topline, kako je ranije utvrđeno, je relativno mala i uz $\Delta P_1 = 0$ iznosi samo 0,20-0,35 gubitaka topline u kondenzatoru [7]. Treba ocijeniti, da kod $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ zbog nižeg tlaka ispred zakretne regulacijske dijafragme u usporedbi s periodom, kada je $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$, minimalni protok pare kroz KNT i u skadu s tim, ΔQ_{kon} su manji. To smanjuje apsolutnu veličinu moguće uštede na režimima $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ u usporedbi s periodom, kada je $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$.



Slika 3.9. Protok pare kroz potpuno zatvorenu regulacijsku dijafragmu KNT turbine T-100-130

I, II - proračunske zavisnosti;
Ia, Ib, IIa - prema mjerenjima
1 - 0,4 mm; 2 - 0,25 mm; - zazor između zakretnog prstena i dijafragme

Osim toga, na režimima s $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ toplinsko opterećenje turbine je manje od nominalnog, pa je stoga kod rada po toplinskom dijagramu moguće električno opterećenje također manje od nominalnog, što dodatno ograničava svrsishodnost korištenja topline pare koja ulazi u kondenzator u periodu s $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$.

Stoga se kod analize konkretnih turboagregata za režime rada s isključenim vršnim stupnjem ($\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$) treba provjeriti toplinska ekonomičnost korištenja topline

pare koja ulazi u kondenzator. Uzima se u obzir moguća električna snaga, stvarni gubici topline ΔQ_{kon}, koji se javljaju pri hlađenju kondenzatora cirkulacijskom vodom, i očekivani gubici snage ΔP_1, koji će se javiti pri eliminaciji gubitaka topline u kondenzatoru.

Na režimima s uključenim vršnim stupnjem ($\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$) korištenje topline pare koja ulazi u kondenzator, za turbine snage do 100 MW dovodi u pravilu do povećanja toplinske ekonomičnosti. Za turbine većih snaga s dužim lopaticama posljednjih stupnjeva KNT, a u skladu s tim i većim gubicima ΔP_1 treba se provjeriti toplinska ekonomičnost i na režimima uz $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$ uz uvažavanje stvarnih vrijednosti ΔQ_{kon} i ΔP_1.

Proračunska vrijednost uštede goriva kod hlađenja kondenzatora povratnom mrežnom vodom za turbine T-50-130 i T-100-130 iznosi približno 1,5% od ukupne godišnje potrošnje goriva turbinskog postrojenja. Pri tome oko 1,1% može se dobiti za period s $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$, oko 0,2% za period s $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$ i oko 0,2% na račun smanjenja vlastite potrošnje električne energije [7].

4. DIJAGRAM REŽIMA RADA TURBINE T-100/120-130-3

4.1. Uvodne napomene

Uniformni dijagram režima rada turbine T-100-130 iz kojeg se mogu na temelju ulaznih podataka očitati vrijednosti za svaki pojedini režim rada, dobiven je na temelju stvarnih pogonskih podataka, podataka normativnih ispitivanja i ostalih mjerenja provedenih u Termoelektrani-toplani Zagreb (TE-TO Zagreb), na temelju projektnih materijala dobivenih od proizvođača turbine UTMZ-a [33, 34], te na temelju teorije izložene u prethodnim poglavljima. Kod konstrukcije jednog uniformnog dijagrama režima, korišteni su pojedini izvorni dijagrami i glavni detalji.

Konstruirano je i područje dijagrama vezano za prvo regulirano tehnološko oduzimanje pare iz kojeg se može očitati gubitak na električnoj snazi u zavisnosti o količini oduzimne pare. Prvo regulirano oduzimanje namijenjeno je za opskrbu potrošača tehnološkom parom stanja 10 bar i 275 ^{0}C uz maksimalni protok 90 t/h. Rekonstrukcija i puštanje u rad prvog reguliranog oduzimanja završeno je 1985. godine. Važno je napomenuti da je prvo regulirano oduzimanje jedno od jeftinijih tehnoloških rješenja. Para stanja 35 bar i 375 ^{0}C se oduzima nakon zadnjeg devetog stupnja kućišta visokog tlaka (KVT) iz prestrujnih parovoda prema kućištu srednjeg tlaka (KST). Nakon toga se reducira i hladi u reducir stanici s hladnjakom na gore navedene parametre 10 bar i 275 ^{0}C. Na reducir stanici s hlađenjem dolazi do energetskih gubitaka, koji su utoliko veći što je količina pare na ulazu u turbinu veća.

Zbog toga rad turbine T-100-130 s prvim tehnološkim oduzimanjem nije ekonomičan, ali se u nuždi koristi isključivo kad nisu raspoloživa tehnološka oduzimanja turbina s većom iskoristivošću.

Kondenzacijski režimi rada na toplifikacijskoj turbini su jednostavniji, te ih je lakše prikazati u dijagramu režima u odnosu na toplifikacijske. Turbina nema toplifikacijskog toka pare, nego samo kondenzacijski, koji nakon obavljenog korisnog mehaničkog rada u turbini završava u kondenzatoru. Ovaj je režim prikazan jednom krivuljom na dijagramu režima rada (prilog 7).

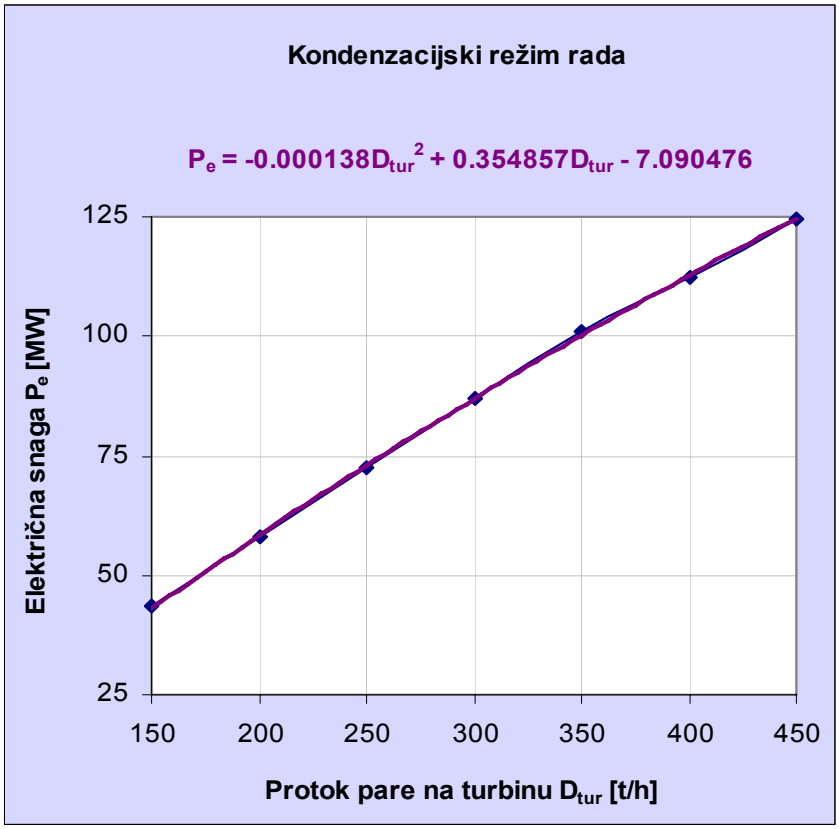
Toplifikacijski režim s jednim stupnjem zagrijavanja se koristi kad je potreba za toplinskom snagom maksimalno 120 MW i kad tlak u višem stupnju, kod dvostupanjskog zagrijavanja počne značajno rasti. Tada se prelazi na rad s jednim zagrijačem i to nižeg stupnja kako bi se zaustavio porast specifične potrošnje topline i značajno smanjenje dodatno proizvedene električne energije na temelju toplifikacijskih potreba. To se događa kada dnevna temperatura okolišnjeg zraka počne rasti preko 5^{0}C ili tijekom noći kada je potrošnja toplinske energije znatno smanjena.

Toplifikacijski režim s dva stupnja zagrijavanja se koristi kada je potreba za toplinskom snagom minimalno 120 MW, te kad dnevna temperatura počne padati ispod 5^{0}C. Turbina T-100-130 je namijenjena za rad s korištenjem topline pare u kondenzatoru usljed ventilacijskog ili minimalnog protoka pare za potrebe hlađenja niskotlačnog dijela turbine. Taj protok nije zanemariv, te se kod turbine T-100-130 koristi kao prvi stupanj zagrijavanja, dok su ostala dva označena u smjeru strujanja mrežne vode tada drugi i treći stupanj. Međutim, korištenje topline u kondenzatoru i rad turbine T-100-130 u TE-TO Zagreb na takovom režimu do sada nije realiziran i iskorišten. Razlog su bile vrlo visoke temperature povratne mrežne vode cca. 70-75^{0}C, a protoci ograničeni maksimalno do iznosa 3000 m^3/h. Danas pogon TE-TO Zagreb ima suvremenu rekonstruiranu toplinsku stanicu koja osigurava protoke vode do 9000 m^3/h, te su stvoreni uvjeti za rad s iskorištavanjem topline pare koja odlazi u kondenzator.

4.2. Kondenzacijski režim rada

Na temelju očitanja iz dijagrama za područje kondenzacijskih režima rada, dobiva se funkcionalna zavisnost električne snage o protoku pare na ulazu u turbinu. Ta se zavisnost može interpolirati polinomom drugog stupnja (sl. 4.1), tako da je jednadžba električne snage u zavisnosti o protoku pare na ulazu u turbinu jednaka:

$$P_e = -0.000138 D_{tur}^2 + 0.354857 D_{tur} - 7.090476 \tag{4.1}$$

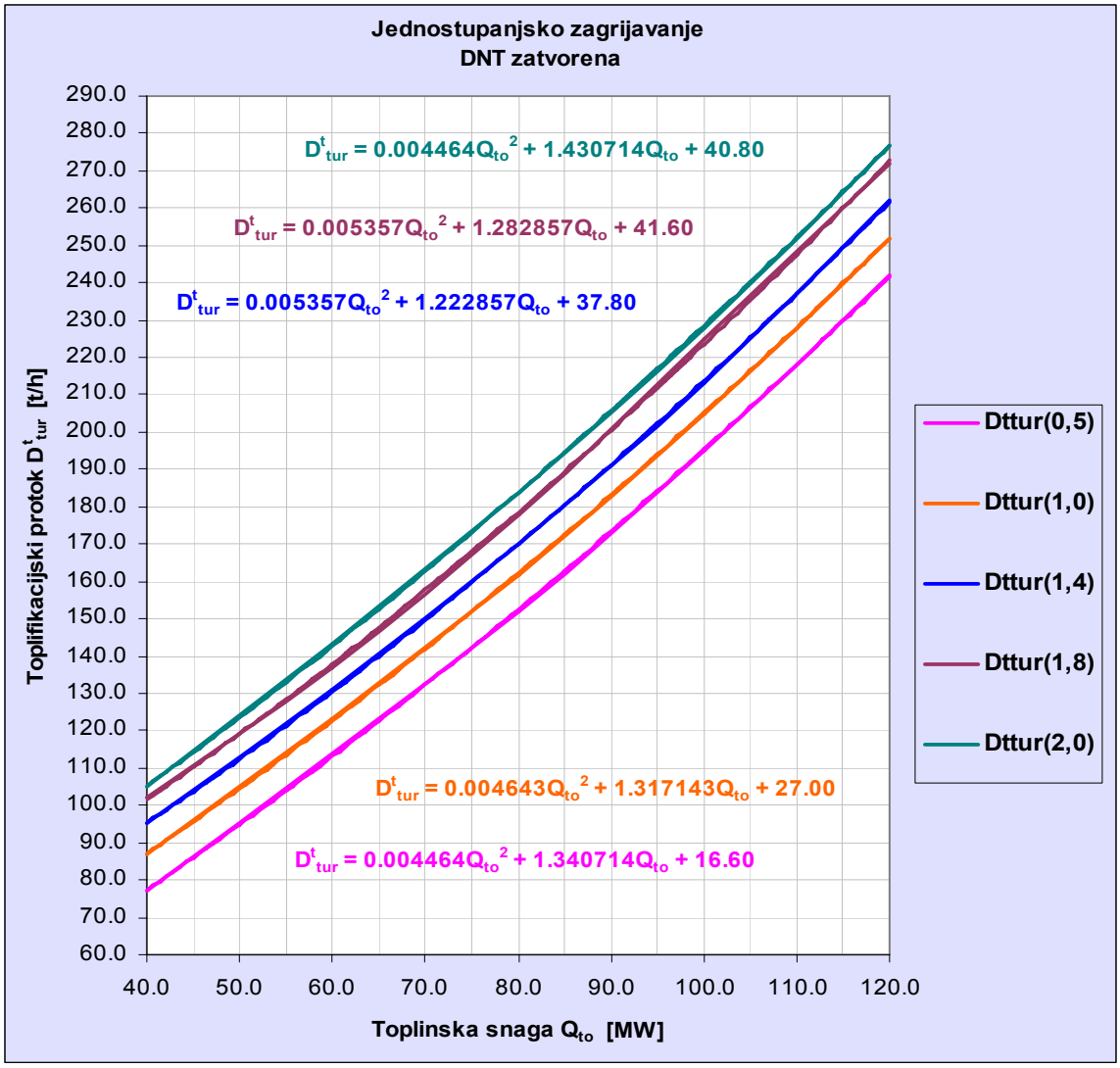


Slika 4.1. Krivulja kondenzacijskog režima rada turbine T-100-130, odn. funkcionalna zavisnost električne snage o protoku pare na ulazu u turbinu

Potrošnja topline turbinskog postrojenja Q_{tur} određuje se prema jedn. (2.31), dok se specifična potrošnja topline određuje po jedn. (2.85).

4.3. Toplifikacijski režim rada – jednostupanjsko zagrijavanje

Zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi, te o tlaku u nižem toplifikacijskom oduzimanju za potrebe grijanja mrežne vode, prikazana je na sl. 4.2. Funkcionalne zavisnosti dobivene su na temelju podataka iz područja dijagrama toplifikacijskih režima rada turbine.

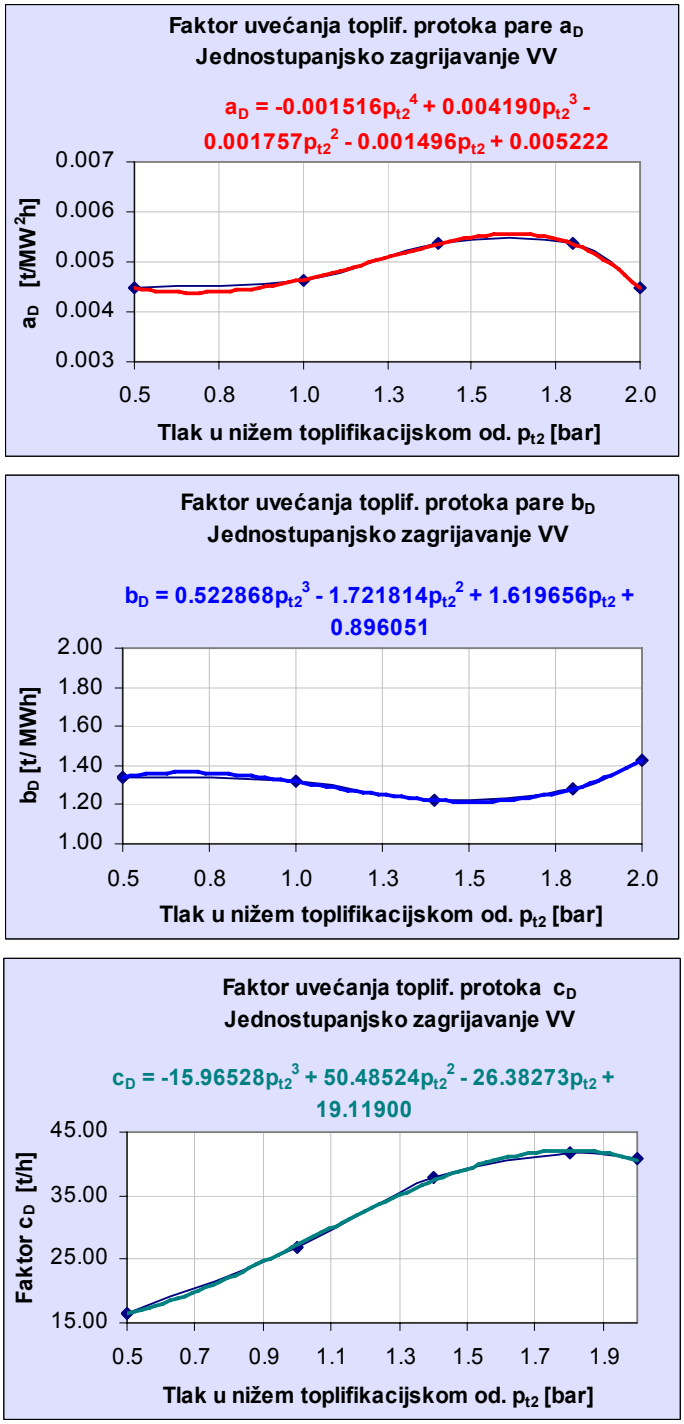


Slika 4.2 Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaku u nižem oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje mrežne vode

Općenito se, toplifikacijski protok pare kod jednostupanjskog zagrijavanja može prikazati sljedećom jednadžbom:

$$D^{t}_{tur_{jed}} = a_D^{jed}(Q_{to}^{jed})^2 + b_D^{jed} Q_{to}^{jed} + c_D^{jed} . \qquad (4.2)$$

Parametri a_D^{jed}, b_D^{jed}, c_D^{jed} se mijenjaju u zavisnosti o tlaku oduzimanja, a mogu se prikazati u grafičkom obliku te interpolirati s polinomima četvrtog i trećeg stupnja (sl. 4.3).



Slika 4.3. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u nižem toplifikacijskom oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje

Konačni analitički izrazi imaju oblik:

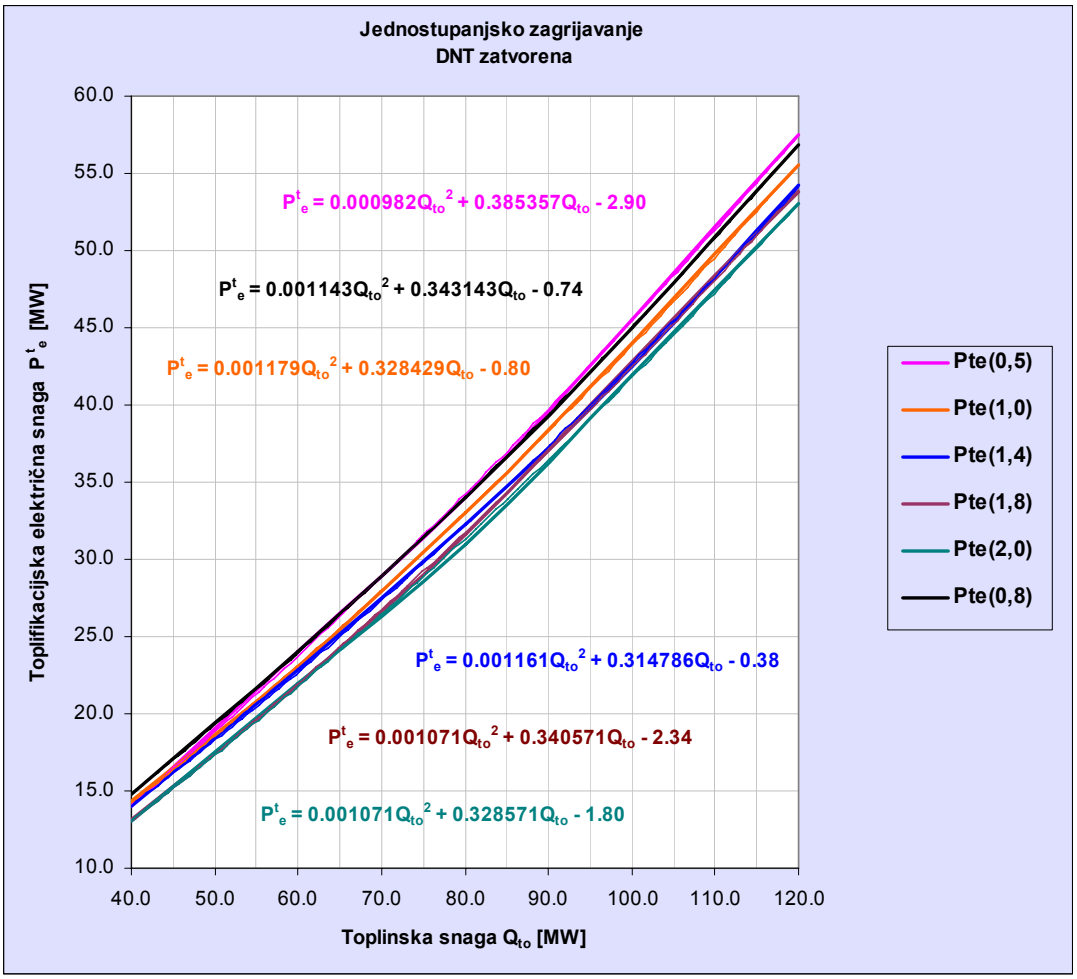
$$a_D^{jed} = -0.001516\, p_{t2}^4 + 0.00419\, p_{pt2}^3 - 0.001757\, p_{t2}^2 - 0.001496\, p_{t2} + 0.005222\,, \tag{4.3}$$

$$b_D^{jed} = 0.522868\, p_{pt2}^3 - 1.721814\, p_{t2}^2 + 1.619656\, p_{t2} + 0.896051\,, \tag{4.4}$$

$$c_D^{jed} = -15.96528 p_{t2}^3 + 50.48524 p_{t2}^2 - 26.38273 p_{t2} + 19.119\,. \tag{4.5}$$

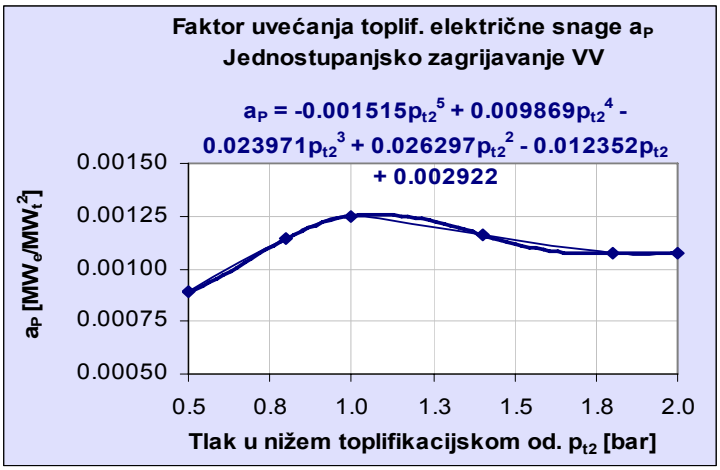
Općenito se toplifikacijska električna snaga kod jednostupanjskog zagrijavanja može prikazati sljedećom jednadžbom (sl. 4.4):

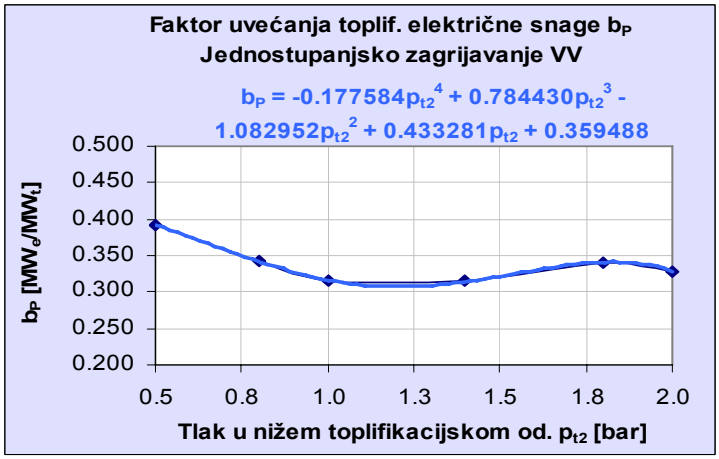
$$P_{e_{jed}}^t = a_P^{jed} (Q_{to}^{jed})^2 + b_P^{jed} Q_{to}^{jed} + c_P^{jed}\,. \tag{4.6}$$

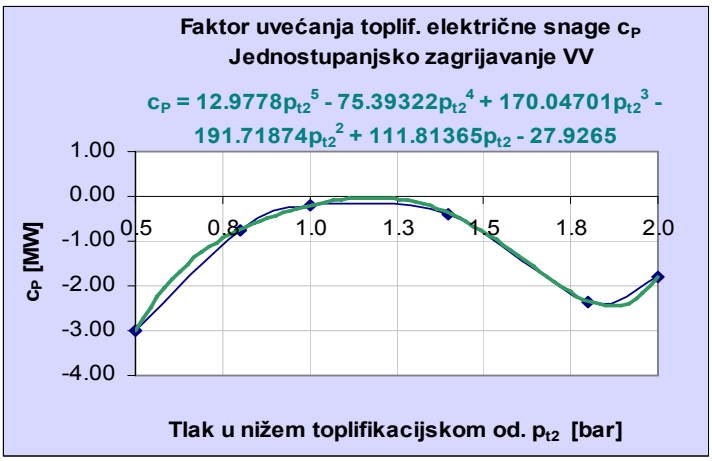


Slika 4.4. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u nižem oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje

Parametri a_P^{jed}, b_P^{jed}, c_P^{jed} mijenjaju se u zavisnosti o tlaku oduzimanja, a u grafičkom obliku interpolirani su s polinomima četvrtog i petog stupnja (sl. 4.5).







Slika 4.5. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske el. snage o tlaku u nižem toplifikacijskom oduzimanju za jednostupanjsko zagrijavanje

Konačni analitički izrazi imaju oblik:

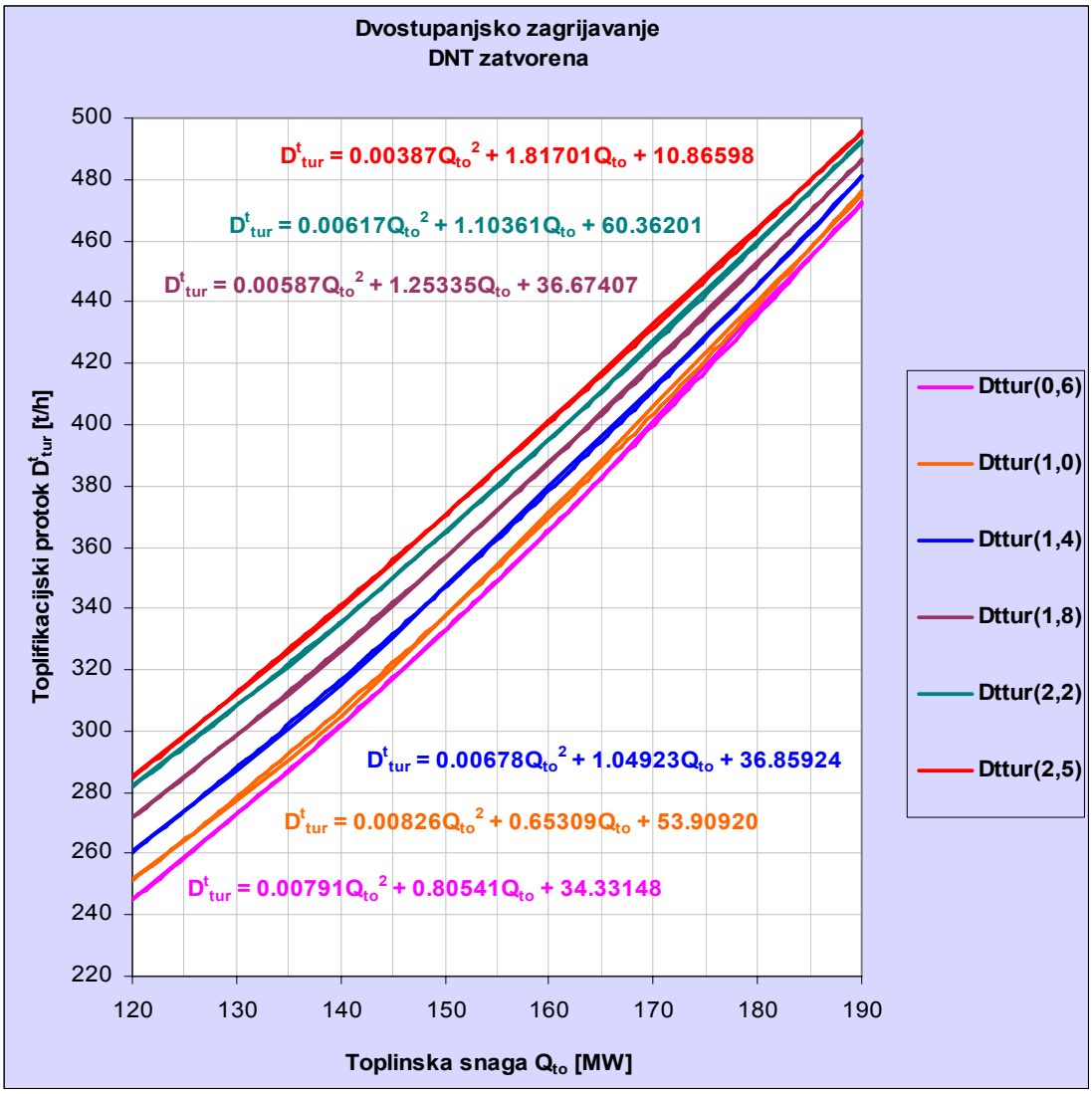
$$a_P^{jed} = -0.001515\, p_{t2}^5 + 0.009869\, p_{t2}^4 - 0.023971\, p_{t2}^3 + 0.026297\, p_{t2}^2 - 0.012352\, p_{t2} + 0.002922, \tag{4.7}$$

$$b_P^{jed} = -0.177584\, p_{t2}^4 + 0.78443\, p_{t2}^3 - 1.082952\, p_{t2}^2 + 0.433281\, p_{t2} + 0.359488, \tag{4.8}$$

$$c_P^{jed} = 12.9778\, p_{t2}^5 - 75.39322\, p_{t2}^4 + 170.04701\, p_{t2}^3 - 191.71874\, p_{t2}^2 + 111.81365\, p_{t2} - 27.9265. \tag{4.9}$$

4.4. Toplifikacijski režim rada – dvostupanjsko zagrijavanje

Funkcionalne zavisnosti toplifikacijskih protoka pare o toplinskoj snazi višeg toplifikacijskog oduzimanja za potrebe grijanja mrežne vode, te o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju, prikazane su na sl. 4.6. Dobivaju se na temelju podataka iz područja dijagrama režima rada turbine za dvostupanjsko zagrijavanje (dijagram režima rada u prilogu 7).



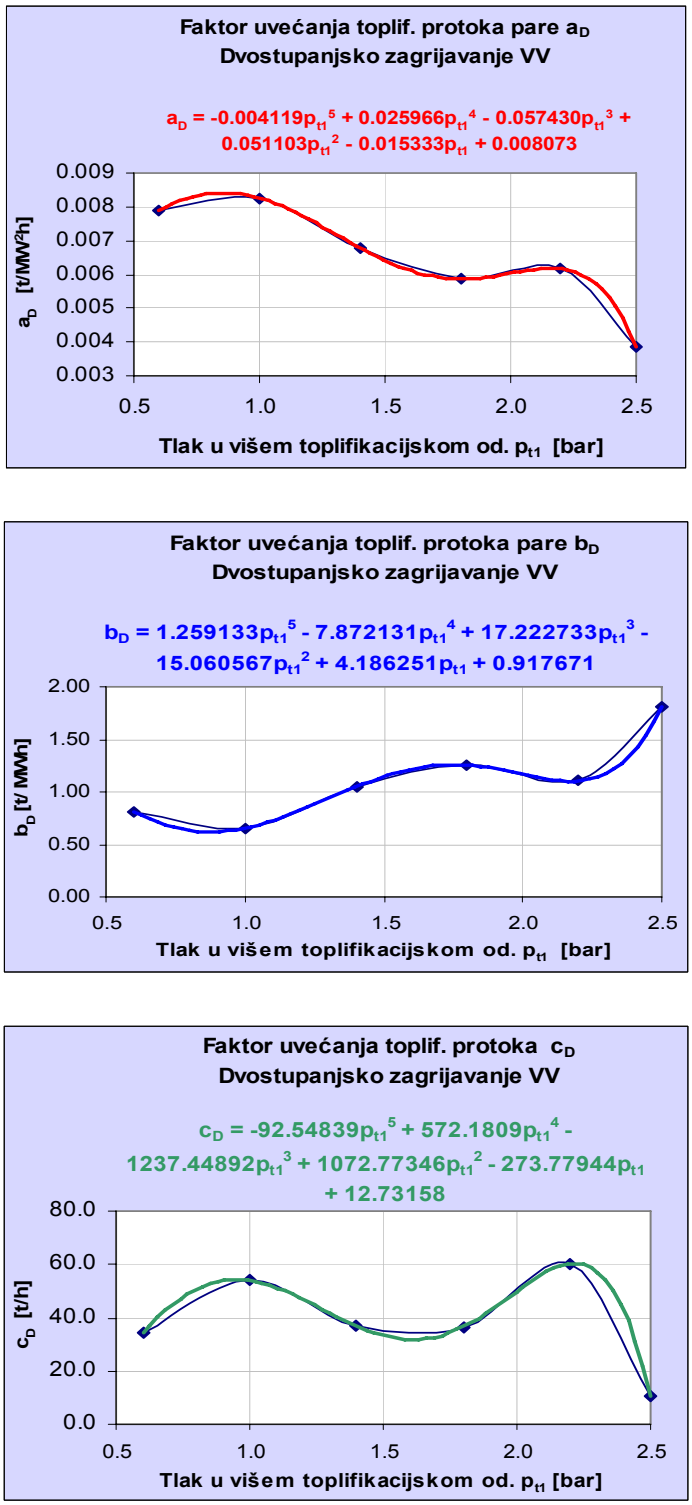
Slika 4.6. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u višem oduzimanju (dvostupanjsko zagrijavanje)

Općenito se toplifikacijski protok pare dvostupanjskog zagrijavanja u zavisnosti o toplinskoj snazi može prikazati sljedećom jednadžbom:

$$D^{t}_{tur_{dvo}} = a_D^{dvo}(Q_{to}^{dvo})^2 + b_D^{dvo}Q_{to}^{dvo} + c_D^{dvo}. \qquad (4.10)$$

Parametri a_D^{dvo}, b_D^{dvo}, c_D^{dvo} mijenjaju se u zavisnosti o tlaku višeg toplifikacijskog

oduzimanja, a u grafičkom obliku interpolirani su s polinomima petog stupnja (sl. 4.7).



Slika 4.7. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju za dvostupanjsko zagrijavanje

Konačni analitički izrazi imaju oblik:

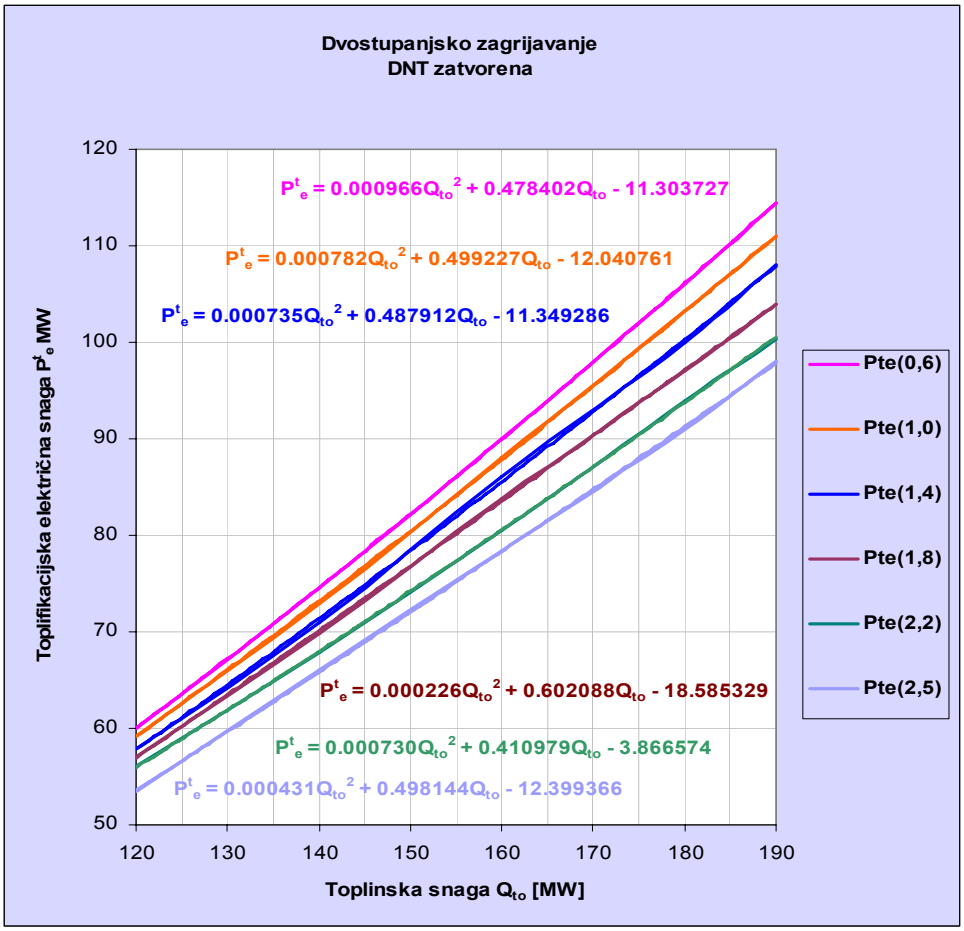
$$a_D^{dvo} = -0.004119 p_{t1}^5 + 0.025966 p_{t1}^4 - 0.05743 p_{t1}^3 + 0.051103 p_{t1}^2 - 0.015333 p_{t1} + 0.008073 , \quad (4.11)$$

$$b_D^{dvo} = 1.259133 p_{t1}^5 - 7.872131 p_{t1}^4 + 17.222733 p_{t1}^3 - 15.060567 p_{t1}^2 + 4.186251 p_{t1} + 0.917671 , \quad (4.12)$$

$$c_D^{dvo} = -92.54839 p_{t1}^5 + 572.1809 p_{t1}^4 - 1237.44892 p_{t1}^3 + 1072.77346 p_{t1}^2 - 273.77944 p_{t1} + 12.73158 . \quad (4.13)$$

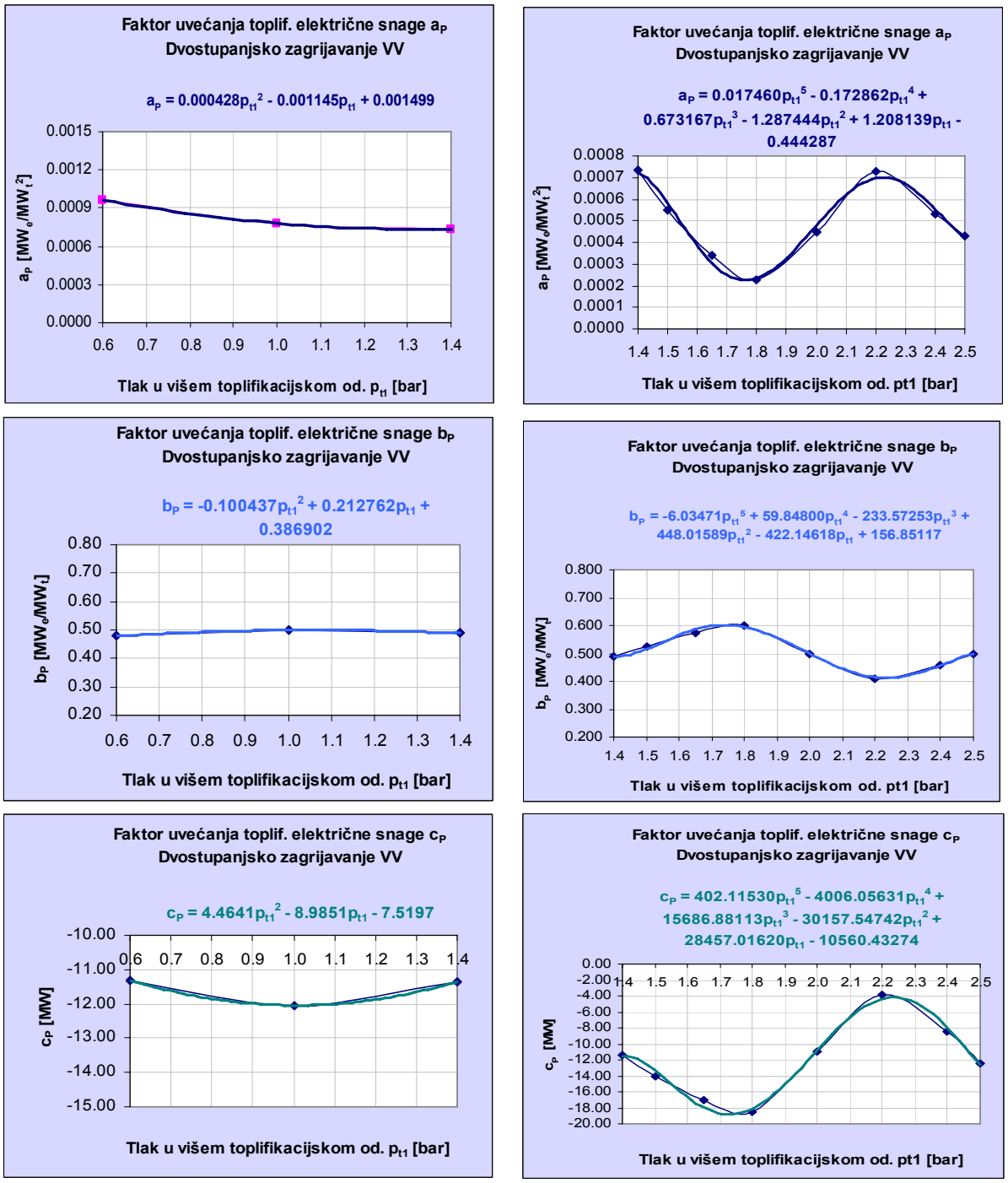
Općenito se toplifikacijska električna snaga dvostupanjskog zagrijavanja može prikazati isto kao i jednostupanjskog, sljedećom jednadžbom:

$$P_{e_{dvo}}^t = a_P^{dvo} (Q_{to}^{dvo})^2 + b_P^{dvo} Q_{to}^{dvo} + c_P^{dvo} . \quad (4.14)$$



Slika 4.8. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u višem oduzimanju (dvostupanjsko zagrijavanje)

Parametri a_P^{dvo}, b_P^{dvo}, c_P^{dvo} mijenjaju se u zavisnosti o tlaku višeg toplifikacijskog oduzimanja, a u grafičkom obliku interpoliraju se polinomima drugog stupnja u području tlakova od 0.6 do 1.4 bar i polinomima petog stupnja u području tlakova od 1.4 do 2.5 bar (sl. 4.9).



Slika 4.9. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske elek. snage o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju za dvostupanjsko zagrijavanje

Konačni analitički izrazi imaju oblik:

$$a_P^{dvo} = 0.000428 p_{t1}^2 - 0.001145 p_{t1} + 0.001499, \tag{4.15a}$$

$$\begin{aligned} a_P^{dvo} = 0.01746 p_{t1}^5 - 0.172862 p_{t1}^4 + 0.673167 p_{t1}^3 - \\ 1.287444 p_{t1}^2 + 1.208139 p_{t1} - 0.444287 \end{aligned}, \tag{4.15b}$$

$$b_P^{dvo} = 0.100437 p_{t1}^2 + 0.212762 p_{t1} + 0.386902, \tag{4.16a}$$

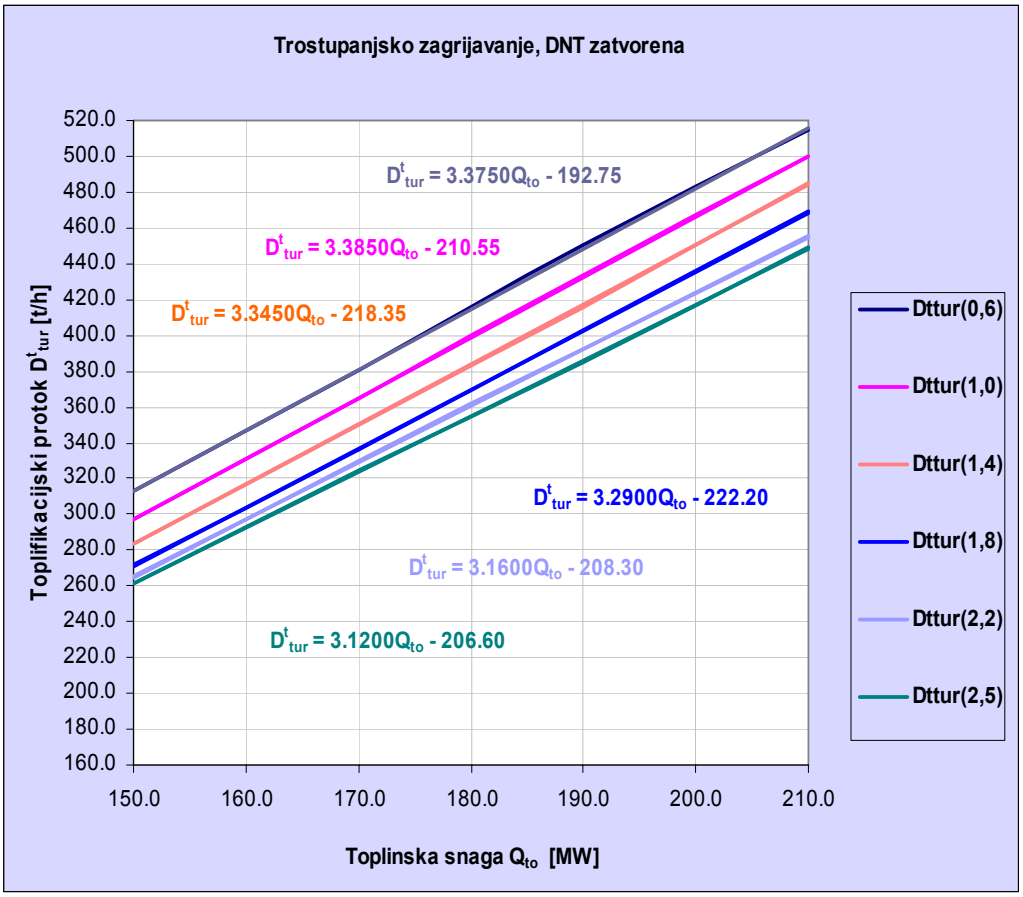
$$\begin{aligned} b_P^{dvo} = -6.03471 p_{t1}^5 + 59.848 p_{t1}^4 - 233.57253 p_{t1}^3 + \\ 448.01589 p_{t1}^2 - 422.14618 p_{t1} + 156.85117 \end{aligned}, \tag{4.16b}$$

$$c_P^{dvo} = 4.4641 p_{t1}^2 - 8.9851 p_{t1} - 7.5197, \tag{4.17a}$$

$$\begin{aligned} c_P^{dvo} = 402.1153 p_{t1}^5 - 4006.05631 p_{t1}^4 + 15686.88113 p_{t1}^3 - \\ 30157.54742 p_{t1}^2 + 28457.0162 p_{t1} - 10560.43274 \end{aligned}. \tag{4.17b}$$

4.5. Toplifikacijski režim rada – trostupanjsko zagrijavanje

Funkcionalne zavisnosti toplifikacijskih protoka pare o toplinskoj snazi trostupanjskog zagrijavanja za potrebe grijanja mrežne vode, te o tlaku višeg toplifikacijskog oduzimanja, prikazane su na sl. 4.10. Dobivaju se na temelju podataka iz područja dijagrama režima rada turbine za trostupanjsko zagrijavanje.

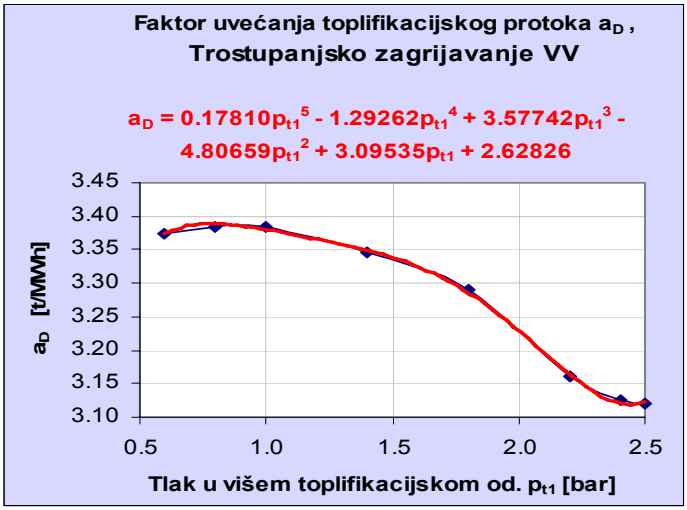


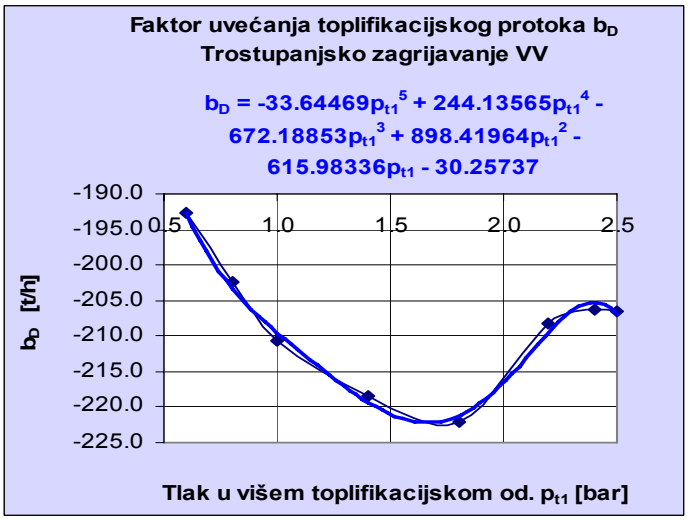
Slika 4.10. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijskog protoka pare o toplinskoj snazi oduzimanja i tlaka u višem oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje)

Općenito se toplifikacijski protok pare trostupanjskog zagrijavanja može prikazati polinomom prvog stupnja ili jednadžbom pravca:

$$D^{t}_{tur_{tro}} = a^{tro}_{D} Q^{tro}_{to} + b^{tro}_{D} \,. \tag{4.18}$$

Parametri a^{tro}_{D}, b^{tro}_{D} mijenjaju se u zavisnosti o tlaku višeg toplifikacijskog oduzimanja, a u grafičkom obliku interpoliraju se polinomima petog stupnja (sl. 4.11).





Slika 4.11. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijskog protoka pare o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje)

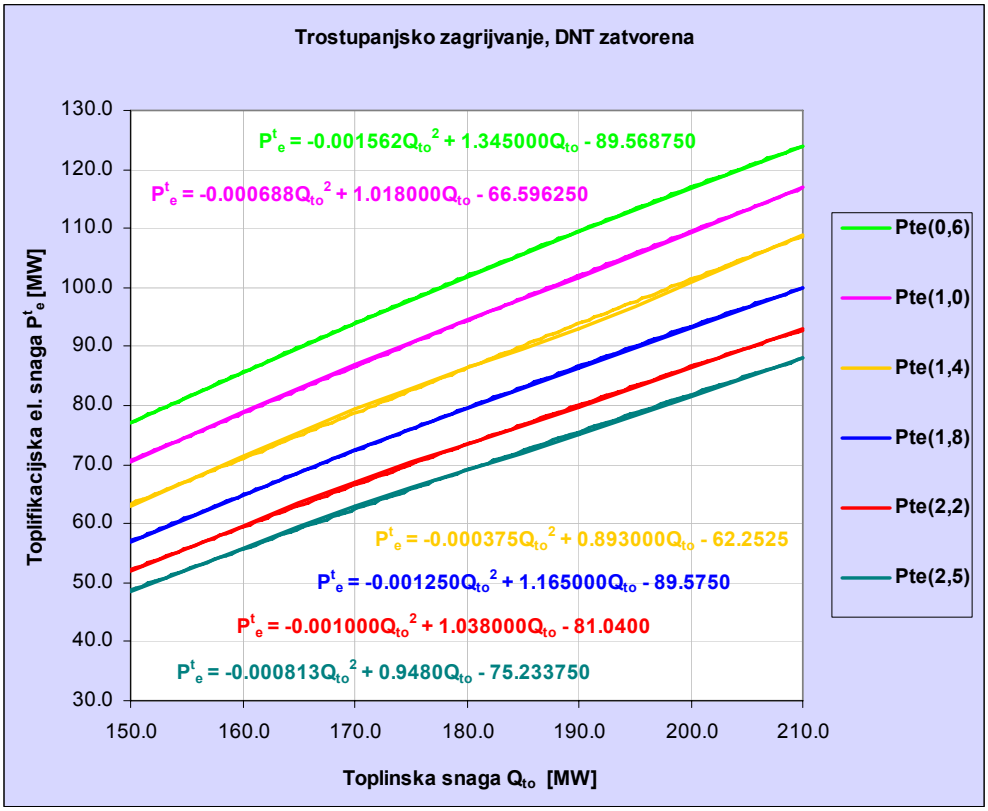
Konačni analitički izrazi imaju oblik:

$$a_D^{tro} = 0.1781 p_{t1}^5 - 1.29262 p_{t1}^4 + 3.57742 p_{t1}^3 - 4.80659 p_{t1}^2 + 3.09535 p_{t1} + 2.62826 , \tag{4.19}$$

$$b_D^{tro} = -33.64469 p_{t1}^5 + 244.13565 p_{t1}^4 - 672.18853 p_{t1}^3 + 898.41964 p_{t1}^2 - 615.98336 p_{t1} - 30.25737 , \tag{4.20}$$

Općenito se toplifikacijska električna snaga trostupanjskog zagrijavanja može prikazati slično kao i za jednostupanjsko i dvostupanjsko sljedećom jednadžbom:

$$P_{e_{tro}}^t = a_P^{tro} (Q_{to}^{tro})^2 + b_P^{tro} Q_{to}^{tro} + c_P^{tro} . \tag{4.21}$$



Slika 4.12. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost toplifikacijske električne snage o toplinskoj snazi i tlaka u višem toplifikacijskom oduzimanju za trostupanjsko zagrijavanje

Parametri a_P^{tro}, b_P^{tro}, c_P^{tro} mijenjaju se u zavisnosti o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju, a u grafičkom obliku interpoliraju se polinomima drugog stupnja u području tlakova od 0.6 do 1.5 bar i s polinomima trećeg stupnja u području tlakova od 1.5 do 2.5 bar (sl. 4.13).

Konačni analitički izrazi imaju oblik:

$$a_P^{tro} = -0.002008\,p_{t1}^2 + 0.005452\,p_{t1} - 0.004115\,, \tag{4.22a}$$

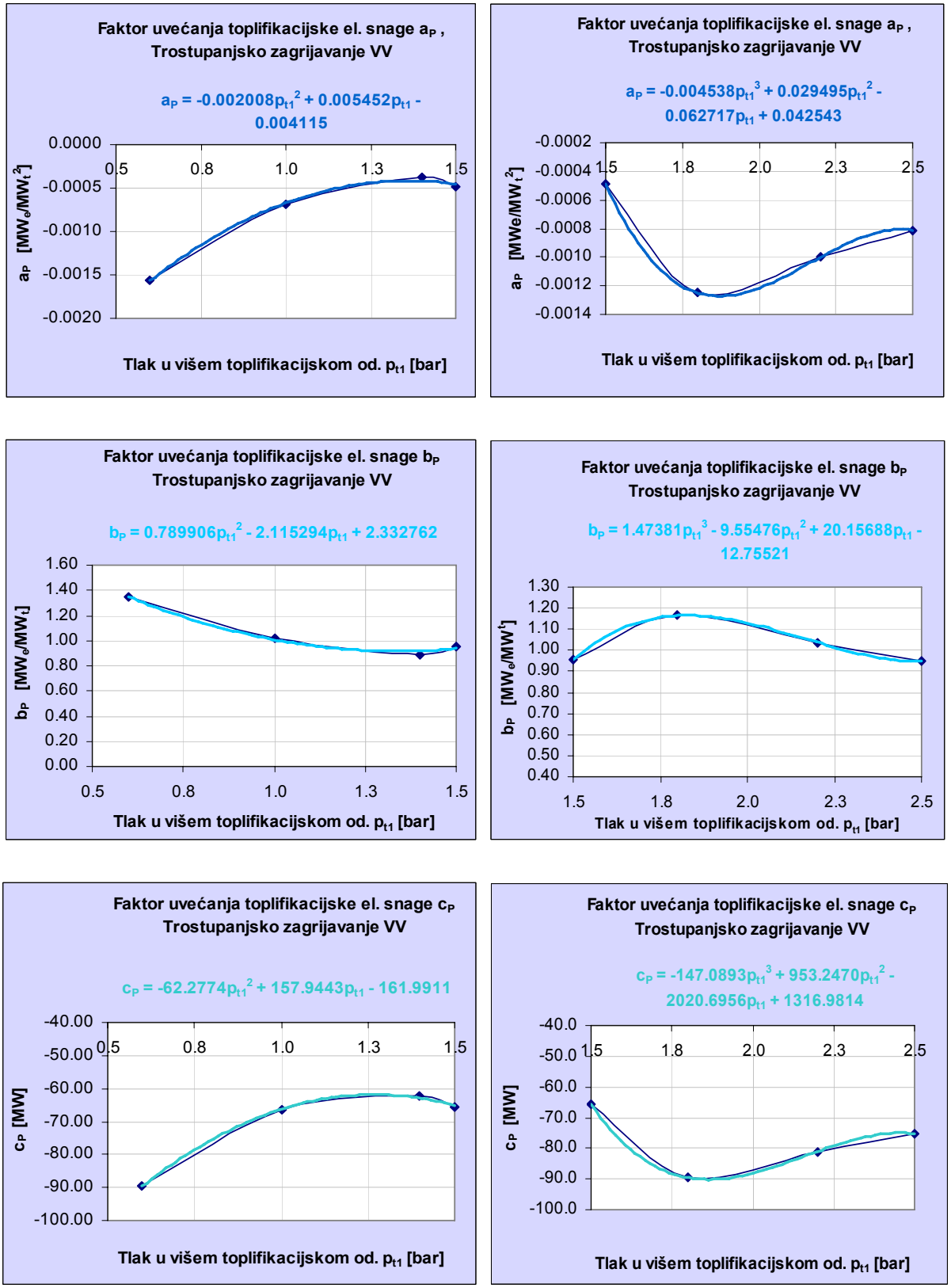
$$a_P^{tro} = -0.004538\,p_{t1}^3 + 0.029495\,p_{t1}^2 - 0.062717\,p_{t1} + 0.042543\,, \tag{4.22b}$$

$$b_P^{tro} = 0.789906\,p_{t1}^2 - 2.115294\,p_{t1} + 2.332762\ , \tag{4.23a}$$

$$b_P^{tro} = 1.47381\,p_{t1}^3 - 9.55476\,p_{t1}^2 + 20.15688\,p_{t1} - 12.75521\,, \tag{4.23b}$$

$$c_P^{tro} = -62.2774\,p_{t1}^2 + 157.9443\,p_{t1} - 161.9911\,, \tag{4.24a}$$

$$c_P^{tro} = -147.0893\,p_{t1}^3 + 953.2470\,p_{t1}^2 - 2020.6956\,p_{t1} + 1316.9814\,. \tag{4.24b}$$



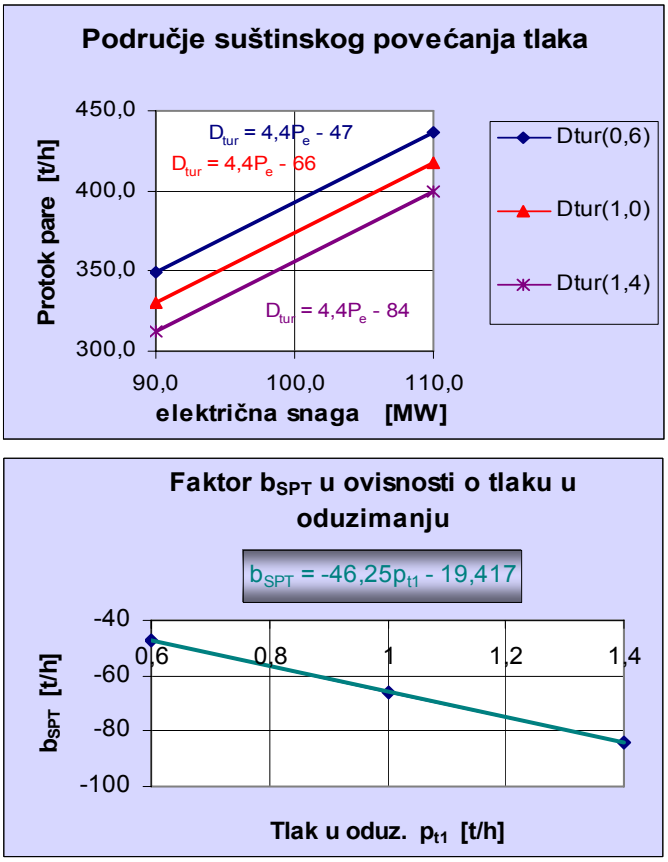
Slika 4.13. Krivulje toplifikacijskog režima rada turbine T-100-130 po toplinskom dijagramu: Funkcionalna zavisnost faktora uvećanja toplifikacijske elek. snage o tlaku u višem toplifikacijskom oduzimanju (trostupanjsko zagrijavanje)

4.6. Tzv. normalno povećanje tlaka NPT – jednostupanjsko i dvostupanjsko zagrijavanje

Tzv. Normalno povećanje tlaka u višem ili nižem toplifikacijskom oduzimanju (što zavisi da li turbina radi s dvostupanjskim ili jednostupanjskim zagrijavanjem), objašnjeno je u poglavlju 2.7. Kod određivanja algoritma i jednadžbi režima rada turbine, bitno je odrediti područje, odnosno ispitati funkcionalne zavisnosti električne snage o protocima pare koji padaju u područje NPT za određeni tlak toplifikacijskog oduzimanja.

Općenita jednadžba zavisnosti protoka pare na ulazu u turbinu o električnoj snazi i tlaku toplifikacijskog oduzimanja u području NPT ima oblik (sl. 4.14):

$$D_{jed,dvo} = k_{NPT} P_{jed,dvo} + b_{NPT_{jed,dvo}} \ . \tag{4.26}$$



Slika 4.14. Funkcionalna zavisnost protoka pare na ulazu u turbinu o električnoj snazi u području NPT

Prirast protoka $b_{NPT_{jed,dvo}}$ zavisi o tlaku toplifikacijskog oduzimanja, tako da funkcionalna zavisnost poprima sljedeći oblik (sl. 4.14):

$$b_{NPT_{jed,dvo}} = -46.25\, p_{t2}(p_{t1}) - 19.417\,; \tag{4.27}$$

$$k_{NPT} = \tan\alpha_{NPT} = 4.4374 \ .$$

α_{NPT} - kut nagiba pravaca NPT (dijagram režima rada u prilogu 7 i sl. 4.15)

Za određeno toplinsko opterećenje i tlak oduzimanja određuje se toplifikacijska električna snaga i toplifikacijski protok. Ako postoji daljnje povećanje protoka pare kroz turbinu, počima se povećavati kondenzacijski protok, a toplifikacijski ostaje konstanatan, za jednako toplinsko opterećenje. U desnom dijelu dijagrama povlače se pravci paralelni s najbližim plavim tankim pravcem zadanog tlaka u oduzimanju do presjecišta s horizontalom ukupnog protoka pare na ulazu u turbinu (sl. 4.15). Kod malih tlakova i malih toplinskih opterećenja dogodit će se da pravci presjecaju pravac istog tlaka u području NPT, prije presjecišta s horizontalnim pravcem ukupnog protoka pare kroz turbinu.

Zbog toga, bitno je odrediti točke presjecišta tankih plavih pravaca s pravcima NPT, za jednake tlakove oduzimanja, kako kod jednostupanjskog, tako i kod dvostupanjskog zagrijavanja. Određivanje položaja tih točaka naročito je važno za algoritam jer mogu pasti u područje većih ili manjih protoka nego što je ukupan protok pare kroz turbinu (ograničenje).

4.7. Izrada algoritma za određivanje dijagrama režima rada turbine T-100-130

Područje dijagrama režima na desnoj strani (Prilog 7) može se podijeliti na dva dijela (sl. 4.15) i to za protoke pare kroz turbinu do 340 t/h, gdje tanki plavi pravci tlakova (izobare) imaju približno konstantan nagib $\alpha_1 = 73.7^0$ i drugi dio preko 340 t/h gdje je nagib nešto veći i iznosi $\alpha_2 = 76^0$ (na sl. 4.15 to su isprekidane linije). Pravci NPT imaju najveći nagib $\alpha_{NPT} = 77.3^0$ (puna debela crta na sl. 4.15) .

Sl. 4.15 izdvojena je iz osnovnog dijagrama režima rada, kako bi se jasnije mogle uočiti najbitnije točke i područja potrebna za izradu algoritma. Prikazane su oznake za jednostupanjsko zagrijavanje, dok je shema za dvostupanjsko potpuno identična te nije razmatrana.

Uvjet 1: $D_{tjed} < D_{340}$

S obzirom da su toplifikacijski protok i toplifikacijska električna snaga jednoznačno određeni prema prethodno izvedenim jednadžbama (točka T na sl. 4.15), može se napisati jednadžba isprekidanog pravca kroz tu točku:

$$D_{jed} - D_{tjed} = k_1 (P_{jed} - P_{tjed}) , \qquad (4.28)$$

gdje: $k_1 = \tan\alpha_1 = 3.421$- koeficijent nagiba pravca.

Točka *D* koja leži na pravcu NPT pronalazi se kao presjecište dvaju pravaca koji su određeni po jedn. (4.18), i jedn. (4.20), tako da se nakon izjednačavanja i rješavanja dobivaju koordinate točke $D(P_d, D_d)$. Prema tome, za jednostupanjsko zagrijavanje mogu se napisati koordinate točke *D*:

$$P_{d1} = \frac{D_{tjed} - k_1 P_{tjed} - b_{NPT1}}{k_{NPT} - k_1}; \tag{4.29}$$

$$D_{d1} = k_{NPT} P_{d1} + b_{NPT1}. \tag{4.30}$$

<u>*Poduvjet 1.1:*</u> Ako protoci pare zadovoljavaju nejednakosti $D_{d1} \le D_{340}$ i $D_{jed} \le D_{d1}$, mogu se napisati sljedeće jednakosti električnih snaga:

$$P_{kjed} = D_{kjed} / k_1 \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

<u>*Poduvjet 1.2:*</u> Za $D_{d1} \le D_{340}$ i $D_{jed} > D_{d1}$, te na osnovu geometrijskih odnosa sa sl. 4.15, izvode se sljedeće jednakosti:

$$D_{kd} = D_{d1} - D_{tjed} \ ,$$

$$P_{kd} = D_{kd} / k_1 \ ,$$

$$D_{kdb} = D_{jed} - D_{d1} \ ,$$

$$P_{kdb} = D_{kdb} / k_{NPT} \ ,$$

$$P_{kjed} = P_{kd} + P_{kdb} \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

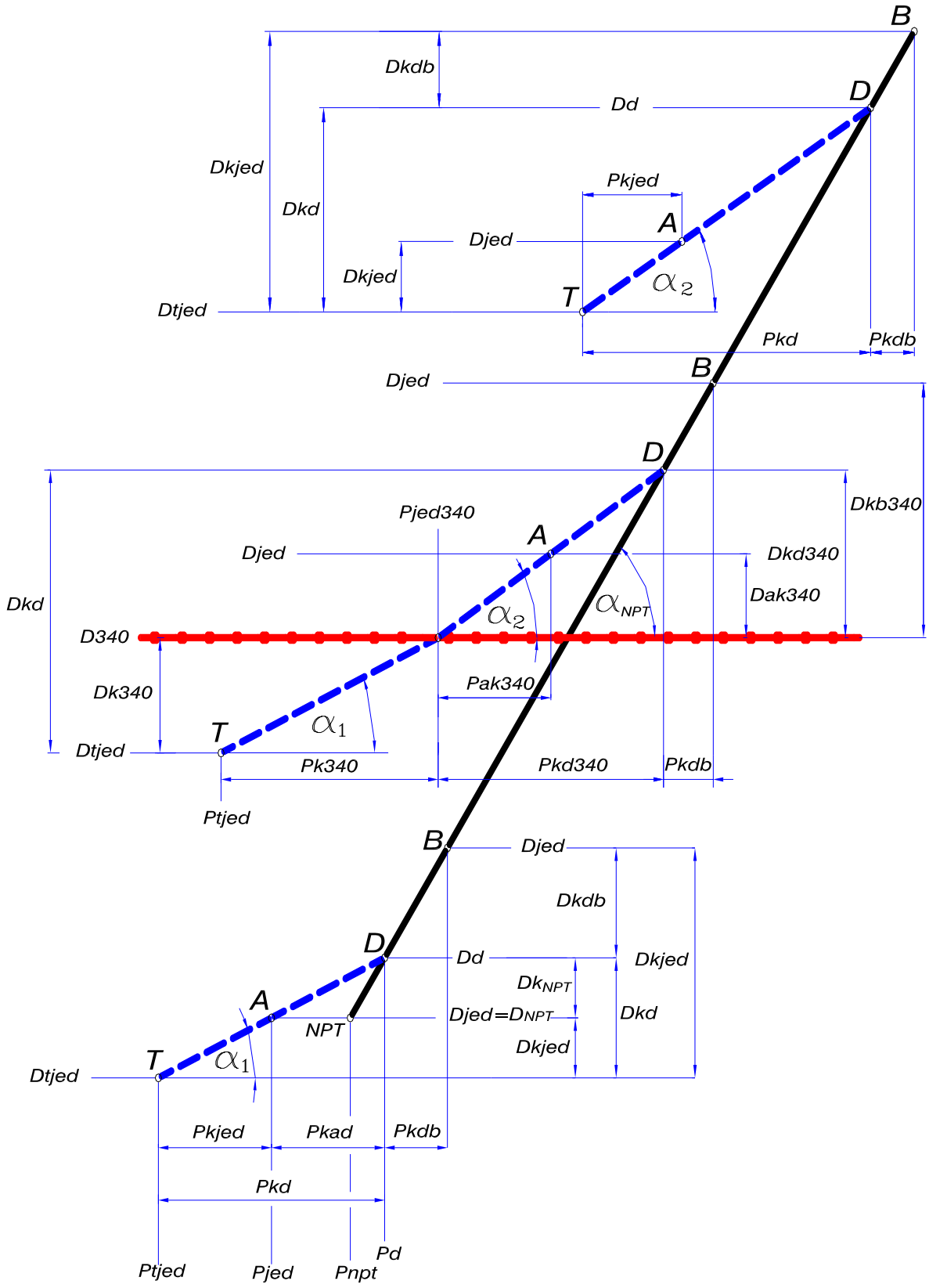
<u>*Poduvjet 1.3:*</u> Ako je $D_{d1} > D_{340}$ i $D_{jed} \le D_{d1}$ mogu se izvesti sljedeće jednakosti:

$$D_{k340} = D_{340} - D_{tjed} \ ,$$

$$P_{k340} = D_{k340} / k_1 \ ,$$

$$P_{jed340} = P_{tjed} + P_{k340} \ ,$$

$$P_{d1} = \frac{D_{340} - k_2 P_{jed340} - b_{NPT1}}{k_{NPT} - k_2} \ ,$$



Slika 4.15. Osnovna shema za određivanje algoritma snaga i protoka u određenim područjima dijagrama režima

$$D_{d1} = k_{NPT} P_{d1} + b_{NPT1} \ ,$$

$$D_{ak340} = D_{jed} - D_{340} \ ,$$

$$P_{ak340} = D_{ak340} / k_2 \ ,$$

$$P_{kjed} = P_{k340} + P_{ak340} \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

Inače, ako nije zadovoljen niti jedan od poduvjeta uvodi se novi poduvjet;

<u>*Poduvjet 1.4:*</u> Za $D_{d1} > D_{340}$ i $D_{jed} > D_{d1}$ dobivaju se sljedeće jednakosti:

$$D_{kd340} = D_{d1} - D_{340} \ ,$$

$$P_{kd340} = D_{kd340} / k_2 \ ,$$

$$D_{kdb} = D_{jed} - D_{d1} \ ,$$

$$P_{kdb} = D_{kdb} / k_{NPT} \ ,$$

$$P_{kjed} = P_{k340} + P_{kd340} + P_{kdb} \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

Računalni program računa sve gore navedene parametre, do onog trenutka, kada više nije zadovoljen uvjet 1, odnosno, kada toplifikacijski protok pare postane veći ili jednak D_{340}. Nakon toga izlazi iz petlje i dolazi do drugog logičkog uvjeta. To znači da se računaju režimi rada u drugom području dijagrama.

Uvjet 2: $D_{tjed} \geq D_{340}$

U ovom području pravci imaju nagib k_2, tako da se koordinate presjecišta s pravcima NPT, dobivaju iz sljedećih analognih jednadžbi:

$$P_{d1} = \frac{D_{tjed} - k_2 P_{tjed} - b_{NPT1}}{k_{NPT} - k_2} \ ,$$

$$D_{d1} = k_{NPT} P_{d1} + b_{NPT1} \ .$$

<u>*Poduvjet 2.1:*</u> Ako je $D_{jed} \leq D_{d1}$ mogu se napisati jednadžbe:

$$P_{kjed} = D_{kjed} / k_2 \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

Poduvjet 2.2: Inače, ako nije zadovoljen poduvjet 2.1 tj. za $D_{jed} > D_{d1}$, dobivaju se u skladu sa sl. 4.15 sljedeće jednakosti:

$$D_{kd} = D_{d1} - D_{tjed} \ ,$$

$$P_{kd} = D_{kd} / k_2 \ ,$$

$$D_{kdb} = D_{jed} - D_{d1} \ ,$$

$$P_{kdb} = D_{kdb} / k_{NPT} \ ,$$

$$P_{kjed} = P_{kd} + P_{kdb} \ ,$$

$$P_{jed} = P_{tjed} + P_{kjed} \ .$$

Na potpuno identičan način ispisuje se algoritam i za dvostupanjsko zagrijavanje mrežne vode vrelovoda, s tim da se upotrebljava indeks «*dvo*» umjesto «*jed*». Što se tiče trostupanjskog zagrijavanja, algoritam je vrlo jednostavan, jer ne postoji kondenzacijski protok pare pa ni kondenzacijska električna snaga. Stoga, jedn. (4.18); do jedn. (4.25), koje ulaze u algoritam za trostupanjsko zagrijavanje, identične su onima za jednostupanjsko i dvostupanjsko, ali bez kondenzacijskih parametara. Također, nije potrebno računati područje normalnog povećanja tlaka NPT, jer ono ne postoji, zbog potpune zatvorenosti regulacijskih dijafragmi kućišta niskog tlaka. To znači, da algoritam trostupanjskog zagrijavanja mora odgovarati režimu rada turbine po toplinskom dijagramu.

Rad s uključenim tehnološkim oduzimanjem

Da bi se uključilo prvo tehnološko oduzimanje, snaga na stezaljkama generatora mora biti minimalno 60 MW. Desni, donji dio dijagrama režima (Prilog 7) uključuje različite vrijednosti protoka pare, koja se oduzima za tehnološke potrebe. Već je ranije spomenuta ekonomičnost i efikasnost rada turbine s ovim oduzimanjem, tako da se ovdje ograničava samo na izvod analitičkog izraza koji pokazuje veličinu gubitka na električnoj snazi, za različite protoke pare tog oduzimanja.

Iz dijagrama režima rada, može se geometrijski izvesti gubitak na električnoj snazi ΔP_e^{teh}. Nakon sređivanja dobiva se sljedeća zavisnost između gubitka snage, električne snage P_e koja bi se postigla bez oduzimanja i veličine tog tehnološkog oduzimanja D_{teh}:

$$\Delta P_e^{teh} = \left(P_e - P_{80} + P_{Dteh}\right)\tan\alpha \tan\beta \ . \qquad (4.31)$$

$\alpha = 18^0$ i $\beta = 26^0$ - kutevi iz dijagrama režima rada;

$P_{80} = 80$ MW - konstantna snaga koja odgovara maksimalnom protoku $D_{teh} = 80$ t/h;

$P_{D_{teh}}$ - snaga koja se mijenja od 0 do 80 MW, a odgovara promjeni protoka pare prvog tehnološkog oduzimanja;

5. EKONOMSKA ISPLATIVOST PRIMJENE TREĆEG STUPNJA TOPLIFIKACIJE

5.1. Analiza investicija

Osnovna investicijska ulaganja se odnose na ugradnju opreme kao što su cjevovodi, daljinski upravljane armature, sigurnosni ventili, prirubnice, brtve, vijci, izolacija, elektro i regulacijska oprema, doprema i skladištenje opreme na gradilište, radno vrijeme radnika, itd.

U tablici 5.1 dana je specifikacija opreme koja se treba ugraditi u sklopu postojećeg ugradbenog cijevnog snopa u kondenzatoru (tzv. pučoka), s pripadajućim cijenama, te cijene radnog vremena majstora, pomoćnih radnika, itd.

Tablica 5.1. Ukupna investicijska ulaganja za realizaciju projekta

Redni broj	Naziv	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena *eur/jed.mjere*	Ukupna cijena *eur*
1	Cijev DN 800 PN 10	m	60	130	7800
2	Cijev DN 600 PN 10	m	50	100	5000
3	Cijev DN 450 PN 10	m	10	85	850
4	Cijev DN 400 PN 10	m	8	65	520
5	Cijev DN 350 PN 10	m	16	55	880
6	Leptirasti zatvarač ADAMS tip MAK DN 800 PN 10	kom	2	9500	19000
7	Leptirasti zatvarač ADAMS tip MAK DN 600 PN 10	kom	1	9200	9200
8	Ventil DN 50 PN 10	kom	8	100	800
9	Prirubnica s grlom DN 800 PN 10, vijci, brtva	kom	4	137	548
10	Prirubnica s grlom DN 600 PN 10, vijci, brtva	kom	2	130	260
11	Prirubnica s grlom DN 50 PN 10, vijci, brtva	kom	16	30	480
12	Cijevni luk DN 800 PN 10	kom	3	300	900
13	Cijevni luk DN 600 PN 10	kom	5	280	1400
14	Cijevni luk DN 450 PN 10	kom	4	220	880
15	Cijevni luk DN 400 PN 10	kom	2	200	400
16	Cijevni luk DN 350 PN 11	kom	4	200	800
17	Reducir R 800/600	kom	2	300	600
18	Reducir R 600/450	kom	2	260	520
19	Reducir R 400/350	kom	4	160	640
20	Antikorozivna zaštita cjevovoda	m^2	340	10	3400
21	Toplinska izolacija cjevovoda miner. vunom deb. 50 mm	m^2	340	34	11560
22	Zavarivač	sat	70	9	630
23	Cijevar-bravar	sat	150	8	1200
24	Pomoćni djelatnik	sat	150	6	900
25	Skelar	sat	20	5	100
26	Izolater	sat	130	7	910
27	Elektro rimovac	sat	50	8	400
28	Potrošni materijal, elektrode,brusne ploče, plin, O_2, itd.				1100
		Ukupno *eura*			**71678**

Tablica 5.1 popunjena je na osnovu sheme vrelovodnog sustava s tri stupnja zagrijavanja vrele vode dane u prilogu 8, dok su cijene pojedinih stavki dobivene iz cijena opreme koja je ugrađena prilikom rekonstrukcije toplinske stanice.

Ukupna investicija može se slobodno uvećati 15% za iznos ostalih troškova koji

nisu planirani, a koji će se pojaviti tijekom realizacije projekta, tako da ukupno investicijsko ulaganje iznosi:

$$FC = 82.430{,}00 \text{ €}.$$

5.2. Godišnje uštede

Primjenom trećeg stupnja toplifikacije odnosno korištenjem topline ventilacijskog protoka pare u kondenzator i topline iz sliva sustava regeneracije, mogu se očekivati prema podacima za turbinu T-100-130 [7] sljedeće uštede na potrošnji goriva u toplifikacijskom periodu rada TE:

- Oko 1,1 % ukupne potrošnje goriva za period rada s $\vartheta_{v.z} \leq \vartheta_{VK}$;
- Oko 0,2 % za period rada s $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$;
- Oko 0,2 % za iznos smanjenja potrošnje električne energije na vlastitoj potrošnji.

Godišnja potrošnja goriva (teškog loživog ulja) iznosi:

$$m_G = 142000 \text{ t/god},$$

tako da se dobiva ukupna ušteda na potrošnji goriva:

$$\Delta m_G = 0{,}015 \cdot m_G;$$

$$\Delta m_G = 2130 \text{ t/god}.$$

Zbog vjerodostojnijeg prikaza i usporedbe, može se reći da ova ušteda količinski odgovara istovaru tri kompozicije teškog loživog ulja, a svaka se kompozicija sastoji od 16 vagon-cisterni. Svakako, ova masa goriva nije zanemariva gledano i s ekološkog aspekta, jer dovodi do smanjenja emisija dimnih plinova, a također i do ušteda na električnoj i toplinskoj energiji u čitavom toplifikacijskom periodu.

Cijena jedne tone teškog loživog ulja je jednaka:

$$C_G = 170 \text{ €/t},$$

tako da je ukupna financijska ušteda na nabavi goriva:

$$S_G = C_G \cdot \Delta m_G, \tag{5.1}$$

$$S_G = 362.100{,}00 \text{ €/god}.$$

Da bi se moglo pristupiti točnim proračunima uštede topline tijekom određenog toplifikacijskog perioda moraju se izračunati srednjotjedne vrijednosti temperatura zraka.

Rad toplifikacijske parne turbine promatrat će se u toplifikacijskom periodu od

08.11.2004. do 15.03.2005. kad su se srednjotjedne vrijednosti temperatura kretale od 6^0C do -5^0C, jer u tom periodu ima smisla koristiti rad turbine s korištenjem topline pare koja ulazi u kondenzator. Srednjotjedne vrijednosti temperatura u promatranom periodu prikazane su u tablici 5.2 u stupcu pod oznakom $\vartheta_{v.z}$. Kako se vidi iz tablice 5.2 u prvoj koloni su sati rada postrojenja i to 672 h za period rada s isključenim vršnim stupnjem opterećenja tj. kad je $\vartheta_{v.z} > \vartheta_{VK}$, 336 h za period rada s uključenim vršnim stupnjem $\vartheta_{v.z} < \vartheta_{VK}$, zatim jedan kraći period od 168 h s isključenim, a onda ponovno duži period od 1680 h s uključenim vršnim stupanjem zagrijavanja. Vrlo bitno je napraviti raspodijelu proizvodnje topline po postrojenjima koja se nalaze u termoelektrani toplani. Toplinske mreže definiraju protok q_w, temperaturu polazne ϑ_{pol} i povratne ϑ_{pov} mrežne vode koju toplana mora osigurati na pragu (tabl. 5.2) u zavisnosti o temperaturi vanjskog zraka (temperaturni dijagram). Iz ovog se proračunom po jedn. 3.1 dobiva ukupna toplinska snaga praga ili netto toplinska snaga Q_{TE} (tablica 5.2).

Dio toplinskog opterećenja koji će se proizvoditi na toplifikacijskoj turbini koja se razmatra (blok C) prema ukupnom opterećenju termoelektrane-toplane pokazuje koeficijent toplifikacije α_{TE} izračunat prema minimalnoj temperaturi zraka u promatranom periodu.

Prema tome minimalna temperatura zraka u periodu koji se razmatra iznosi -5^0C, pripadajuća snaga je 334 MW, dok je nominalna snaga toplifikacijskih oduzimanja turbine Q_C=190 MW (tablica 5.2). Iz ovog se može odrediti koeficijent toplifikacije koji je jednak:

$$\alpha_{TE} = \frac{Q_C}{Q_{TE}}, \tag{5.2}$$

$$\alpha_{TE} = \frac{190}{334} = 0.57 .$$

Nakon što je poznat koeficijent toplifikacije, može se iz jedn. (5.2) odrediti raspodijela topline u toplifikacijskom periodu za toplifikacijsku turbinu bloka C (Q_C), kombi kogeneracijski blok K (Q_K), te dio opterećenja koje se mora pokriti s vršnim stupnjem zagrijavanja (Q_{VK}) (tablica 5.2):

$$Q_C = \alpha_{TE} Q_{TE} \tag{5.3}$$

U promatranom periodu blok K će biti opterećen s konstantnih 80 MW toplinske snage, blok C iz proračuna po jedn (5.3), dok će ostatak do punog opterećenja biti pokriven s vršnim stupnjem zagrijavanja prema toplinskoj snazi izračunatoj u tablici 5.2 pod stupcem Q_{VK} . U tablici 5.2 mogu se vidjeti periodi kada je vršni stupanj van pogona, i odrediti sati rada s uključenim i sati rada s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja. Tlak višeg toplifikacijskog oduzimanja p_{t01}^{II} u tabliici 5.2 može se odrediti iz sl. a. u Prilogu 9 za toplifikacijski period, dvostupanjsko zagrijavanje po toplinskom dijagramu, a sve u ovisnosti o toplinskom opterećenju i temperaturi polazne mrežne vode ϑ_{pol} uzete iz tablice 5.2 [34].

Iz dijagrama režima rada (Prilog 7) ili iz izlaznih podataka za dvostupanjsko zagrijavanje (Prilog 4) u ovisnosti o toplinskom opterećenju toplifikacijskih oduzimanja Q_C i tlaka u višem oduzimanju, mogu se već na poznati način odrediti toplifikacijski protok $D^t_{tur_{II}}$ i toplifikacijska električna snaga P^t_{II} za čitav promatrani period (tablica 5.2).

Kod prelaska na trostupanjsko zagrijavanje gubici ΔQ_{kon} se korisno iskorištavaju, ali dolazi do pogoršanja vakuuma u kondenzatoru, što ima za posljedicu smanjenje električne snage za iznos ΔP_1. Ovo ima za posljedicu dodatno iskorištenje topline zbog povećane temperature u ispušnom dijelu turbine i dodatnog iskorištenja topline ΔQ_1 koja je upravo jednaka ΔP_1. Ukupno toplinsko opterećenje termoelektrane se povećava, a potreba za održavanjem konstantnog opterećenja kod isključenog vršnog stupnja zagrijavanja dovodi do nužnog smanjenja opterećenja toplifikacijskih oduzimanja na način da se smanji količina oduzete pare. Da bi se to postiglo i održalo konstantno ukupno toplinsko opterećenje toplane, mora se smanjiti količina pare na ulazu u turbinu kod rada po toplinskom dijagramu. To dovodi do dodatnog smanjenja električne snage ΔP_2 kako je to objašnjeno u poglavlju 3.4.

Gubici topline u kondenzatoru ΔQ_{kon} izračunavaju se kod rada turbine prilikom dvostupanjskog zagrijavanja po toplinskom dijagramu, a mogu se dobiti iz poznate jedn. (1.1):

$$\Delta Q_{kon} = Q_{tur} - P^t_{II} - Q_C - \Delta Q_{mgz} . \tag{5.4}$$

S obzirom da se radi o nominalnim parametrima svježe pare na ulazu u turbinu (tlak, temperatura u čitavom periodu rada), Q_{tur} se računa iz poznate jedn. (2.31):

$$Q_{tur} = D^t_{tur_{II}} (h_0 - h_{n.v}) . \tag{5.5}$$

Za tlak 130 bar i temperaturu pare na ulazu u turbinu 555^{0}C entalpija pregrijane pare iznosi h_0= 3485 kJ/kg, dok entalpija napojne vode za temperaturu od 220^{0}C iznosi $h_{n.v}$=950 kJ/kg. Za poznate toplifikacijske protoke u tablici 5.2, mogu se izračunati toplinska opterećenja turbine Q_{tur}.

Za određeno toplinsko opterećenje Q_C i tlak višeg toplifikacijskog oduzimanja p_{t01} (tabl. 5.2) mogu se iz dijagrama režima rada (Prilog 7) očitati vrijednosti P^t_{II} i $D^t_{tur_{II}}$. Uvrštavanjem dobivenih vrijednosti u jedn. (5.4) dobivaju se gubici topline u kondenzatoru kod hlađenja kondenzatora cirkulacijskom vodom za čitav promatrani period (tablica 5.2).

Kod prelaska s dvostupanjskog na trostupanjski režim s korištenjem topline u kondenzatoru, dolazi do povećanja tlaka u KNT ali i na oduzimanjima.

Zadržavajući konstantno toplinsko opterećenje na račun smanjenjenja pare na ulazu u turbinu, ostaje tlak na trostupanjskom zagrijavanju nepromijenjen

Tablica 5.2. Ušteda toplinske energije kod turbine T-100-130 uz korištenje tri stupnja zagrijavanja mrežne vode u periodu 2004/2005.

sati	Tjedan	$\theta_{v.z}$	Q_{TE}	q_{lw}	θ_{pol}	θ_{pov}	Q_C	Q_K	Q_{VK}	p_{t01}^{II}	$D^t_{tur\ II}$	P^t_{II}	$D^t_{tur\ III}$	P^t_{III}	$\Delta P_1+\Delta P_2$	ΔQ_{kon}	$\Delta Q'_{tur}$
		^0C	MW	t/h	^0C	^0C	MW	MW	MW	bar	t/h	MW	t/h	MW	MW	MW	MW
168	II tj 11.mj04	6	193	4890	87	53	113	80	0	0.80	235	57.0	205	49.0	8.0	-6.5	**1.5**
336	III tj 11.mj04	6	193	4890	87	53	113	80	0	0.80	235	57.0	205	49.0	8.0	-6.5	**1.5**
504	IV tj 11.mj04	3	231	5238	93	55	151	80	0	0.85	342	84.0	312	77.0	7.0	3.8	**10.8**
672	I tj 12.mj04	6	193	4890	87	53	113	80	0	0.80	235	57.0	205	49.0	8.0	-6.5	**1.5**

sati	Tjedan	$\theta_{v.z}$	Q_{TE}	q_{lw}	θ_{pol}	θ_{pov}	Q_C	Q_K	Q_{VK}	p_{t01}^{III}	$D^t_{tur\ II}$	P^t_{II}	$D^t_{tur\ III}$	P^t_{III}	ΔP_3	ΔQ_{kon}	$Q_{C\ III}$	$\Delta Q_{C\ III}$	$\Delta Q''_{tur}$
		^0C	MW	t/h	^0C	^0C	MW	MW	MW	bar	t/h	MW	t/h	MW	MW	MW	MW	MW	MW
168	II tj 12.mj04	-1	286	5593	101	57	163	80	43	1.95	382	92.5	382	90.5	2.0	11.4	173	9.9	**11.9**
336	III tj 12.mj04	-2	310	5667	104	57	177	80	53	1.97	426	102.0	426	98.0	4.0	19.4	190	13.4	**17.4**

sati	Tjedan	$\theta_{v.z}$	Q_{TE}	q_{lw}	θ_{pol}	θ_{pov}	Q_C	Q_K	Q_{VK}	p_{t01}^{II}	$D^t_{tur\ II}$	P^t_{II}	$D^t_{tur\ III}$	P^t_{III}	$\Delta P_1+\Delta P_2$	ΔQ_{kon}	$\Delta Q'_{tur}$
		^0C	MW	t/h	^0C	^0C	MW	MW	MW	bar	t/h	MW	t/h	MW	MW	MW	MW
168	IV tj 12.mj04	4	221	5132	91	54	141	80	0	0.80	303	74.0	276	68.0	6.0	-3.6	**2**

sati	Tjedan	$\theta_{v.z}$	Q_{TE}	q_{lw}	θ_{pol}	θ_{pov}	Q_C	Q_K	Q_{VK}	p_{t01}^{III}	$D^t_{tur\ II}$	P^t_{II}	$D^t_{tur\ III}$	P^t_{III}	ΔP_3	ΔQ_{kon}	$Q_{C\ III}$	$\Delta Q_{C\ III}$	$\Delta Q''_{tur}$
		^0C	MW	t/h	^0C	^0C	MW	MW	MW	bar	t/h	MW	t/h	MW	MW	MW	MW	MW	MW
168	I tj 1.mj05	2	248	5337	95	55	142	80	27	1.90	303	74.0	303	72.0	2.0	-4.2	152	10.5	**12.5**
336	II tj 1.mj05	1	259	5428	97	56	148	80	31	1.92	336	83.0	336	81.0	2.0	4.1	162	14.5	**16.5**
504	III tj 1.mj05	-1	286	5593	101	57	163	80	43	1.95	382	92.5	382	90.5	2.0	11.4	173	9.9	**11.9**
672	IV tj 1.mj05	-5	334	5862	108	59	190	80	64	2.10	475	111.5	475	106.3	5.2	30.6	207	16.6	**21.8**
840	I tj 2.mj05	-4	337	5801	108	58	192	80	65	2.10	476	112.0	476	106.0	6.0	28.9	208	15.7	**21.7**
1008	II tj 2.mj05	-3	320	5736	106	58	183	80	58	2.00	455	107.5	455	102.5	5.0	28.4	200	17.5	**22.5**
1176	III tj 2.mj05	0	276	5513	99	56	157	80	39	1.93	364	88.5	364	86.2	2.3	8.7	170	12.9	**15.2**
1344	IV tj 2.mj05	-1	286	5593	101	57	163	80	43	1.95	382	92.5	382	90.5	2.0	11.4	173	9.9	**11.9**
1512	I tj 3.mj05	-5	334	5862	108	59	190	80	64	2.10	475	111.5	475	106.3	5.2	30.6	207	16.6	**21.8**
1680	II tj 3.mj05	2	248	5337	95	55	142	80	27	1.90	303	74.0	303	72.0	2.0	-4.2	152	10.5	**12.5**

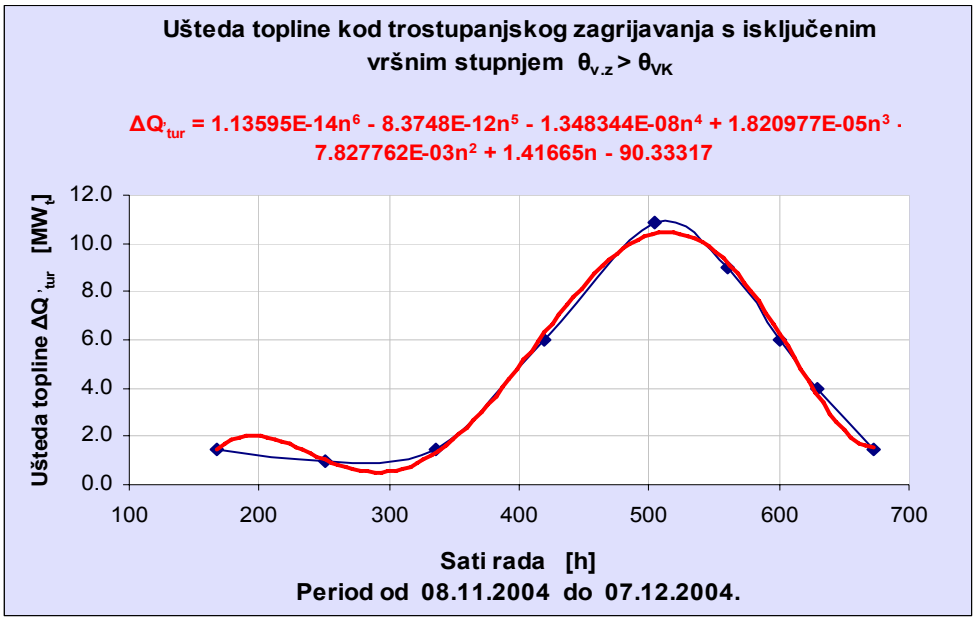
$p_{t01}^{III} = p_{t01}^{II}$ (prilog 7, točke A i B na dijagramu režima). Povlačenjem horizontalnog pravca iz točke B do sjecišta u točki D dobiva se smanjeni protok $D_{tur_{III}}^{t}$ na trostupanjskom zagrijavanju s isključenim vršnim stupnjem. Ako se iz točke D povuče pravac koji siječe liniju istog tlaka na desnoj strani dijagrama, dobiva se točka F iz koje vertikala povučena do osi apscise određuje smanjenu snagu P_{III}^{t}. Oduzimanjem vrijednosti snaga trostupanjskog i dvostupanjskog zagrijavanja uz nepromijenjeni tlak i toplinsku snagu, može se dobiti ukupan gubitak električne snage kod prelaska s dvostupanjskog na trostupanjsko zagrijavanje s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja (tablica 5.2):

$$\Delta P_1 + \Delta P_2 = P_{II}^{t} - P_{III}^{t}. \tag{5.6}$$

Ukupno smanjenje topline ΔQ_{tur} toplifikacijske turbine za period rada s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja dobiva se pomoću jedn. (3.37), dok se ukupna ušteda topline dobiva prema jedn. (3.38):

$$\Delta Q'_{tur} = \Delta Q_{tur} - \Delta Q_{zam}. \tag{5.7}$$

Dosadašnja iskustva pokazuju da u toplifikacijskom periodu rada TE-TO Zagreb primaran cilj je proizvodnja toplinske energije, dok proizvodnja električne nije jednoznačno određena i dobiva se isključivo na toplifikaciji. Praktično, to znači da promjenom toplinskog opterećenja u toplifikacijskom periodu održava se isključivo toplinska snaga na pragu Termoelektrane-toplane Zagreb, a u vrlo stabilnom elektroenergetskom sustavu Republike Hrvatske zamjensku električnu energiju odnosno izgubljenu na toplifikaciji nadopunjuju postrojenja hidroelektrana.



Slika 5.1. Ušteda topline kod trostupanjskog zagrijavanja s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja za prvih 672 sata rada (tablica 5.2)

Prema tome nije potrebno izračunavati dio topline koji se troši na proizvodnju zamjenske električne energije po jedn. (3.36), tako da je ušteda topline jednaka:

$$\Delta Q'_{tur} = \Delta Q_{kon} + \Delta P_1 + \Delta P_2 . \tag{5.8}$$

Konstruirajući dijagram na osnovu podataka iz tablice 5.2 dobiva se funkcijska zavisnost uštede topline o satima rada u tom toplifikacijskom periodu, tako da se krivulja može aproksimirati polinomom šestog stupnja kao što je to prikazano na sl. 5.1:

$$\begin{aligned}\Delta Q'_{tur}(n) = {} & 1.136 \cdot 10^{-14} n^6 - 8.375 \cdot 10^{-12} n^5 - 1.348 \cdot 10^{-8} n^4 \\ & + 1.821 \cdot 10^{-5} n^3 - 0.007828 n^2 + 1.4167 n - 90.3332\end{aligned} \tag{5.9}$$

Za period rada od 672 h s isključenim vršnim stupnjem, ušteda goriva prema jedn. (3.39) je jednaka:

$$\Delta B_1^{672} = \frac{\int_0^{n_1 = 672} \Delta Q'_{tur}(n) \mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}} . \tag{5.10}$$

Ogrijevna vrijednost teškog loživog ulja iznosi $H_d = 40$ MJ/kg, a iskoristivost generatora pare $\eta_{g.p} = 0.98$.

Nakon uvrštenja jedn. (5.9) u jedn. (5.10), te nakon sprovedenog integriranja uz uvrštenje ogrijevne vrijednosti, iskoristivosti i granica integracije dobiva se ušteda goriva:

$$\Delta B_1^{672} = 217561 \text{ kg.}$$

U tablici 5.2 postoji još jedan period rada s isključenim vršnim stupnjem i to četvrti tjedan 12. mjeseca 2004. s ukupno 168 h rada, tako da se može postaviti linearna jednadžba za izračun bez potrebe integriranja:

$$\Delta B_1^{168} = \frac{\Delta Q'_{tur} \cdot n_1}{H_d \eta_{g.p}} . \tag{5.11}$$

Uvrštavajući vrijednosti iz tablica 5.2 u jedn. (5.11) dobiva se ušteda goriva u tom periodu:

$$\Delta B_1^{168} = 30857 \text{ kg.}$$

Ukupna ušteda goriva kod rada s tri stupnja toplifikacije s isključenim vršnim stupnjem zagrijavanja iznosi:

$$\Delta B_1 = \Delta B_1^{672} + \Delta B_1^{168} ; \tag{5.12}$$

$$\Delta B_1 = 248418 \text{ kg.}$$

Korištenje topline pare koja ulazi u kondenzator s uključenim vršnim stupnjem zagrijavanja omogućava smanjenje opterećenja vršnog stupnja uz nepromijenjeni protok pare na ulazu u turbinu. U tom slučaju kako je to definirano u poglavlju 3.4.2 temperatura mrežne vode raste na izlazu iz mrežnih zagrijača, što dovodi do povećanja tlaka reguliranih oduzimanja i smanjenja električne snage toplifikacijske turbine za veličinu ΔP_3 (tablica 5.2). Tlak u ugradbenom cijevnom snopu (tzv. pučoku) zavisi o temperaturi i protoku povratne mrežne vode, a s obzirom da se u promatranom toplifikacijskom periodu protok i temperatura zanemarivo mijenjaju, može se uzeti tlak od 0.4 bar kao nominalni. Tlak u višem toplifikacijskom oduzimanju p_{t01}^{III} (tablica 5.2) može se očitati sa sl. b iz Priloga 9 u zavisnosti o tlaku u ugradbenom cijevnom snopu i protoka pare na ulazu u turbinu za trostupanjsko zagrijavanje [34].

Nova snaga turbine P_{III}^{t} očitava se iz dijagrama režima rada (Prilog 7) tako da se od protoka pare jednakog kao i za dvostupanjsko zagrijavanje (točka C) povuče horizontalna linija do presjecišta s linijom novog tlaka p_{t01}^{III} (točka G na dijagramu režima rada). Vertikala od točke G do osi apscise određuje novo toplinsko opterećenje toplifikacijskih oduzimanja turbine $Q_{C_{III}}$ (tablica 5.2). Povučena horizontala od točke G do linije jednakog tlaka p_{t01}^{III} određuje točku G'. Vertikalna linija povučena iz točke G' do osi apscise određuje novu snagu s tri stupnja zagrijavanja s uključenim vršnim stupnjem P_{III}^{t}. Razlika snage dvostupanjskog i trostupanjskog zagrijavanja s korištenjem vršnog stupnja određuje gubitak na snazi ΔP_3 (tablica 5.2):

$$\Delta P_3 = P_{II}^{t} - P_{III}^{t}. \tag{5.13}$$

Toplinsko opterećnje turbine promjenilo se za veličinu (tablica 5.2):

$$\Delta Q_{C_{III}} = Q_{C_{III}} - Q_C. \tag{5.14}$$

Ušteda topline jednaka je prema jedn. (3.43) uštedi topline vrelovodnog kotla:

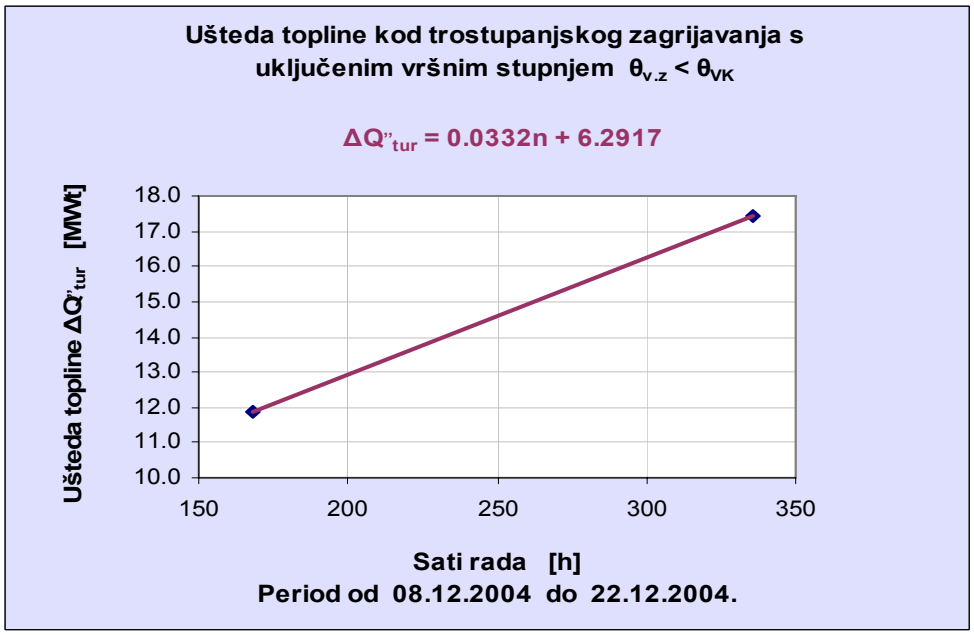
$$\Delta Q''_{tur} = Q_{VK} = \Delta Q_{C_{III}} + \Delta P_3. \tag{5.15}$$

Za period rada od 336 h s uključenim vršnim stupnjem ušteda topline je linearna funkcija (sl. 5.2 a):

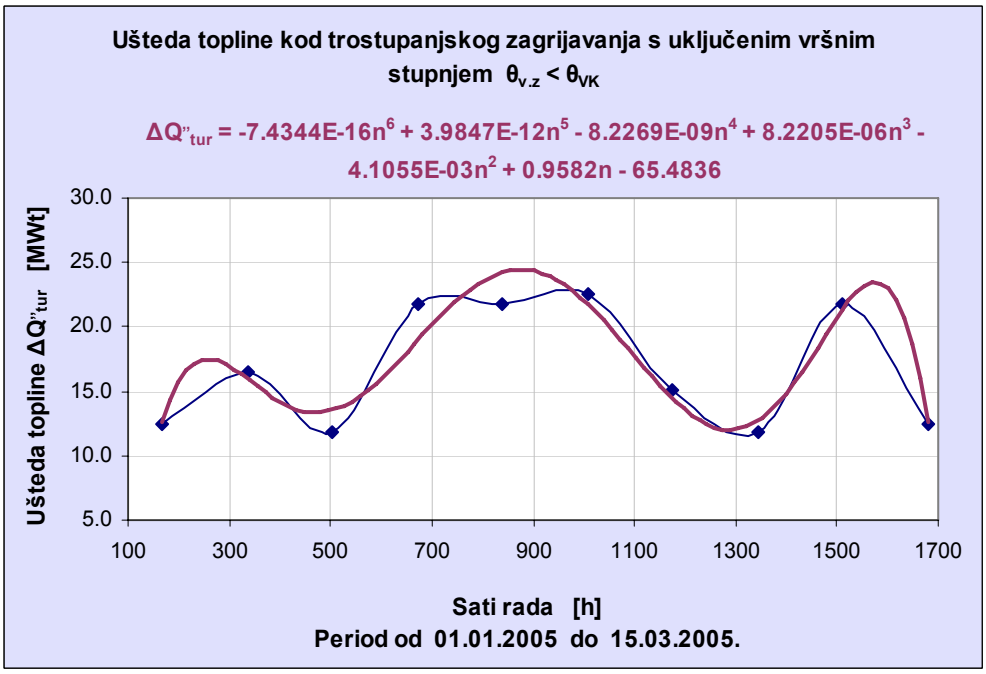
$$\Delta Q''_{tur} = 0.0332 n_2 + 6.2917 \tag{5.16}$$

Uvrštavajući jedn. (5.16) u jedn. (3.45) dobiva se sljedeća jednakost:

$$\Delta B_2^{336} = \frac{\int_0^{n_2=336} \Delta Q''_{tur}(n)\mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}}. \tag{5.17}$$



a)



b)

Slika 5.2. Ušteda topline kod trostupanjskog zagrijavanja s uključenim vršnim stupnjem zagrijavanja za dva perioda rada prema tablici 5.2;
a) za period od 336 sati rada,
b) za period od 1680 sati rada.

Uvrštavajući jedn. (5.16) u jedn. (5.17), te nakon integriranja dobiva se ušteda goriva za taj period rada:

$$\Delta B_2^{336} = 366253 \text{ kg.}$$

Promjena uštede topline u toplifikacijskom periodu od 1680 h rada s korištenjem vršnog stupnja zagrijavanja može se prikazati sljedećom jednadžbom prema sl. 5.2b:

$$\begin{aligned}\Delta Q''_{tur} = &-7.4344 \cdot 10^{-16} n_2^6 + 3.9847 \cdot 10^{-12} n_2^5 - 8.2269 \cdot 10^{-9} n_2^4 + \\ &8.2205 \cdot 10^{-6} n_2^3 - 4.1055 \cdot 10^{-3} n_2^2 + 0.9582 \cdot n_2 - 65.4834\end{aligned} \tag{5.18}$$

Na potpuno identičan način može se napisati jednadžba uštede goriva za period rada od 1680 h s uključenim vršnim stupnjem:

$$\Delta B_2^{1680} = \frac{\int_0^{n_2=1680} \Delta Q''_{tur}(n)\mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}}. \tag{5.19}$$

Uvrštavajući jedn. (5.18) u jedn. (5.19), te nakon integriranja dobiva se ušteda goriva za taj period rada:

$$\Delta B_2^{1680} = 2568397 \text{ kg.}$$

Ukupna ušteda goriva u periodu rada s korištenjem topline pare koja dolazi u kondnzator i s uključenim vršnim stupnjem zagrijavanja iznosi:

$$\Delta B_2 = \Delta B_2^{336} + \Delta B_2^{1680}, \tag{5.20}$$

$$\Delta B_2 = 2934650 \text{ kg.}$$

Ušteda goriva na račun smanjenja potrošnje električne energije za vlastite potrebe računa se prema jedn. (3.46):

$$\Delta B_3 = \frac{\int_0^{n_{uk}=2856} \Delta P_{v.p} \dot{Q}_{zam} \mathrm{d}n}{H_d \eta_{g.p}}. \tag{5.21}$$

U čitavom periodu rada s korištenjem topline pare koja dolazi u kondenzator $n_{uk} = 2856$ h može se iz pogona isključiti dvije cirkulacijske pumpe rashladnog sustava ukupne električne snage 0,54 MW. Vlastita potrošnja obično je napajana preko bloka transformatora za vlastitu potrošnju bloka K, koji u toplifikacijskom periodu ima prosječnu vrijednost specifične potrošnje topline od 7200 kJ/kWh. Uzimajući ove vrijednosti kao konstantne u čitavom periodu rada s korištenjem topline u kondenzatoru parne turbine

bloka C, te uvrštavajući ih u jedn. (5.21) može se nakon sređivanja dobiti sljedeća ušteda goriva:

$$\Delta B_3 = 295071 \text{ kg.}$$

Ukupna godišnja ušteda goriva prema jedn. (3.47) u promatranom periodu rada iznosi:

$$\Delta B = \Delta B_1 + \Delta B_2 + \Delta B_3 ,$$

$$\Delta B = 3478139 \text{ kg,}$$

$$\Delta B \approx 3478 \text{ t.}$$

5.3. Period povrata sredstava, sadašnja netto vrijednost, interna stopa povrata (PP, NPV, IRR)

Svaki izvedeni projekt ima svoje troškove preventivnog održavanja, što iziskuje određena financijska sredstva koja su u početku zanemariva, a s godinama se povećavaju. Ti troškovi mogu se procijeniti u sljedećem iznosu:

$$C_{TR} = 2.500{,}00 \text{ €/god.}$$

Informacija o vremenu koje mora proteći da bi se vratila uložena sredstva, daje parametar *period povrata* investicije i troškova (PP):

$$PP = \frac{FC}{S - C_{TR}}, \tag{5.22}$$

$$PP = \frac{82.430{,}00}{362.100{,}00 - 2.500{,}00},$$

$$PP = 0{,}23 \text{ god} \approx 85 \text{ dana.}$$

Period povrata uloženih sredstava ostvarit će se za *cca.* 3 mjeseca. Postoje određena ograničenja u korištenju ove metode:

- Ne pruža druge informacije, osim perioda povrata;
- Ne uzima u obzir vremensku vrijednost novca, tj. ne pruža informaciju o povratu sredstava u odnosu na kamatnu stopu.

Bolju informaciju o vrijednosti i dobiti od investicije, daje *sadašnja netto vrijednost* (NPV), koja pokazuje kolika je stvarna dobit od investicije, kada se uzme u obzir diskontirana vrijednost budućih zarada. Jednadžba za računanje NPV je jednaka:

$$NPV = \sum_{J=1}^{n} \frac{1}{(1+i)^j} \cdot F - FC, \tag{5.23}$$

gdje su:

F - "ekstra" novčani tok;
n - trajanje.
$\sum_{J=1}^{n} \frac{1}{(1+i)^j}$ - kumulativni diskontirani faktor za period trajanja i kamatnu stopu, očitan iz tablice u Prilogu 9;
i - kamatna stopa;
FC - ukupni trošak investicije.

Ako se odabere maksimalna kamatna stopa od 20% koja umanjuje netto novčani tok u godini (npr. 4 godine), tada je kumulativni diskontirani faktor jednak:

$$\sum_{J=1}^{4} \frac{1}{(1+0.2)^j} = 2.589;$$

$$F = S - C_{TR}; \tag{5.24}$$

$$F = 359.600{,}00 \text{ €}.$$

Nakon uvrštenja u jedn. (5.3) dobiva se sadašnja netto vrijednost investicije:

$$NPV = 2{,}589 \cdot 359.600{,}00 - 82.430{,}00;$$

$$NPV = 848.574{,}00 \text{ €}.$$

Stvarna dobit od investicije u roku 4 godine iznosi 848.574,00 €, što je izvrstan pokazatelj s obzirom na tako veliku kamatu od 20%.

Kamatnu stopu kod koje sadašnja netto vrijednost ili vrijednost investicije u određenom periodu vremena padne na nulu, daje *interna stopa povrata* (IRR):

$$NPV = 0 = \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+i)^j} \cdot F - FC. \tag{5.25}$$

Za period od 4 godine, te ako se "ekstra" novčani tok smanjuje za 10% svake godine, jer se troškovi održavanja povećavaju, može se postaviti jednadžba za računanje interne stope povrata:

$$FC = \frac{F_1}{1+i} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \frac{F_4}{(1+i)^4}, \tag{5.26}$$

$$FC = \frac{F}{(1+i)} + \frac{0.9 \cdot F}{(1+i)^2} + \frac{0.8 \cdot F}{(1+i)^3} + \frac{0.7 \cdot F}{(1+i)^4},$$

$$\frac{FC}{F} = \frac{1}{(1+i)} + \frac{0.9}{(1+i)^2} + \frac{0.8}{(1+i)^3} + \frac{0.7}{(1+i)^4},$$

$$0.2292 = \frac{1}{(1+i)} + \frac{0.9}{(1+i)^2} + \frac{0.8}{(1+i)^3} + \frac{0.7}{(1+i)^4},$$

$$i = 4.26$$

Prema tome interna stopa povrata je jednaka:

IRR = 426 %.

Ovako visoka interna stopa povrata, rezultat je prije svega vrlo kratkog perioda povrata investicije i uloženih sredstava. Ona garantira da će i za period vremena znatno duži od četiri godine, vrijednost investicije ili sadašnja netto vrijednost ostati pozitivna. Općenito se smatra, da su dobri projekti oni, čiji su periodi povrata do dvije godine.

Svakako ovaj projekt, čiji je period povrata samo tri mjeseca, zaslužuje posebnu pažnju, te treba sagledati sve mogućnosti za njegovu implementaciju i primjenu u skoroj budućnosti.

6. ZAKLJUČAK

Iako je razvoj toplifikacijskih turbina započeo neposredno prije II. svjetskog rata, njihova značajnija primjena je uslijedila u godinama neposredno po završetku rata, posebice u bivšem Sovjetskom Savezu. Prve toplifikacijske turbine bile su snaga 12 MW s parametrima svježe pare 29 bar i 400 ^{0}C. Od tada snaga kao i parametri svježe pare kontinuirano rastu. Uobičajene snage su: 25, 40 – 100, 135, 175, 250 MW. Danas je najveća snaga 300 MW uz parametre svježe pare, tlak 125 – 135 bar i temperaturu 545 – 570^{0}C. Toplifikacijske turbine su predmet standarada (npr. GOST 3618-69). Prema konstrukcijskim karakteristikama i mogućim režimima rada mogu se podijeliti u dvije grupe: turbine s kondenzatorom i reguliranim oduzimanjima (kondenzacijske s reguliranim oduzimanjima) i turbine s protutlakom i reguliranim oduzimanjima (protutlačne turbine s reguliranim oduzimanjima). Pri tome se razlikuju dva tipa oduzimanja: tehnološka za procesnu industriju i toplifikacijska za grijanje zgrada. Karakteristično svojstvo koje razlikuje kondenzacijske toplifikacijske turbine od čisto kondenzacijskih turbina je djelomično ili potpuno iskorištenje topline pare koja je obavila korisni mehanički rad u turbini. Karakteristika turbina UTMZ snage 40-100 MW tipa T (s toplifikacijskim oduzimanjima) je da mogu raditi s korištenjem topline minimalnog protoka pare kroz KNT u kondenzator za predgrijavanje povratne vode toplinskih mreža. Ovisno o tome radi li toplifikacijska turbina s uključenim toplifikacijskim oduzimanjima i iskorištava li se toplina pare u kondenzatoru ili ne, izvršena je podjela režima rada toplifikacijskih turbina na kondenzacijski režim rada i toplifikacijski režim rada. Bitno svojstvo toplifikacijskih turbina je mogućnost prelaska s jednog režima rada na drugi i obrnuto, bez zaustavljanja turboagregata. Toplifikacijske parne turbine, iako imaju osnovne zajedničke karakteristike s turboagregatima kondenzacijskih elektrana, imaju čitav niz osobitosti u konstrukciji, toplinskoj shemi i uvjetima eksploatacije.

U osnovnom termoelektrane se mogu podijeliti u čisto kondenzacijske koje su namijenjene samo za proizvodnju električne energije i toplifikacijske koje opskrbljuju potrošače električnom energijom ali istovremeno i toplinom. Važni termodinamički i tehničko-ekonomski pokazatelji termoelektrana su iskoristivost koja obuhvaća čitav niz iskoristivosti (termodinamička iskoristivost ciklusa, unutarnja iskoristivost turbine, mehanička iskoristivost turbine, električna iskoristivost generatora, iskoristivost toplinskog toka, iskoristivost generatora pare), protok pare, potrošnja topline, potrošnja goriva. Svakako da su tolifikacijske termoelektrane učinkovitije od čisto kondenzacijskih: mogu postići termodinamičku iskoristivost i do 85% spram 30-40%. Kod oba tipa termoelektrana postižu se bolje vrijednosti termodinamičkih i tehničko-ekonomskih pokazatelja uz uvođenje regenerativnog predgrijavanja kondenzata odn. napojne vode i međupregrijavanja pare kod ekspanzije. Glavni pokazatelj ekonomičnosti rada elektrane je specifična potrošnja topline koja je za toplifikacijske turbine 2 do 2,5 puta manja od kondezacijskih. Vrlo je važno da postrojenje radi na nominalnim režimima, jer smanjivanje opterećenja nužno dovodi do porasta specifične potrošnje topline odnosno do smanjenja termodinamičke iskoristivosti elektrane.

Dijagram režima rada izražava u grafičkom obliku zavisnost između protoka svježe pare, električne snage, toplinskog opterećenja turboagregata i drugih parametara, koji određuju režim rada turbinskog postrojenja i njegovu toplinsku ekonomičnost. Kod konstrukcije dijagrama uvažava se rad turboagregata u cijelini, uključujući kondenzacijsko postrojenje i sustav predgrijavanja napojne vode. Dijagram režima rada omogućava izdvajanje područja mogućih režima rada turbopostrojenja i određivanje

toplinske ekonomičnosti svakog od njih. Dijagram režima rada u pravilu proizvođač daje korisniku, a konstruira se na temelju proračuna toplinskih bilanca promjenjivih režima turboagregata. Također moguće je konstruirati dijagram režima i na temelju rezultata toplinskih ispitivanja turboagregata. U tom se slučaju uvažavaju karakteristike uvjeta eksploatacije i stvarna razina ekonomičnosti ispitivane turbine, te se zbog toga takav dijagram može razlikovati od tvorničkog, koji se odnosi na proračunske uvjete eksploatacije i proračunsku ekonomičnost turboagregata. Broj parametara, koji određuju toplinsku ekonomičnost toplifikacijskog turboagrgata, relativno je velik. Osim protoka pare, električne snage i toplinskog opterećenja turboagregata, pojavljuju se i drugi, kao što su tlakovi reguliranih oduzimanja, temperatura i tlak svježe pare, količina i temperatura rashladne vode, itd. Svrsishodno je ograničiti broj nezavisnih parametara, koji se pojavljuju u dijagramu režima. To omogućava također smanjivanje obima proračuna toplinskih bilanci, koje se provode pri konstrukciji dijagrama. Kod ograničavanja broja promjenljivih se uvažava, da utjecaj pojedinih parametara na toplinsku ekonomičnost i snagu turbopostrojenja, nije jednak. Tako, npr., kod turbine tipa T-100-130 pri promjeni toplifikacijskog opterećenja od nule do maksimalnog, i uz konstantne ostale parametre, u tom broju i nepromijenjeni protok svježe pare, snaga turbine se smanjuje, a specifična potrošnja pare raste u zavisnosti od tlaka u oduzimanju za 15 do 30%. Istovremeno pri promjeni tlaka svježe pare u području od 125 do 135 bar, specifična potrošnja pare i topline se smanjuje dok snaga raste neznatno za 0,7 %.
Uvažavajući različit utjecaj pojedinih parametara i potrebu ostvarivanja krajnje visoke točnosti, dijagram režima se izvodi u obliku nekoliko odvojenih dijagrama. Osnovni dijagram, obično nazivan «*dijagram režima rada*», izražava vezu između ograničenog broja parametara, koji imaju najveći utjecaj na ekonomičnost turboagregata. Dopunski dijagrami, koji se nazivaju korekcijskim krivuljama dijagrama režima, određuju utjecaj promjene svakog od ostalih parametara na snagu turbine. U sastav dijagrama režima također ulaze i neke druge pomoćne krivulje, u tom broju zavisnost temperature napojne vode o protoku svježe pare, mogući minimalni tlak u reguliranom oduzimanju u zavisnosti o protoku pare i količini oduzimanja.
Osnovni dijagram može biti konstruiran s visokom točnošću, ukoliko je broj varijabli ograničen. Korekcijske krivulje se obično konstruiraju s nižom točnošću, a u većini slučajeva utjecaj pojedinih parametra se analizira izdvojeno, bez uvažavanja međusobnog djelovanja ostalih parametara, što bitno pojednostavljuje kako proračun korekcije, tako i njenu grafičku interpretaciju. Greška «*korekcijske krivulje*» neznatno povećava ukupnu grešku dijagrama režima, pošto apsolutne veličine samih korekcija iznose nekoliko postotaka od ukupne snage turbine.

Pod energetskom karakteristikom turbine podrazumijeva se izražena u analitičkom obliku zavisnost potrošnje topline (odn. toplinskog toka) turbine o električnoj snazi i toplinskom opterećenju. Energetske karakteristike izražavaju istu funkcionalnu zavisnost, kao i dijagrami režima rada, ali ne u grafičkom nego u analitičkom obliku, te imaju široku primjenu kod istraživanja promjenjivih režima turboagregata, rješavanja zadataka optimizacije elemenata postrojenja i raspodjele opterećenja između turboagregata TE. Energetska karakteristika je osnovni dio matematičkog modela turboagregata, te stoga primjena matematičkih metoda i računala proširuje područje primjene tih karakteristika.

Kod toplifikacijskih turbina s reguliranim oduzimanjem pare protočna sposobnost KVT određuje se prema protoku pare na režimu s nominalnim toplinskim opterećenjem, a protočna sposobnost KNT po kondenzacijskom režimu. Kod rada s nominalnim

vrijednostima električnog i toplinskog opterećenja protok pare kroz KNT je ograničen, te je zbog toga kod turbina s reguliranim oduzimanjem pare moguće dobiti dopunsku (maksimalnu) električnu snagu, koja premašuje nominalnu, na račun povećanja protoka pare kroz KNT uz istovremeno smanjenje veličine reguliranog oduzimanja pare.
Maksimalna električna snaga turbina s jednim reguliranim oduzimanjem postiže se na režimu s istovremenim maksimalnim protokom pare kroz oba odsjeka turbine: KVT i KNT, a kod turbina s dva regulirana oduzimanja – na režimu s punim protocima kroz svaki od tri odsjeka: KVT, KST, KNT. Mogući maksimalni protoci pare kroz odsjeke u zavisnosti o konstrukciji turbine mogu biti kako jednaki (uz uvažavanje regeneracije), tako i različiti, ali svakako manji u KST i KNT u usporedbi s KVT.
Kod suvremenih toplifikacijskih turbina maksimalna snaga iznosi 110-125% nominalne i određena je konstrukcijom turbine, parametrima svježe pare i tlakom reguliranog oduzimanja, a također dopuštenim opterećenjem generatora.
Dodatna snaga, koja premašuje nominalnu, može se iskoristiti za pokrivanje vršnog ili poluvršnog dijela dijagrama električnog opterećenja elektroenergetskog sustava i kao havarijska i operativna rezerva.

Maksimalna efikasnost istovremene, spojne (kogeneracijske) proizvodnje električne i toplinske energije može se postići u slučaju, ako je postrojenje TE projektirano uz uvažavanje toplinskih potreba potrošača. Toplifikacijsko opterećenje TE karakterizirano je značajnim promjenama tijekom godine. Izvedba turboagregata, koji u najvećoj mjeri odgovaraju promjenjivom režimu toplinskog opterećenja, omogućavaju postizanje visoke ekonomičnosti TE. Isto tako uvažavanje zajedničkog rada TE i toplinskih mreža pokazuje značajan utjecaj na konstrukciju turbine, neka pomoćna postrojenja i cjelokupnu shemu postrojenja.
Toplinsko opterećenje u širem smislu uključuje potrošnju topline za grijanje, ventilaciju stambenih, industrijskih i javnih zgrada i za snabdijevanje toplom sanitarnom vodom. Veličina toplinskog opterećenja mijenja se u zavisnosti o temperaturi okolišnjeg zraka. Maksimalna predaja topline je kod tzv. minimalne proračunske temperature okolišnjeg zraka, koja se određuje na temelju klimatskih uvjeta. U ljetnom periodu održava se samo toplinsko opterećenje za potrebe zagrijavanja sanitarne vode koja u prosjeku čini 2/3 od srednje vrijednosti u zimskom periodu.
Regulacija predaje topline u skladu s promjenom temperature okolišnjeg zraka u većini slučajeva se ostvaruje promjenom temperature polazne mrežne vode. Takovi način regulacije se naziva kvalitativni. U pojedinim slučajevima ili na pojedinim režimima primjenjuje se kvantitativna regulacija predaje topline od TE i to promjenom protoka mrežne vode, a također kombinirana – kvalitativno-kvantitativna (istovremeno promjenom temperature i protoka). Promjena temperature polazne i povratne mrežne vode u zavisnosti o temperaturi okolišnjeg zraka naziva se temperaturni dijagram. Temperaturnom dijagramu odgovara određena zakonitost promjene protoka vode u polaznom i povratnom vodu.
Maksimalna temperatura polazne vode određuje se na osnovu tehničko-ekonomskih istraživanja. S povećanjem te temperature smanjuje se cijena toplinskih mreža, pošto uz nepromijenjeno toplinsko opterećenje smanjuje se protok mrežne vode i u skladu s tim promjeri cjevovoda. Istovremeno povećava se potrošnja goriva u TE, pošto raste tlak oduzete pare i, u skladu s tim, smanjuje se proizvodnja električne energije pomoću pare za toplinske potrebe.
Karakter promjena temperature u području analiziranog temperaturnog dijagrama određuje se karakteristikama vrelovodnog sustava. Primjenjuju se zatvoreni i otvoreni vrelovodni sustavi. Kod zatvorenog sustava koristi se voda zagrijana do potrebne

temperature pomoću vode vrelovodnog sustava TE u lokalnim voda-voda izmjenjivačima topline.
Mrežna voda ili voda vrelovodnog sustava se u potpunosti, uz isključenje relativno malih gubitaka propuštanja u magistralnim cjevovodima, vraća u TE. Kod otvorenog sustava voda se uzima neposredno iz vrelovodnog sustava, a potrebna temperatura se postiže mješanjem vrele i hladne vode iz polaznog i povratnog magistralnog cjevovoda. Sustav pročišćavanja, zagrijavanja i dearacija dodatne vode ulazi u cjelokupni sustav zagrijavanja mrežne vode u TE.
Kod stupnjevanog zagrijavanja cjelokupno zagrijavanje mrežne vode ostvaruje se u nekoliko uzastopnih stupnjeva parom oduzetom iz turbine. Potrebni tlak oduzimne pare određen je temperaturom vode na izlazu iz svakog stupnja. Para, oduzeta za prvi stupanj po smjeru toka vode, ima niži tlak, što osigurava dopunsku proizvodnju električne energije u usporedbi s jednostupanjskim zagrijavanjem, kada se cjelokupna para oduzima pri tlaku, koji je određen konačnom temperaturom zagrijavanja mrežne vode.
Stupnjevano zagrijavanje mrežne vode analogno je stupnjevanom zagrijavanju napojne vode, koje se ostvaruje pomoću sustava regeneracije. Razlika je u tome, što zagrijavanje mrežne vode u mrežnim zagrijačima nije veliko i iznosi u prosjeku 40-50°C, umjesto 150-250°C u sustavu regeneracije i što se za zagrijavanje mrežne vode koristi do 70-80% protoka svježe pare turbopostrojenja, dok istovremeno za regeneraciju samo do 20-30%. Navedene razlike povlače za sobom veće poteškoće pri konstrukcijskoj izvedbi, a također i veći utjecaj optimizacije stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode na toplinsku ekonomičnost turboagregata u usporedbi s regenerativnim zagrijavanjem napojne vode.
Efikasnost stupnjevanog zagrijavanja mrežne vode određena je velikim brojem faktora, od kojih su osnovni: broj stupnjeva zagrijavanja i raspodjela opterećenja između stupnjeva; veličina toplinskog opterećenja, protok i temperatura mrežne vode, promjena tih veličina tijekom godine; sustav opskrbe toplinskom energijom, temperaturni dijagram toplinskih mreža, klimatski uvjeti i koeficijent toplifikacije; parametri svježe pare, konstrukcija turbine i pomoćnog postrojenja, itd.
Smanjenje tlaka oduzimne pare iz turbine povećava specifičnu proizvodnju električne energije na osnovu toplinske potrebe, što osigurava povišenje toplinske ekonomičnosti turboagregata. Efikasnost sniženja tlaka relativno je velika; tako npr. za turboagregate s početnim parametrima pare 90 bar i 500°C sniženje tlaka oduzimne pare s 10 na 7 bar odgovara povećanju početnih parametara na 130 bar i 565°C.

Maksimalno toplinsko opterećenje postiže se iskorištenjem topline minimalnog ventilacijskog protoka pare kroz KNT u kondenzator parne turbine. Da bi se to moglo iskoristiti u kondenzator parne turbine ugrađen je poseban cijevni snop koji obično čini 15% površine od ukupne površine osnovnog snopa, a kroz čije cijevi se propušta u određenim količinama povratna voda toplinskih mreža. Nakon predgrijavanja u ugradbenom snopu, mrežna voda prolazi i kroz određeni broj zagrijača mrežne vode instaliranih na toplifikacijskim oduzimanjima turbine. Maksimalna temperatura polazne vode iza zagrijača određuje se na osnovu tehničko-ekonomskih istraživanja. S povećanjem te temperature umanjuje se kapacitet mrežnih zagrijača budući da pri nepromjenjenom toplinskom opterećenju protok mrežne vode se smanjuje. Istovremeno povećava se potrošnja goriva na TE, pošto raste tlak u oduzimanju i uskladu s tim umanjuje se proizvodnja električne energije na toplifikaciji.

Za turbinu tipa T-100/120-130-3 na temelju stvarnih pogonskih podataka, podataka

normativnih ispitivanja i ostalih mjerenaja, te na temelju teorijskih spoznaja prikazanih u radu, izrađen je uniformni dijagram režima rada u grafičkoj formi iz kojeg se mogu očitati svi mogući režimi rada turbine. Kompletan dijagram režima rada preveden je i opisan analitičkim zavisnostima u obliku energetskih karakteristika, koje su kasnije uvrštene u algoritam potreban za rad računalnog programa. Na osnovu algoritma napisan je program pomoću kojeg se svi mogući režimi rada izračunavaju i izlistavaju u obliku izlazne tekstualne datoteke. Iz izlaznih podataka može se zaključiti da su toplifikacijski režimi rada po toplinskom dijagramu najekonomičniji jer su specifični utrošci topline najmanji, odnosno iskoristivost elektrane najveća. To su svakako režimi rada s tri stupnja toplifikacije kad turbina T-100-130 radi s potpuno zatvorenim regulacijskim dijafragmama u KNT i kad se kroz ugradbene cijevne snopove u jednakim količinama propušta povratna mrežna voda vrelovodnog sutava uz potpuno isključenje pumpi i protoka cirkulacijske rashladne vode.

Metodologijom tzv. čistije proizvodnje dana je ekonomska analiza i isplativost rada turbine T-100-130 s tri stupnja toplifikacije iskorištavanjem topline minimalnog ventilacijskog protoka pare u kondenzator pomoću dodatno ugrađenog cijevnog snopa. Uložena investicija vraća se cca. za tri mjeseca, znači prije nego što završi jedna ogrijevna sezona.

Na temelju svega prethodno navedenog može se zaključiti da toplifikacijske termoelektrane s instaliranima toplifikacijskim turbinama, posebice uz trostupanjsko zagrijavanje mrežne vrele vode, predstavljaju postrojenja u kojima se može postići visoka učinkovitost iskorištenja toplinske energije dobivene izgaranjem fosilnih goriva za istovremenu proizvodnju korisnog mehaničkog rada i topline, te im u budućnosti treba dati još značajniju ulogu u realizaciji koncepta održivog razvoja u energetici.

PRILOG 1

Program za riješavanje režima rada turbine T-100/120-130-3

```
      INTEGER I,J,L

      REAL Dtur(100),Pek(100),Qktur(100),qkon(100)

      double precision aDjed(100),bDjed(100),cDjed(100),
*                              aPjed(100),bPjed(100),cPjed(100)

      double precision aDdvo(100),bDdvo(100),cDdvo(100),
*                          aPdvo(100),bPdvo(100),cPdvo(100)

      double precision aDtro(100),bDtro(100),
*                              aPtro(100),bPtro(100),cPtro(100)

      REAL bNPT1(20),Pd1(100,100,100),bNPT2(20),
*      Dd1(100,100,100),Dk340,Pk340,Pd2(100,100,100),
*      Dd2(100,100,100),Dkd340,Pkd340

      REAL pt2(50),pt1(50),Dkd,Pkd,Pdvo340,Dkdb,Pkdb,Dak340,Pak340

      REAL Qjed(100),Dtjed(100,100),Ptjed(100,100),Qt1tur(100,100),
*     Dkjed(100),Djed(100,100,100),Pkjed(100,100,100),
*      Pjed(100,100,100),Q1tur(100,100,100),qjedn(100,100,100)


       REAL Qdvo(100),Dtdvo(100,100),Ptdvo(100,100),Qt2tur(100,100),
*      Dkdvo(100),Ddvo(100,100,100),Pkdvo(100,100,100),
*      Pdvo(100,100,100),Q2tur(100,100,100),qdvos(100,100,100)

       double precision Qk2tur(100),Qk1tur(100)

      REAL Qtro(100),Dttro(100,100),Pttro(100,100),qtros(100,100),
*             Qt3tur(100,100),Q3tur(100,100)

      REAL k1,k2,kNPT,hnv,hpp,L1(100,100),Pe(6),Dteh(7),DPe(6,7)

       DATA hnv,hpp,D340 /950.,3485.,340./

      DATA k1,k2,kNPT /3.421,4.0108,4.4374/

      DATA alfa,beta /0.4877,0.3249/

C*******************************
C  Otvaranje izlazne datoteka
      OPEN(2,FILE='IZLAZ.TXT',STATUS='UNKNOWN',FORM='FORMATTED')! Izl
            datoteka
```

```
C  Obrada podataka


C  -------------------------
C  Kondenzacijski režim rada
C  -------------------------

      DO I=1,31
            Dtur(I)=10.*(I-1)+150.
            Pek(I)=-0.0001*Dtur(I)**2+0.3549*Dtur(I)-7.0905   ! [MW]
            Qktur(I)=Dtur(I)*(hpp-hnv)/3600.   !Turbinski toplinski tok [MW]
            qkon(I)=3600.*Qktur(I)/Pek(I)     !Specifični utrošak topline [kJ/kWh]

          ENDDO


C  ----------------------------------------------------
C  Jednostupanjsko zagrijavanje - toplifikacijski režim
C  ----------------------------------------------------

          DO 10 I=1,16
            pt2(I)=0.1*(I-1)+0.5
                 bNPT1(I)=-46.25*pt2(I)-19.417

c   ....faktori uvećanja toplifikacijskog protoka pare
            aDjed(I)=-0.001516*pt2(I)**4+0.00419*pt2(I)**3-
     *            0.001757*pt2(I)**2-
     *            0.001496*pt2(I)+0.005222
            bDjed(I)=0.522868*pt2(I)**3-1.721814*pt2(I)**2+
     *                1.619656*pt2(I)+0.896051
            cDjed(I)=-15.96528*pt2(I)**3+50.48524*pt2(I)**2-
     *                           26.38273*pt2(I)+19.119

c   ....faktori uvećanja toplifikacijske električne snage
            aPjed(I)=-0.001515*pt2(I)**5+0.009869*pt2(I)**4-
     *                           0.023971*pt2(I)**3+0.026297*pt2(I)**2-
     *                           0.012352*pt2(I)+0.002922
            bPjed(I)=-0.177584*pt2(I)**4+0.78443*pt2(I)**3-
     *                           1.082952*pt2(I)**2+0.433281*pt2(I)+0.359488
            cPjed(I)=12.9778*pt2(I)**5-75.39322*pt2(I)**4+
     *                          170.04701*pt2(I)**3-191.71874*pt2(I)**2+
     *                          111.81365*pt2(I)-27.9265

            DO 20 J=1,9
              Qjed(J)=10.*(J-1)+40.      ! Toplinska snaga

c   .........toplifikacijski protok i toplifikacijska el. snaga - toplinski dijagram
              Dtjed(I,J)=aDjed(I)*Qjed(J)**2+bDjed(I)*Qjed(J)+cDjed(I)
              Ptjed(I,J)=aPjed(I)*Qjed(J)**2+bPjed(I)*Qjed(J)+cPjed(I)
```

```
c        .......Turbinski toplifikacijski tok
             Qt1tur(I,J)=Dtjed(I,J)*(hpp-hnv)/3600.

             DO 30 L=1,40
                 Dkjed(L)=10*L

c        ......... turbinski kondenzacijski tok
             Qk1tur(L)=Dkjed(L)*(hpp-hnv)/3600.

             Djed(I,J,L)=Dtjed(I,J)+Dkjed(L)

             IF(Djed(I,J,L).GT.500.) then
                        L1(I,J)=L-1
                        EXIT
             ENDIF

c   ..........kondenzac. protok, kondenzac. el. snaga i ukupna snaga - električni dijagram
         IF (Dtjed(I,J).LT.D340) then


c    .......Određivanje Dd i Pd sjecišta pravaca SPT s pravcem dvostup. režima
                Pd1(I,J,L)=(Dtjed(I,J)-k1*Ptjed(I,J)-bNPT1(I))/(kNPT-k1)

                Dd1(I,J,L)=kNPT*Pd1(I,J,L)+bNPT1(I)

            if (Dd1(I,J,L).LE.D340.and.Djed(I,J,L).LE.Dd1(I,J,L)) then

                    Pkjed(I,J,L)=Dkjed(L)/k1
                    Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)

            else if (Dd1(I,J,L).LE.D340.and.Djed(I,J,L).GT.Dd1(I,J,L)) then

                    Dkd=Dd1(I,J,L)-Dtjed(I,J)
                    Pkd=Dkd/k1
                    Dkdb=Djed(I,J,L)-Dd1(I,J,L)
                                Pkdb=Dkdb/kNPT
                    Pkjed(I,J,L)=Pkd+Pkdb
                    Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)

            else if (Dd1(I,J,L).GT.D340.and.Djed(I,J,L).LE.Dd1(I,J,L)) then

                    Dk340=D340-Dtjed(I,J)
                    Pk340=Dk340/k1
                    Pjed340=Ptjed(I,J)+Pk340

                    Pd1(I,J,L)=(D340-k2*Pjed340-bNPT1(I))/(kNPT-k2)
                    Dd1(I,J,L)=kNPT*Pd1(I,J,L)+bNPT1(I)


                Dak340=Djed(I,J,L)-D340
```

```
                Pak340=Dak340/k2
                Pkjed(I,J,L)=Pk340+Pak340
                Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)
        else

                Dkd340=Dd1(I,J,L)-D340
                Pkd340=Dkd340/k2
                Dkdb=Djed(I,J,L)-Dd1(I,J,L)
                Pkdb=Dkdb/kNPT
                Pkjed(I,J,L)=Pk340+Pkd340+Pkdb
                Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)

        end if


       ELSE
            Pd1(I,J,L)=(Dtjed(I,J)-k2*Ptjed(I,J)-bNPT1(I))/(kNPT-k2)

            Dd1(I,J,L)=kNPT*Pd1(I,J,L)+bNPT1(I)

              if (Djed(I,J,L).LE.Dd1(I,J,L)) then

                 Pkjed(I,J,L)=Dkjed(L)/k2
                 Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)

                else

                 Dkd=Dd1(I,J,L)-Dtjed(I,J)
                 Pkd=Dkd/k2
                 Dkdb=Djed(I,J,L)-Dd1(I,J,L)
                 Pkdb=Dkdb/kNPT
                 Pkjed(I,J,L)=Pkd+Pkdb
                 Pjed(I,J,L)=Ptjed(I,J)+Pkjed(I,J,L)

              end if

       END IF

c    ..........Ukupan toplinski tok na turbinu
            Q1tur(I,J,L)=Qt1tur(I,J)+Qk1tur(L)

c    ..........Specifični utrošak topline dvostupanjskog režima [kJ/kWh]
            qjedn(I,J,L)=3600.*(Q1tur(I,J,L)-Qjed(J))/Pjed(I,J,L)


30          CONTINUE
20        CONTINUE
10      CONTINUE
```

```
C  ----------------------------------------------------
C  Dvostupanjsko zagrijavanje - toplifikacijski dijagram
C  ----------------------------------------------------
        DO 40 I=1,20
              pt1(I)=0.1*(I-1)+0.6
              bNPT2(I)=-46.25*pt1(I)-19.417

c   ....faktori uvećanja toplifikacijskog protoka pare
            aDdvo(I)=-0.004119*pt1(I)**5+0.025966*pt1(I)**4-
     *                          0.05743*pt1(I)**3+0.051103*pt1(I)**2-
     *              0.015333*pt1(I)+0.008073
            bDdvo(I)=1.259133*pt1(I)**5-7.872131*pt1(I)**4+
     *                    17.222733*pt1(I)**3-15.060567*pt1(I)**2+
     *              4.186251*pt1(I)+0.917671
            cDdvo(I)=-92.54839*pt1(I)**5+572.1809*pt1(I)**4-
     *                      1237.44892*pt1(I)**3+1072.77346*pt1(I)**2-
     *              273.77944*pt1(I)+12.73158

c   ....faktori uvećanja toplifikacijske električne snage
          if (Pt1(I).LE.1.4) then

         aPdvo(I)=0.000428*pt1(I)**2-0.001145*pt1(I)+0.001499
         bPdvo(I)=-0.100437*pt1(I)**2 + 0.212762*pt1(I)+0.386902
         cPdvo(I)=4.4641*pt1(I)**2-8.9851*pt1(I)-7.5197

          else

         aPdvo(I)=0.01746*pt1(I)**5-0.172862*pt1(I)**4+
     *          0.673167*pt1(I)**3-1.287444*pt1(I)**2+
     *                  1.208139*pt1(I)-0.444287
         bPdvo(I)=-6.03471*pt1(I)**5+59.848*pt1(I)**4-
     *                      233.57253*pt1(I)**3+448.01589*pt1(I)**2-
     *                      422.14618*pt1(I)+156.85117
         cPdvo(I)=402.1153*pt1(I)**5-4006.05631*pt1(I)**4+
     *                  15686.88113*pt1(I)**3-30157.54742*pt1(I)**2+
     *                  28457.0162*pt1(I)-10560.43274

          end if

         DO 50 J=1,8
           Qdvo(J)=10.*(J-1)+120.

c   .........toplifikacijski protok i toplifikacijska el. snaga-toplinski dijagram
            Dtdvo(I,J)=aDdvo(I)*Qdvo(J)**2+bDdvo(I)*Qdvo(J)+cDdvo(I)
            Ptdvo(I,J)=aPdvo(I)*Qdvo(J)**2+bPdvo(I)*Qdvo(J)+cPdvo(I)

c        .......Turbinski toplifikacijski tok
            Qt2tur(I,J)=Dtdvo(I,J)*(hpp-hnv)/3600.

           DO 60 L=1,36
```

```
          Dkdvo(L)=10*L

c       ..... turbinski kondenzacijski tok
              Qk2tur(L)=Dkdvo(L)*(hpp-hnv)/3600.
              Ddvo(I,J,L)=Dtdvo(I,J)+Dkdvo(L)

              IF(Ddvo(I,J,L).GT.500.) THEN
                        L1(I,J)=L-1
                        EXIT
              ENDIF

c   ..........kondenzac. protok, kondenzac. el. snaga i ukupna snaga - električni dijagram
          IF (Dtdvo(I,J).LT.D340) then

c    .......Određivanje Dd i Pd sjecišta pravaca SPT s pravcem dvostup. režima
               Pd2(I,J,L)=(Dtdvo(I,J)-k1*Ptdvo(I,J)-bNPT2(I))/(kNPT-k1)

               Dd2(I,J,L)=kNPT*Pd2(I,J,L)+bNPT2(I)

          if (Dd2(I,J,L).LE.D340.and.Ddvo(I,J,L).LE.Dd2(I,J,L)) then

                    Pkdvo(I,J,L)=Dkdvo(L)/k1
                    Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

          else if (Dd2(I,J,L).LE.D340.and.Ddvo(I,J,L).GT.Dd2(I,J,L)) then

                    Dkd=Dd2(I,J,L)-Dtdvo(I,J)
                    Pkd=Dkd/k1
                    Dkdb=Ddvo(I,J,L)-Dd2(I,J,L)
                    Pkdb=Dkdb/kNPT
                    Pkdvo(I,J,L)=Pkd+Pkdb
                    Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

          else if (Dd2(I,J,L).GT.D340.and.Ddvo(I,J,L).LE.Dd2(I,J,L)) then

                    Dk340=D340-Dtdvo(I,J)
                    Pk340=Dk340/k1
                    Pdvo340=Ptdvo(I,J)+Pk340

                    Pd2(I,J,L)=(D340-k2*Pdvo340-bNPT2(I))/(kNPT-k2)
                      Dd2(I,J,L)=kNPT*Pd2(I,J,L)+bNPT2(I)

                 Dak340=Ddvo(I,J,L)-D340
                    Pak340=Dak340/k2
                    Pkdvo(I,J,L)=Pk340+Pak340
                    Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

          else

                    Dkd340=Dd2(I,J,L)-D340
```

```
                Pkd340=Dkd340/k2
                Dkdb=Ddvo(I,J,L)-Dd2(I,J,L)
                Pkdb=Dkdb/kNPT
                Pkdvo(I,J,L)=Pk340+Pkd340+Pkdb
                Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

        end if


        ELSE
            Pd2(I,J,L)=(Dtdvo(I,J)-k2*Ptdvo(I,J)-bNPT2(I))/(kNPT-k2)

            Dd2(I,J,L)=kNPT*Pd2(I,J,L)+bNPT2(I)

              if (Ddvo(I,J,L).LE.Dd2(I,J,L)) then

                Pkdvo(I,J,L)=Dkdvo(L)/k2
                Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

             else

                Dkd=Dd2(I,J,L)-Dtdvo(I,J)
                Pkd=Dkd/k2
                Dkdb=Ddvo(I,J,L)-Dd2(I,J,L)
                Pkdb=Dkdb/kNPT
                Pkdvo(I,J,L)=Pkd+Pkdb
                Pdvo(I,J,L)=Ptdvo(I,J)+Pkdvo(I,J,L)

              end if

        END IF


c     ..........Ukupan toplinski tok na turbinu
            Q2tur(I,J,L)=Qt2tur(I,J)+Qk2tur(L)

c     ..........Specifični utrošak topline dvostupanjskog režima [kJ/kWh]
            qdvos(I,J,L)=3600.*(Q2tur(I,J,L)-Qdvo(J))/Pdvo(I,J,L)

60          CONTINUE
50        CONTINUE
40      CONTINUE
```

```
C  ----------------------------------------------------------------------
C  Trostupanjsko zagrijavanje (samo toplifikacijski režim-toplinski dijagram)
C  Regulaciona dijafragma u KNT potpuno zatvorena
C  ----------------------------------------------------------------------

          DO 70 I=1,20
                pt1(I)=0.1*(I-1)+0.6

c   ....faktori uvećanja toplifikacijskog protoka pare
          aDtro(I)=0.1781*pt1(I)**5-1.29262*pt1(I)**4+
         *          3.57742*pt1(I)**3-4.80659*pt1(I)**2+
         *                    3.09535*pt1(I)+2.62826
          bDtro(I)=-33.64469*pt1(I)**5+244.13565*pt1(I)**4-
         *          672.18853*pt1(I)**3+898.41964*pt1(I)**2-
         *                    615.98336*pt1(I)-30.25737

c   ....faktori uvećanja toplifikacijske električne snage
            if (Pt1(I).LE.1.5) then

          aPtro(I)=-0.002008*pt1(I)**2+0.005452*pt1(I)-0.004115
          bPtro(I)=0.789906*pt1(I)**2-2.115294*pt1(I)+2.332762
          cPtro(I)=-62.2774*pt1(I)**2+157.9443*pt1(I)-161.9911

            else

          aPtro(I)=-0.004538*pt1(I)**3+ 0.029495*pt1(I)**2-
         *                     0.062717*pt1(I)+0.042543
          bPtro(I)=1.47381*pt1(I)**3-9.55476*pt1(I)**2+
         *                    20.15688*pt1(I)-12.75521
          cPtro(I)=-147.0893*pt1(I)**3+953.247*pt1(I)**2-
         *                    2020.6956*pt1(I)+1316.9814

            end if


           DO 80 J=1,7
              Qtro(J)=10.*(J-1)+150.

c   .........toplifikacijski protok i toplifikacijska el. snaga
              Dttro(I,J)=aDtro(I)*Qtro(J)+bDtro(I)
          Pttro(I,J)=aPtro(I)*Qtro(J)**2+bPtro(I)*Qtro(J)+cPtro(I)

c         .......Turbinski toplifikacijski tok
              Qt3tur(I,J)=Dttro(I,J)*(hpp-hnv)/3600.

c    .......Ukupan toplinski tok na turbinu
              Q3tur(I,J)=Qt3tur(I,J)

c    .......Specifični utrošak topline dvostupanjskog režima [kJ/kWh]
              qtros(I,J)=3600.*(Q3tur(I,J)-Qtro(J))/Pttro(I,J)
```

```
80          CONTINUE
70        CONTINUE


C-----------------------------------------------------
C.........Računanje gubitka na električnoj snazi zbog
C.........uključenog tehnološkog oduzimanja
C-----------------------------------------------------

          DO I=1,6
           DO J=1,7

            Pe(I)=50.+10.*I
            Dteh(J)=10.*J+10.

            DPe(I,J)=(Pe(I)-80+Dteh(J))*alfa*beta

           END DO
          END DO

C  Ispisivanje u izlaznu datoteku i monitor


C      .......ispis vrijednosti kondenzacijski režim rada
      WRITE (2,100)
      WRITE (*,100)

100    FORMAT (///,10X,'Kondnzacijski rezim:',//,
   *        8X,'Dtur',10X,'Pek',10X,'Qktur',8X,'qkon',//,
   *        7X,'[t/h]',9X,'[MWe]',9X,'[MWt]',8X,'[kJ/kWh]',//)

      DO  I=1,31

      WRITE (2,110) Dtur(I),Pek(I),Qktur(I),qkon(I)
      WRITE (*,110) Dtur(I),Pek(I),Qktur(I),qkon(I)

110    FORMAT (4X,F10.4,4X,E10.4,4X,E10.4,4X,E10.4)

      ENDDO


C      .......ispis vrijednosti za jednostupanjsko zagrijavanje
      WRITE (2,120)
      WRITE (*,120)

120    FORMAT (///,10X,'Toplifikac. rezim jednostupanjsko zagr:',//,
   *        7X,'pt2',5X,'Qjed',7X,'Dtjed',7X,'Ptjed',7X,'Dkjed',
   *        7X,'Djed',8X,'Pjed',8X,'Q1tur',6X,'qjedn',
   *        8X,'Dd',9X,'Pd',9X,'bNPT1',//,
   *        6X,'[bar]',4X,'[MWt]',7X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[t/h]',
```

```
     *        7X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[MWt]',6X,'[kJ/kWh]',
     *        5X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[t/h]',//)



      DO 122 I=1,16
          DO 124 J=1,9
           DO 126 L=1,L1(I,J)

      WRITE (2,130) pt2(I),Qjed(J),Dtjed(I,J),Ptjed(I,J),Dkjed(L),
        *                Djed(I,J,L),Pjed(I,J,L),Q1tur(I,J,L),
        *            qjedn(I,J,L),Dd1(I,J,L),Pd1(I,J,L),bNPT1(I)

      WRITE (*,130) pt2(I),Qjed(J),Dtjed(I,J),Ptjed(I,J),Dkjed(L),
        *                Djed(I,J,L),Pjed(I,J,L),Q1tur(I,J,L),
        *            qjedn(I,J,L),Dd1(I,J,L),Pd1(I,J,L),bNPT1(I)

130    FORMAT (4X,F6.3,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,
        *        2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,
        *        2X,E10.4)

126       CONTINUE
124           CONTINUE
122     CONTINUE


C      .....ispis vrijednosti za dvostupanjsko zagrijavanje
      WRITE (2,140)
      WRITE (*,140)

140    FORMAT (///,10X,'Toplifikac. rezim dvostupanjsko zagr:',//,
     *        7X,'pt1',5X,'Qdvo',7X,'Dtdvo',7X,'Ptdvo',7X,'Dkdvo',
     *        7X,'Ddvo',8X,'Pdvo',8X,'Q2tur',6X,'qdvos',
     *        8X,'Dd',9X,'Pd',9X,'bNPT2',//,
     *        6X,'[bar]',4X,'[MWt]',7X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[t/h]',
     *        7X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[MWt]',6X,'[kJ/kWh]',
     *        5X,'[t/h]',7X,'[MWe]',7X,'[t/h]',//)


      DO 142 I=1,20
          DO 144 J=1,8
            DO 146 L=1,L1(I,J)

      WRITE (2,150) pt1(I),Qdvo(J),Dtdvo(I,J),Ptdvo(I,J),Dkdvo(L),
        *                Ddvo(I,J,L),Pdvo(I,J,L),Q2tur(I,J,L),
        *          qdvos(I,J,L),Dd2(I,J,L),Pd2(I,J,L),bNPT2(I)

      WRITE (*,150) pt1(I),Qdvo(J),Dtdvo(I,J),Ptdvo(I,J),Dkdvo(L),
        *                Ddvo(I,J,L),Pdvo(I,J,L),Q2tur(I,J,L),
        *            qdvos(I,J,L),Dd2(I,J,L),Pd2(I,J,L),bNPT2(I)
```

```
150     FORMAT (4X,F6.3,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,
   *        2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,
   *        2X,E10.4)

146        CONTINUE
144             CONTINUE
142       CONTINUE


C      .....ispis vrijednosti za trostupanjsko zagrijavanje
       WRITE (2,160)
       WRITE (*,160)

160     FORMAT (///,10X,'Toplifikac. rezim trostupanjsko zagr:',//,
   *        7X,'pt1',5X,'Qtro',7X,'Dttro',7X,'Pttro',
   *        7X,'Q3tur',6X,'qtros',//,
   *        6X,'[bar]',4X,'[MWt]',7X,'[t/h]',7X,'[MWe]',
   *        7X,'[MWt]',6X,'[kJ/kWh]',//)

       DO 162 I=1,20
            DO 164 J=1,7

       WRITE (2,170) pt1(I),Qtro(J),Dttro(I,J),Pttro(I,J),
   *             Q3tur(I,J),qtros(I,J)

       WRITE (*,170) pt1(I),Qtro(J),Dttro(I,J),Pttro(I,J),
   *             Q3tur(I,J),qtros(I,J)

170     FORMAT (4X,F6.3,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,2X,E10.4,
   *        2X,E10.4)

164        CONTINUE
162             CONTINUE


C      .....ispis vrijednosti za gubitak električne snage
C      .....usljed tehnološkog oduzimanja
       WRITE (2,180)
       WRITE (*,180)

180     FORMAT (///,10X,'Gubitak na el. snazi kod uklj. Dteh:',//,
   *        8X,'Pe',10X,'Dteh',10X,'DPe',//,
   *        6X,'[MWe]',8X,'[t/h]',9X,'[MWe]',//)

       DO 182 I=1,6
            DO 184 J=1,7

       WRITE (2,190) Pe(I),Dteh(J),DPe(I,J)

       WRITE (*,190) Pe(I),Dteh(J),DPe(I,J)
```

```
190    FORMAT (4X,F8.3,4X,E10.4,4X,E10.4)

184       CONTINUE
182            CONTINUE


         CLOSE(UNIT=2)
C


      STOP
      END
```

PRILOG 2

Izlazni rezultati za kondenzacijski režim rada

Dtur	Pek	Qktur	qkon
[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]
150.0000	.4389E+02	.1056E+03	.8663E+04
160.0000	.4713E+02	.1127E+03	.8605E+04
170.0000	.5035E+02	.1197E+03	.8559E+04
180.0000	.5355E+02	.1268E+03	.8521E+04
190.0000	.5673E+02	.1338E+03	.8490E+04
200.0000	.5989E+02	.1408E+03	.8466E+04
210.0000	.6303E+02	.1479E+03	.8446E+04
220.0000	.6615E+02	.1549E+03	.8431E+04
230.0000	.6925E+02	.1620E+03	.8420E+04
240.0000	.7233E+02	.1690E+03	.8412E+04
250.0000	.7538E+02	.1760E+03	.8407E+04
260.0000	.7842E+02	.1831E+03	.8404E+04
270.0000	.8144E+02	.1901E+03	.8404E+04
280.0000	.8444E+02	.1972E+03	.8406E+04
290.0000	.8742E+02	.2042E+03	.8409E+04
300.0000	.9038E+02	.2113E+03	.8415E+04
310.0000	.9332E+02	.2183E+03	.8421E+04
320.0000	.9624E+02	.2253E+03	.8429E+04
330.0000	.9914E+02	.2324E+03	.8438E+04
340.0000	.1020E+03	.2394E+03	.8449E+04
350.0000	.1049E+03	.2465E+03	.8460E+04
360.0000	.1077E+03	.2535E+03	.8472E+04
370.0000	.1105E+03	.2605E+03	.8486E+04
380.0000	.1133E+03	.2676E+03	.8500E+04
390.0000	.1161E+03	.2746E+03	.8515E+04
400.0000	.1189E+03	.2817E+03	.8530E+04
410.0000	.1216E+03	.2887E+03	.8547E+04
420.0000	.1243E+03	.2958E+03	.8564E+04
430.0000	.1270E+03	.3028E+03	.8581E+04
440.0000	.1297E+03	.3098E+03	.8599E+04
450.0000	.1324E+03	.3169E+03	.8618E+04

Oznake u programu označavaju kondenzacijski režim rada:

Dtur - Protok pare na ulazu u turbinu [t/h],
Pek - Električna snaga turboagregata [MW],
Qktur - Toplinsko opterećenje turbine [MWt],
qkon - Specifični utrošak topline [kJ/kWh].

PRILOG 3

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod jednostupanjskog zagrijavanja

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1000E+02	.8733E+02	.1705E+02	.6149E+02	.4539E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2000E+02	.9733E+02	.1997E+02	.6853E+02	.5144E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.3000E+02	.1073E+03	.2289E+02	.7558E+02	.5595E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.4000E+02	.1173E+03	.2582E+02	.8262E+02	.5943E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.5000E+02	.1273E+03	.2874E+02	.8966E+02	.6221E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.6000E+02	.1373E+03	.3166E+02	.9670E+02	.6447E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.7000E+02	.1473E+03	.3459E+02	.1037E+03	.6635E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.8000E+02	.1573E+03	.3751E+02	.1108E+03	.6794E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.9000E+02	.1673E+03	.4043E+02	.1178E+03	.6930E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1000E+03	.1773E+03	.4335E+02	.1249E+03	.7047E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1100E+03	.1873E+03	.4628E+02	.1319E+03	.7150E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1200E+03	.1973E+03	.4920E+02	.1390E+03	.7240E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1300E+03	.2073E+03	.5212E+02	.1460E+03	.7321E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1400E+03	.2173E+03	.5505E+02	.1530E+03	.7392E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1500E+03	.2273E+03	.5797E+02	.1601E+03	.7457E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1600E+03	.2373E+03	.6089E+02	.1671E+03	.7515E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1700E+03	.2473E+03	.6382E+02	.1742E+03	.7568E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1800E+03	.2573E+03	.6674E+02	.1812E+03	.7617E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.1900E+03	.2673E+03	.6966E+02	.1882E+03	.7661E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2000E+03	.2773E+03	.7208E+02	.1953E+03	.7755E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2100E+03	.2873E+03	.7434E+02	.2023E+03	.7861E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2200E+03	.2973E+03	.7659E+02	.2094E+03	.7961E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2300E+03	.3073E+03	.7885E+02	.2164E+03	.8055E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2400E+03	.3173E+03	.8110E+02	.2235E+03	.8143E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.4000E+02	.7733E+02	.1412E+02	.2500E+03	.3273E+03	.8335E+02	.2305E+03	.8227E+04	.2698E+03	.7040E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1000E+02	.1048E+03	.2177E+02	.7376E+02	.3929E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.2000E+02	.1148E+03	.2470E+02	.8080E+02	.4490E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.3000E+02	.1248E+03	.2762E+02	.8785E+02	.4933E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.4000E+02	.1348E+03	.3054E+02	.9489E+02	.5291E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.5000E+02	.1448E+03	.3347E+02	.1019E+03	.5586E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.6000E+02	.1548E+03	.3639E+02	.1090E+03	.5834E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.7000E+02	.1648E+03	.3931E+02	.1160E+03	.6045E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.8000E+02	.1748E+03	.4224E+02	.1231E+03	.6227E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.9000E+02	.1848E+03	.4516E+02	.1301E+03	.6385E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1000E+03	.1948E+03	.4808E+02	.1371E+03	.6524E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1100E+03	.2048E+03	.5100E+02	.1442E+03	.6647E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1200E+03	.2148E+03	.5393E+02	.1512E+03	.6757E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1300E+03	.2248E+03	.5685E+02	.1583E+03	.6856E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1400E+03	.2348E+03	.5977E+02	.1653E+03	.6944E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1500E+03	.2448E+03	.6270E+02	.1723E+03	.7025E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1600E+03	.2548E+03	.6562E+02	.1794E+03	.7098E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1700E+03	.2648E+03	.6854E+02	.1864E+03	.7165E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1800E+03	.2748E+03	.7147E+02	.1935E+03	.7227E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.1900E+03	.2848E+03	.7376E+02	.2005E+03	.7346E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.2000E+03	.2948E+03	.7601E+02	.2076E+03	.7462E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.2100E+03	.3048E+03	.7827E+02	.2146E+03	.7571E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.5000E+02	.9475E+02	.1885E+02	.2200E+03	.3148E+03	.8052E+02	.2216E+03	.7674E+04	.2753E+03	.7163E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1000E+02	.1231E+03	.2668E+02	.8666E+02	.3598E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.2000E+02	.1331E+03	.2960E+02	.9370E+02	.4099E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.3000E+02	.1431E+03	.3253E+02	.1007E+03	.4510E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.4000E+02	.1531E+03	.3545E+02	.1078E+03	.4853E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.5000E+02	.1631E+03	.3837E+02	.1148E+03	.5144E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.6000E+02	.1731E+03	.4130E+02	.1219E+03	.5394E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.7000E+02	.1831E+03	.4422E+02	.1289E+03	.5610E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.8000E+02	.1931E+03	.4714E+02	.1360E+03	.5800E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.9000E+02	.2031E+03	.5006E+02	.1430E+03	.5968E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1000E+03	.2131E+03	.5299E+02	.1500E+03	.6117E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1100E+03	.2231E+03	.5591E+02	.1571E+03	.6251E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1200E+03	.2331E+03	.5883E+02	.1641E+03	.6371E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1300E+03	.2431E+03	.6176E+02	.1712E+03	.6480E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1400E+03	.2531E+03	.6468E+02	.1782E+03	.6579E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1500E+03	.2631E+03	.6760E+02	.1852E+03	.6669E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1600E+03	.2731E+03	.7053E+02	.1923E+03	.6753E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1700E+03	.2831E+03	.7338E+02	.1993E+03	.6836E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1800E+03	.2931E+03	.7563E+02	.2064E+03	.6967E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02
.500	.6000E+02	.1131E+03	.2376E+02	.1900E+03	.3031E+03	.7789E+02	.2134E+03	.7091E+04	.2820E+03	.7314E+02	-.4254E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1000E+02	.1423E+03	.3176E+02	.1002E+03	.3421E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.2000E+02	.1523E+03	.3469E+02	.1072E+03	.3864E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.3000E+02	.1623E+03	.3761E+02	.1143E+03	.4238E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.4000E+02	.1723E+03	.4053E+02	.1213E+03	.4557E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.5000E+02	.1823E+03	.4346E+02	.1284E+03	.4834E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.6000E+02	.1923E+03	.4638E+02	.1354E+03	.5076E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.7000E+02	.2023E+03	.4930E+02	.1424E+03	.5289E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.8000E+02	.2123E+03	.5223E+02	.1495E+03	.5479E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.9000E+02	.2223E+03	.5515E+02	.1565E+03	.5648E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1000E+03	.2323E+03	.5807E+02	.1636E+03	.5800E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1100E+03	.2423E+03	.6100E+02	.1706E+03	.5938E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1200E+03	.2523E+03	.6392E+02	.1776E+03	.6063E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1300E+03	.2623E+03	.6684E+02	.1847E+03	.6177E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1400E+03	.2723E+03	.6977E+02	.1917E+03	.6282E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1500E+03	.2823E+03	.7269E+02	.1988E+03	.6378E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.7000E+02	.1323E+03	.2884E+02	.1600E+03	.2923E+03	.7545E+02	.2058E+03	.6480E+04	.2899E+03	.7493E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.1000E+02	.1624E+03	.3703E+02	.1143E+03	.3339E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.2000E+02	.1724E+03	.3995E+02	.1214E+03	.3729E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.3000E+02	.1824E+03	.4287E+02	.1284E+03	.4066E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.4000E+02	.1924E+03	.4580E+02	.1355E+03	.4360E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.5000E+02	.2024E+03	.4872E+02	.1425E+03	.4619E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.6000E+02	.2124E+03	.5164E+02	.1496E+03	.4848E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.7000E+02	.2224E+03	.5457E+02	.1566E+03	.5053E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.8000E+02	.2324E+03	.5749E+02	.1636E+03	.5237E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.9000E+02	.2424E+03	.6041E+02	.1707E+03	.5404E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.1000E+03	.2524E+03	.6334E+02	.1777E+03	.5554E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.1100E+03	.2624E+03	.6626E+02	.1848E+03	.5692E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.1200E+03	.2724E+03	.6918E+02	.1918E+03	.5818E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.8000E+02	.1524E+03	.3411E+02	.1300E+03	.2824E+03	.7211E+02	.1988E+03	.5934E+04	.2991E+03	.7699E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.1000E+02	.1834E+03	.4247E+02	.1291E+03	.3317E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.2000E+02	.1934E+03	.4539E+02	.1362E+03	.3662E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.3000E+02	.2034E+03	.4832E+02	.1432E+03	.3965E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.4000E+02	.2134E+03	.5124E+02	.1503E+03	.4233E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.5000E+02	.2234E+03	.5416E+02	.1573E+03	.4473E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.6000E+02	.2334E+03	.5709E+02	.1643E+03	.4688E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.7000E+02	.2434E+03	.6001E+02	.1714E+03	.4882E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.8000E+02	.2534E+03	.6293E+02	.1784E+03	.5058E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.9000E+02	.2634E+03	.6586E+02	.1855E+03	.5219E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.9000E+02	.1734E+03	.3955E+02	.1000E+03	.2734E+03	.6878E+02	.1925E+03	.5365E+04	.3095E+03	.7933E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.1000E+02	.2053E+03	.4809E+02	.1445E+03	.3334E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.2000E+02	.2153E+03	.5101E+02	.1516E+03	.3640E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.3000E+02	.2253E+03	.5394E+02	.1586E+03	.3913E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.4000E+02	.2353E+03	.5686E+02	.1657E+03	.4158E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.5000E+02	.2453E+03	.5978E+02	.1727E+03	.4378E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1000E+03	.1953E+03	.4517E+02	.6000E+02	.2553E+03	.6271E+02	.1798E+03	.4579E+04	.3211E+03	.8195E+02	-.4254E+02
.500	.1100E+03	.2181E+03	.5097E+02	.1000E+02	.2281E+03	.5389E+02	.1606E+03	.3379E+04	.3339E+03	.8484E+02	-.4254E+02
.500	.1100E+03	.2181E+03	.5097E+02	.2000E+02	.2381E+03	.5681E+02	.1676E+03	.3652E+04	.3339E+03	.8484E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1000E+02	.2517E+03	.6366E+02	.1773E+03	.3238E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2000E+02	.2617E+03	.6616E+02	.1843E+03	.3499E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.3000E+02	.2717E+03	.6865E+02	.1913E+03	.3741E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.4000E+02	.2817E+03	.7114E+02	.1984E+03	.3966E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.5000E+02	.2917E+03	.7364E+02	.2054E+03	.4176E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.6000E+02	.3017E+03	.7613E+02	.2125E+03	.4372E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.7000E+02	.3117E+03	.7862E+02	.2195E+03	.4556E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.8000E+02	.3217E+03	.8112E+02	.2265E+03	.4729E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.9000E+02	.3317E+03	.8361E+02	.2336E+03	.4891E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1000E+03	.3417E+03	.8610E+02	.2406E+03	.5044E+04	.3624E+03	.9125E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1100E+03	.3517E+03	.8851E+02	.2477E+03	.5193E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1200E+03	.3617E+03	.9076E+02	.2547E+03	.5343E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1300E+03	.3717E+03	.9301E+02	.2618E+03	.5487E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1400E+03	.3817E+03	.9527E+02	.2688E+03	.5623E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1500E+03	.3917E+03	.9752E+02	.2758E+03	.5753E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1600E+03	.4017E+03	.9977E+02	.2829E+03	.5877E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1700E+03	.4117E+03	.1020E+03	.2899E+03	.5996E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1800E+03	.4217E+03	.1043E+03	.2970E+03	.6109E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.1900E+03	.4317E+03	.1065E+03	.3040E+03	.6218E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2000E+03	.4417E+03	.1088E+03	.3110E+03	.6322E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2100E+03	.4517E+03	.1110E+03	.3181E+03	.6422E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2200E+03	.4617E+03	.1133E+03	.3251E+03	.6518E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2300E+03	.4717E+03	.1155E+03	.3322E+03	.6610E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2400E+03	.4817E+03	.1178E+03	.3392E+03	.6699E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02
.500	.1200E+03	.2417E+03	.5695E+02	.2500E+03	.4917E+03	.1201E+03	.3463E+03	.6784E+04	.3480E+03	.8801E+02	-.4254E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1000E+02	.8949E+02	.1761E+02	.6302E+02	.4705E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2000E+02	.9949E+02	.2054E+02	.7006E+02	.5270E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.3000E+02	.1095E+03	.2346E+02	.7710E+02	.5694E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.4000E+02	.1195E+03	.2638E+02	.8414E+02	.6024E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.5000E+02	.1295E+03	.2931E+02	.9119E+02	.6288E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.6000E+02	.1395E+03	.3223E+02	.9823E+02	.6504E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.7000E+02	.1495E+03	.3515E+02	.1053E+03	.6684E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.8000E+02	.1595E+03	.3807E+02	.1123E+03	.6837E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.9000E+02	.1695E+03	.4100E+02	.1194E+03	.6968E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1000E+03	.1795E+03	.4392E+02	.1264E+03	.7081E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1100E+03	.1895E+03	.4684E+02	.1334E+03	.7181E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1200E+03	.1995E+03	.4977E+02	.1405E+03	.7268E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1300E+03	.2095E+03	.5269E+02	.1475E+03	.7346E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1400E+03	.2195E+03	.5561E+02	.1546E+03	.7416E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1500E+03	.2295E+03	.5854E+02	.1616E+03	.7478E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1600E+03	.2395E+03	.6146E+02	.1686E+03	.7535E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1700E+03	.2495E+03	.6438E+02	.1757E+03	.7587E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1800E+03	.2595E+03	.6731E+02	.1827E+03	.7634E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.1900E+03	.2695E+03	.7023E+02	.1898E+03	.7677E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2000E+03	.2795E+03	.7315E+02	.1968E+03	.7717E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2100E+03	.2895E+03	.7587E+02	.2039E+03	.7775E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2200E+03	.2995E+03	.7812E+02	.2109E+03	.7875E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2300E+03	.3095E+03	.8038E+02	.2179E+03	.7970E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2400E+03	.3195E+03	.8263E+02	.2250E+03	.8059E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.4000E+02	.7949E+02	.1469E+02	.2500E+03	.3295E+03	.8488E+02	.2320E+03	.8144E+04	.2864E+03	.7517E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1000E+02	.1071E+03	.2224E+02	.7539E+02	.4110E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.2000E+02	.1171E+03	.2516E+02	.8243E+02	.4640E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.3000E+02	.1271E+03	.2808E+02	.8947E+02	.5060E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.4000E+02	.1371E+03	.3101E+02	.9652E+02	.5400E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.5000E+02	.1471E+03	.3393E+02	.1036E+03	.5682E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.6000E+02	.1571E+03	.3685E+02	.1106E+03	.5919E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.7000E+02	.1671E+03	.3978E+02	.1176E+03	.6122E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.8000E+02	.1771E+03	.4270E+02	.1247E+03	.6296E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.9000E+02	.1871E+03	.4562E+02	.1317E+03	.6449E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1000E+03	.1971E+03	.4855E+02	.1388E+03	.6582E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1100E+03	.2071E+03	.5147E+02	.1458E+03	.6701E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1200E+03	.2171E+03	.5439E+02	.1528E+03	.6807E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1300E+03	.2271E+03	.5732E+02	.1599E+03	.6902E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1400E+03	.2371E+03	.6024E+02	.1669E+03	.6988E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1500E+03	.2471E+03	.6316E+02	.1740E+03	.7066E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1600E+03	.2571E+03	.6609E+02	.1810E+03	.7137E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1700E+03	.2671E+03	.6901E+02	.1881E+03	.7202E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1800E+03	.2771E+03	.7193E+02	.1951E+03	.7262E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.1900E+03	.2871E+03	.7485E+02	.2021E+03	.7317E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.2000E+03	.2971E+03	.7757E+02	.2092E+03	.7387E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.2100E+03	.3071E+03	.7983E+02	.2162E+03	.7496E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.5000E+02	.9706E+02	.1932E+02	.2200E+03	.3171E+03	.8208E+02	.2233E+03	.7599E+04	.2940E+03	.7689E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1000E+02	.1255E+03	.2706E+02	.8838E+02	.3776E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.2000E+02	.1355E+03	.2998E+02	.9542E+02	.4254E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.3000E+02	.1455E+03	.3290E+02	.1025E+03	.4646E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.4000E+02	.1555E+03	.3583E+02	.1095E+03	.4975E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.5000E+02	.1655E+03	.3875E+02	.1165E+03	.5254E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.6000E+02	.1755E+03	.4167E+02	.1236E+03	.5494E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.7000E+02	.1855E+03	.4459E+02	.1306E+03	.5702E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.8000E+02	.1955E+03	.4752E+02	.1377E+03	.5885E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.9000E+02	.2055E+03	.5044E+02	.1447E+03	.6046E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1000E+03	.2155E+03	.5336E+02	.1518E+03	.6190E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1100E+03	.2255E+03	.5629E+02	.1588E+03	.6319E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1200E+03	.2355E+03	.5921E+02	.1658E+03	.6435E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1300E+03	.2455E+03	.6213E+02	.1729E+03	.6540E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1400E+03	.2555E+03	.6506E+02	.1799E+03	.6636E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1500E+03	.2655E+03	.6798E+02	.1870E+03	.6724E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1600E+03	.2755E+03	.7090E+02	.1940E+03	.6804E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1700E+03	.2855E+03	.7383E+02	.2010E+03	.6878E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1800E+03	.2955E+03	.7675E+02	.2081E+03	.6946E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.6000E+02	.1155E+03	.2413E+02	.1900E+03	.3055E+03	.7948E+02	.2151E+03	.7027E+04	.3026E+03	.7883E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1000E+02	.1448E+03	.3207E+02	.1020E+03	.3592E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.2000E+02	.1548E+03	.3499E+02	.1090E+03	.4016E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.3000E+02	.1648E+03	.3791E+02	.1161E+03	.4375E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.4000E+02	.1748E+03	.4083E+02	.1231E+03	.4683E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.5000E+02	.1848E+03	.4376E+02	.1302E+03	.4949E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.6000E+02	.1948E+03	.4668E+02	.1372E+03	.5183E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.7000E+02	.2048E+03	.4960E+02	.1442E+03	.5388E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.8000E+02	.2148E+03	.5253E+02	.1513E+03	.5571E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.9000E+02	.2248E+03	.5545E+02	.1583E+03	.5734E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1000E+03	.2348E+03	.5837E+02	.1654E+03	.5882E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1100E+03	.2448E+03	.6130E+02	.1724E+03	.6015E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1200E+03	.2548E+03	.6422E+02	.1795E+03	.6136E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1300E+03	.2648E+03	.6714E+02	.1865E+03	.6246E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1400E+03	.2748E+03	.7007E+02	.1935E+03	.6347E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1500E+03	.2848E+03	.7299E+02	.2006E+03	.6440E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.7000E+02	.1348E+03	.2914E+02	.1600E+03	.2948E+03	.7591E+02	.2076E+03	.6526E+04	.3122E+03	.8099E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.1000E+02	.1651E+03	.3727E+02	.1162E+03	.3499E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.2000E+02	.1751E+03	.4019E+02	.1233E+03	.3876E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.3000E+02	.1851E+03	.4311E+02	.1303E+03	.4201E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.4000E+02	.1951E+03	.4604E+02	.1373E+03	.4485E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.5000E+02	.2051E+03	.4896E+02	.1444E+03	.4735E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.6000E+02	.2151E+03	.5188E+02	.1514E+03	.4957E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.7000E+02	.2251E+03	.5481E+02	.1585E+03	.5155E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.8000E+02	.2351E+03	.5773E+02	.1655E+03	.5333E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.9000E+02	.2451E+03	.6065E+02	.1726E+03	.5494E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.1000E+03	.2551E+03	.6358E+02	.1796E+03	.5640E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.1100E+03	.2651E+03	.6650E+02	.1866E+03	.5773E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.1200E+03	.2751E+03	.6942E+02	.1937E+03	.5895E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.8000E+02	.1551E+03	.3434E+02	.1300E+03	.2851E+03	.7234E+02	.2007E+03	.6007E+04	.3227E+03	.8336E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.1000E+02	.1861E+03	.4266E+02	.1311E+03	.3466E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.2000E+02	.1961E+03	.4558E+02	.1381E+03	.3800E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.3000E+02	.2061E+03	.4851E+02	.1452E+03	.4094E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.4000E+02	.2161E+03	.5143E+02	.1522E+03	.4354E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.5000E+02	.2261E+03	.5435E+02	.1592E+03	.4586E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.6000E+02	.2361E+03	.5728E+02	.1663E+03	.4795E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.7000E+02	.2461E+03	.6020E+02	.1733E+03	.4983E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.8000E+02	.2561E+03	.6312E+02	.1804E+03	.5154E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.9000E+02	.1761E+03	.3974E+02	.9000E+02	.2661E+03	.6605E+02	.1874E+03	.5309E+04	.3343E+03	.8596E+02	-.4717E+02
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.1000E+02	.2081E+03	.5392E+02	.1465E+03	.3108E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.2000E+02	.2181E+03	.5641E+02	.1536E+03	.3420E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.3000E+02	.2281E+03	.5890E+02	.1606E+03	.3705E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.4000E+02	.2381E+03	.6140E+02	.1677E+03	.3968E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.5000E+02	.2481E+03	.6389E+02	.1747E+03	.4210E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02
.600	.1000E+03	.1981E+03	.4532E+02	.6000E+02	.2581E+03	.6638E+02	.1818E+03	.4434E+04	.3588E+03	.9149E+02	-.4717E+02
.600	.1100E+03	.2210E+03	.5110E+02	.1000E+02	.2310E+03	.5871E+02	.1626E+03	.3227E+04	.3964E+03	.9996E+02	-.4717E+02
.600	.1100E+03	.2210E+03	.5110E+02	.2000E+02	.2410E+03	.6121E+02	.1697E+03	.3510E+04	.3964E+03	.9996E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1000E+02	.2547E+03	.6366E+02	.1793E+03	.3356E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2000E+02	.2647E+03	.6616E+02	.1864E+03	.3613E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.3000E+02	.2747E+03	.6865E+02	.1934E+03	.3851E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.4000E+02	.2847E+03	.7114E+02	.2005E+03	.4072E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.5000E+02	.2947E+03	.7364E+02	.2075E+03	.4278E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.6000E+02	.3047E+03	.7613E+02	.2146E+03	.4471E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.7000E+02	.3147E+03	.7862E+02	.2216E+03	.4652E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.8000E+02	.3247E+03	.8112E+02	.2286E+03	.4821E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.9000E+02	.3347E+03	.8361E+02	.2357E+03	.4981E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1000E+03	.3447E+03	.8610E+02	.2427E+03	.5131E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1100E+03	.3547E+03	.8860E+02	.2498E+03	.5273E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1200E+03	.3647E+03	.9109E+02	.2568E+03	.5407E+04	.4367E+03	.1090E+03	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1300E+03	.3747E+03	.9358E+02	.2638E+03	.5534E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1400E+03	.3847E+03	.9584E+02	.2709E+03	.5668E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1500E+03	.3947E+03	.9809E+02	.2779E+03	.5796E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1600E+03	.4047E+03	.1003E+03	.2850E+03	.5919E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1700E+03	.4147E+03	.1026E+03	.2920E+03	.6036E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1800E+03	.4247E+03	.1048E+03	.2991E+03	.6148E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.1900E+03	.4347E+03	.1071E+03	.3061E+03	.6255E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2000E+03	.4447E+03	.1094E+03	.3131E+03	.6358E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2100E+03	.4547E+03	.1116E+03	.3202E+03	.6457E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2200E+03	.4647E+03	.1139E+03	.3272E+03	.6552E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2300E+03	.4747E+03	.1161E+03	.3343E+03	.6643E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2400E+03	.4847E+03	.1184E+03	.3413E+03	.6731E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2447E+03	.5707E+02	.2500E+03	.4947E+03	.1206E+03	.3483E+03	.6815E+04	.3746E+03	.9505E+02	-.4717E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1000E+02	.9155E+02	.1776E+02	.6447E+02	.4960E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2000E+02	.1016E+03	.2068E+02	.7151E+02	.5485E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.3000E+02	.1116E+03	.2360E+02	.7855E+02	.5879E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.4000E+02	.1216E+03	.2653E+02	.8559E+02	.6187E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.5000E+02	.1316E+03	.2945E+02	.9263E+02	.6434E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.6000E+02	.1416E+03	.3237E+02	.9968E+02	.6636E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.7000E+02	.1516E+03	.3530E+02	.1067E+03	.6805E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.8000E+02	.1616E+03	.3822E+02	.1138E+03	.6947E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.9000E+02	.1716E+03	.4114E+02	.1208E+03	.7070E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1000E+03	.1816E+03	.4407E+02	.1278E+03	.7176E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1100E+03	.1916E+03	.4699E+02	.1349E+03	.7269E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1200E+03	.2016E+03	.4991E+02	.1419E+03	.7351E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1300E+03	.2116E+03	.5284E+02	.1490E+03	.7425E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1400E+03	.2216E+03	.5576E+02	.1560E+03	.7490E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1500E+03	.2316E+03	.5868E+02	.1631E+03	.7549E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1600E+03	.2416E+03	.6161E+02	.1701E+03	.7602E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1700E+03	.2516E+03	.6453E+02	.1771E+03	.7651E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1800E+03	.2616E+03	.6745E+02	.1842E+03	.7695E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.1900E+03	.2716E+03	.7037E+02	.1912E+03	.7735E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2000E+03	.2816E+03	.7330E+02	.1983E+03	.7773E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2100E+03	.2916E+03	.7622E+02	.2053E+03	.7807E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2200E+03	.3016E+03	.7914E+02	.2123E+03	.7839E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2300E+03	.3116E+03	.8188E+02	.2194E+03	.7887E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2400E+03	.3216E+03	.8414E+02	.2264E+03	.7977E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.4000E+02	.8155E+02	.1484E+02	.2500E+03	.3316E+03	.8639E+02	.2335E+03	.8062E+04	.3088E+03	.8126E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1000E+02	.1092E+03	.2229E+02	.7686E+02	.4338E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.2000E+02	.1192E+03	.2522E+02	.8390E+02	.4840E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.3000E+02	.1292E+03	.2814E+02	.9095E+02	.5239E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.4000E+02	.1392E+03	.3106E+02	.9799E+02	.5562E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.5000E+02	.1492E+03	.3398E+02	.1050E+03	.5829E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.6000E+02	.1592E+03	.3691E+02	.1121E+03	.6054E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.7000E+02	.1692E+03	.3983E+02	.1191E+03	.6246E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.8000E+02	.1792E+03	.4275E+02	.1262E+03	.6412E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.9000E+02	.1892E+03	.4568E+02	.1332E+03	.6557E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1000E+03	.1992E+03	.4860E+02	.1402E+03	.6684E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1100E+03	.2092E+03	.5152E+02	.1473E+03	.6797E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1200E+03	.2192E+03	.5445E+02	.1543E+03	.6898E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1300E+03	.2292E+03	.5737E+02	.1614E+03	.6988E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1400E+03	.2392E+03	.6029E+02	.1684E+03	.7070E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1500E+03	.2492E+03	.6322E+02	.1754E+03	.7144E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1600E+03	.2592E+03	.6614E+02	.1825E+03	.7211E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1700E+03	.2692E+03	.6906E+02	.1895E+03	.7273E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1800E+03	.2792E+03	.7199E+02	.1966E+03	.7330E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.1900E+03	.2892E+03	.7491E+02	.2036E+03	.7382E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.2000E+03	.2992E+03	.7783E+02	.2107E+03	.7431E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.2100E+03	.3092E+03	.8075E+02	.2177E+03	.7476E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.5000E+02	.9915E+02	.1937E+02	.2200E+03	.3192E+03	.8360E+02	.2247E+03	.7525E+04	.3179E+03	.8332E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1000E+02	.1276E+03	.2704E+02	.8988E+02	.3978E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.2000E+02	.1376E+03	.2996E+02	.9692E+02	.4436E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.3000E+02	.1476E+03	.3288E+02	.1040E+03	.4812E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.4000E+02	.1576E+03	.3581E+02	.1110E+03	.5128E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.5000E+02	.1676E+03	.3873E+02	.1180E+03	.5395E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.6000E+02	.1776E+03	.4165E+02	.1251E+03	.5625E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.7000E+02	.1876E+03	.4458E+02	.1321E+03	.5825E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.8000E+02	.1976E+03	.4750E+02	.1392E+03	.6000E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.9000E+02	.2076E+03	.5042E+02	.1462E+03	.6155E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1000E+03	.2176E+03	.5335E+02	.1533E+03	.6293E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1100E+03	.2276E+03	.5627E+02	.1603E+03	.6417E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1200E+03	.2376E+03	.5919E+02	.1673E+03	.6528E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1300E+03	.2476E+03	.6211E+02	.1744E+03	.6629E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1400E+03	.2576E+03	.6504E+02	.1814E+03	.6721E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1500E+03	.2676E+03	.6796E+02	.1885E+03	.6805E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1600E+03	.2776E+03	.7088E+02	.1955E+03	.6882E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1700E+03	.2876E+03	.7381E+02	.2025E+03	.6953E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1800E+03	.2976E+03	.7673E+02	.2096E+03	.7018E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.6000E+02	.1176E+03	.2411E+02	.1900E+03	.3076E+03	.7965E+02	.2166E+03	.7079E+04	.3277E+03	.8553E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1000E+02	.1470E+03	.3199E+02	.1035E+03	.3770E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.2000E+02	.1570E+03	.3492E+02	.1105E+03	.4181E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.3000E+02	.1670E+03	.3784E+02	.1176E+03	.4528E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.4000E+02	.1770E+03	.4076E+02	.1246E+03	.4825E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.5000E+02	.1870E+03	.4369E+02	.1317E+03	.5082E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.6000E+02	.1970E+03	.4661E+02	.1387E+03	.5307E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.7000E+02	.2070E+03	.4953E+02	.1458E+03	.5506E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.8000E+02	.2170E+03	.5246E+02	.1528E+03	.5682E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.9000E+02	.2270E+03	.5538E+02	.1598E+03	.5840E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1000E+03	.2370E+03	.5830E+02	.1669E+03	.5982E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1100E+03	.2470E+03	.6122E+02	.1739E+03	.6111E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1200E+03	.2570E+03	.6415E+02	.1810E+03	.6227E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1300E+03	.2670E+03	.6707E+02	.1880E+03	.6334E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1400E+03	.2770E+03	.6999E+02	.1950E+03	.6432E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1500E+03	.2870E+03	.7292E+02	.2021E+03	.6521E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.7000E+02	.1370E+03	.2907E+02	.1600E+03	.2970E+03	.7584E+02	.2091E+03	.6604E+04	.3382E+03	.8789E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.1000E+02	.1672E+03	.4459E+02	.1178E+03	.3048E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.2000E+02	.1772E+03	.4708E+02	.1248E+03	.3425E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.3000E+02	.1872E+03	.4957E+02	.1318E+03	.3765E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.4000E+02	.1972E+03	.5207E+02	.1389E+03	.4071E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.5000E+02	.2072E+03	.5456E+02	.1459E+03	.4350E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.6000E+02	.2172E+03	.5705E+02	.1530E+03	.4604E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.7000E+02	.2272E+03	.5955E+02	.1600E+03	.4837E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.8000E+02	.2372E+03	.6204E+02	.1670E+03	.5051E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.9000E+02	.2472E+03	.6453E+02	.1741E+03	.5249E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.1000E+03	.2572E+03	.6703E+02	.1811E+03	.5432E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.1100E+03	.2672E+03	.6952E+02	.1882E+03	.5602E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.1200E+03	.2772E+03	.7201E+02	.1952E+03	.5760E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.8000E+02	.1572E+03	.3424E+02	.1300E+03	.2872E+03	.7451E+02	.2023E+03	.5907E+04	.3663E+03	.9421E+02	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.1000E+02	.1883E+03	.4906E+02	.1326E+03	.3128E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.2000E+02	.1983E+03	.5155E+02	.1397E+03	.3468E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.3000E+02	.2083E+03	.5404E+02	.1467E+03	.3777E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.4000E+02	.2183E+03	.5654E+02	.1537E+03	.4059E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.5000E+02	.2283E+03	.5903E+02	.1608E+03	.4317E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.6000E+02	.2383E+03	.6152E+02	.1678E+03	.4554E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.7000E+02	.2483E+03	.6402E+02	.1749E+03	.4773E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.8000E+02	.2583E+03	.6651E+02	.1819E+03	.4975E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.9000E+02	.1783E+03	.3961E+02	.9000E+02	.2683E+03	.6900E+02	.1890E+03	.5163E+04	.3994E+03	.1017E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.1000E+02	.2103E+03	.5370E+02	.1481E+03	.3225E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.2000E+02	.2203E+03	.5619E+02	.1551E+03	.3533E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.3000E+02	.2303E+03	.5869E+02	.1622E+03	.3815E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.4000E+02	.2403E+03	.6118E+02	.1692E+03	.4074E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.5000E+02	.2503E+03	.6367E+02	.1763E+03	.4312E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1000E+03	.2003E+03	.4520E+02	.6000E+02	.2603E+03	.6617E+02	.1833E+03	.4533E+04	.4344E+03	.1096E+03	-.5179E+02
.700	.1100E+03	.2232E+03	.5100E+02	.1000E+02	.2332E+03	.5852E+02	.1642E+03	.3335E+04	.4714E+03	.1179E+03	-.5179E+02
.700	.1100E+03	.2232E+03	.5100E+02	.2000E+02	.2432E+03	.6101E+02	.1713E+03	.3614E+04	.4714E+03	.1179E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1000E+02	.2569E+03	.6350E+02	.1809E+03	.3454E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2000E+02	.2669E+03	.6600E+02	.1880E+03	.3708E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.3000E+02	.2769E+03	.6849E+02	.1950E+03	.3943E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.4000E+02	.2869E+03	.7098E+02	.2021E+03	.4161E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.5000E+02	.2969E+03	.7348E+02	.2091E+03	.4365E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.6000E+02	.3069E+03	.7597E+02	.2161E+03	.4556E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.7000E+02	.3169E+03	.7846E+02	.2232E+03	.4734E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.8000E+02	.3269E+03	.8096E+02	.2302E+03	.4901E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.9000E+02	.3369E+03	.8345E+02	.2373E+03	.5059E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1000E+03	.3469E+03	.8594E+02	.2443E+03	.5207E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1100E+03	.3569E+03	.8844E+02	.2513E+03	.5347E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1200E+03	.3669E+03	.9093E+02	.2584E+03	.5479E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1300E+03	.3769E+03	.9342E+02	.2654E+03	.5604E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1400E+03	.3869E+03	.9592E+02	.2725E+03	.5723E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1500E+03	.3969E+03	.9841E+02	.2795E+03	.5835E+04	.5102E+03	.1267E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1600E+03	.4069E+03	.1008E+03	.2866E+03	.5951E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1700E+03	.4169E+03	.1030E+03	.2936E+03	.6067E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1800E+03	.4269E+03	.1053E+03	.3006E+03	.6178E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.1900E+03	.4369E+03	.1075E+03	.3077E+03	.6284E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2000E+03	.4469E+03	.1098E+03	.3147E+03	.6386E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2100E+03	.4569E+03	.1120E+03	.3218E+03	.6484E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2200E+03	.4669E+03	.1143E+03	.3288E+03	.6578E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2300E+03	.4769E+03	.1165E+03	.3358E+03	.6668E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2400E+03	.4869E+03	.1188E+03	.3429E+03	.6755E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2469E+03	.5701E+02	.2500E+03	.4969E+03	.1210E+03	.3499E+03	.6839E+04	.4009E+03	.1020E+03	-.5179E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1000E+02	.9353E+02	.1769E+02	.6586E+02	.5263E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2000E+02	.1035E+03	.2061E+02	.7290E+02	.5747E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.3000E+02	.1135E+03	.2354E+02	.7994E+02	.6110E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.4000E+02	.1235E+03	.2646E+02	.8699E+02	.6393E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.5000E+02	.1335E+03	.2938E+02	.9403E+02	.6620E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.6000E+02	.1435E+03	.3230E+02	.1011E+03	.6806E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.7000E+02	.1535E+03	.3523E+02	.1081E+03	.6960E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.8000E+02	.1635E+03	.3815E+02	.1152E+03	.7092E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.9000E+02	.1735E+03	.4107E+02	.1222E+03	.7204E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1000E+03	.1835E+03	.4400E+02	.1292E+03	.7302E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1100E+03	.1935E+03	.4692E+02	.1363E+03	.7387E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1200E+03	.2035E+03	.4984E+02	.1433E+03	.7462E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1300E+03	.2135E+03	.5277E+02	.1504E+03	.7529E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1400E+03	.2235E+03	.5569E+02	.1574E+03	.7589E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1500E+03	.2335E+03	.5861E+02	.1644E+03	.7643E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1600E+03	.2435E+03	.6154E+02	.1715E+03	.7692E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1700E+03	.2535E+03	.6446E+02	.1785E+03	.7737E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1800E+03	.2635E+03	.6738E+02	.1856E+03	.7777E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.1900E+03	.2735E+03	.7031E+02	.1926E+03	.7815E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2000E+03	.2835E+03	.7323E+02	.1997E+03	.7849E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2100E+03	.2935E+03	.7615E+02	.2067E+03	.7880E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2200E+03	.3035E+03	.7907E+02	.2137E+03	.7910E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2300E+03	.3135E+03	.8200E+02	.2208E+03	.7937E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2400E+03	.3235E+03	.8492E+02	.2278E+03	.7962E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.4000E+02	.8353E+02	.1477E+02	.2500E+03	.3335E+03	.8784E+02	.2349E+03	.7986E+04	.3340E+03	.8799E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1000E+02	.1111E+03	.3198E+02	.7822E+02	.3178E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.2000E+02	.1211E+03	.3447E+02	.8527E+02	.3683E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.3000E+02	.1311E+03	.3696E+02	.9231E+02	.4121E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.4000E+02	.1411E+03	.3946E+02	.9935E+02	.4503E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.5000E+02	.1511E+03	.4195E+02	.1064E+03	.4839E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.6000E+02	.1611E+03	.4444E+02	.1134E+03	.5138E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.7000E+02	.1711E+03	.4694E+02	.1205E+03	.5405E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.8000E+02	.1811E+03	.4943E+02	.1275E+03	.5646E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.9000E+02	.1911E+03	.5192E+02	.1346E+03	.5863E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1000E+03	.2011E+03	.5442E+02	.1416E+03	.6060E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1100E+03	.2111E+03	.5691E+02	.1486E+03	.6240E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1200E+03	.2211E+03	.5940E+02	.1557E+03	.6405E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1300E+03	.2311E+03	.6190E+02	.1627E+03	.6556E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1400E+03	.2411E+03	.6439E+02	.1698E+03	.6696E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1500E+03	.2511E+03	.6688E+02	.1768E+03	.6826E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1600E+03	.2611E+03	.6938E+02	.1838E+03	.6946E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1700E+03	.2711E+03	.7187E+02	.1909E+03	.7057E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1800E+03	.2811E+03	.7436E+02	.1979E+03	.7162E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.1900E+03	.2911E+03	.7686E+02	.2050E+03	.7259E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.2000E+03	.3011E+03	.7935E+02	.2120E+03	.7351E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.2100E+03	.3111E+03	.8184E+02	.2191E+03	.7436E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.5000E+02	.1011E+03	.1921E+02	.2200E+03	.3211E+03	.8434E+02	.2261E+03	.7517E+04	.3519E+03	.9201E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1000E+02	.1295E+03	.3586E+02	.9121E+02	.3133E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.2000E+02	.1395E+03	.3835E+02	.9825E+02	.3591E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.3000E+02	.1495E+03	.4085E+02	.1053E+03	.3992E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.4000E+02	.1595E+03	.4334E+02	.1123E+03	.4347E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.5000E+02	.1695E+03	.4583E+02	.1194E+03	.4664E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.6000E+02	.1795E+03	.4833E+02	.1264E+03	.4948E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.7000E+02	.1895E+03	.5082E+02	.1335E+03	.5204E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.8000E+02	.1995E+03	.5331E+02	.1405E+03	.5436E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.9000E+02	.2095E+03	.5581E+02	.1475E+03	.5647E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1000E+03	.2195E+03	.5830E+02	.1546E+03	.5841E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1100E+03	.2295E+03	.6079E+02	.1616E+03	.6018E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1200E+03	.2395E+03	.6329E+02	.1687E+03	.6182E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1300E+03	.2495E+03	.6578E+02	.1757E+03	.6333E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1400E+03	.2595E+03	.6827E+02	.1828E+03	.6473E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1500E+03	.2695E+03	.7077E+02	.1898E+03	.6603E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1600E+03	.2795E+03	.7326E+02	.1968E+03	.6724E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1700E+03	.2895E+03	.7575E+02	.2039E+03	.6837E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1800E+03	.2995E+03	.7825E+02	.2109E+03	.6944E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.6000E+02	.1195E+03	.2389E+02	.1900E+03	.3095E+03	.8074E+02	.2180E+03	.7043E+04	.3817E+03	.9873E+02	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1000E+02	.1489E+03	.3994E+02	.1048E+03	.3139E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.2000E+02	.1589E+03	.4243E+02	.1119E+03	.3552E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.3000E+02	.1689E+03	.4492E+02	.1189E+03	.3919E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.4000E+02	.1789E+03	.4741E+02	.1259E+03	.4248E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.5000E+02	.1889E+03	.4991E+02	.1330E+03	.4543E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.6000E+02	.1989E+03	.5240E+02	.1400E+03	.4811E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.7000E+02	.2089E+03	.5489E+02	.1471E+03	.5054E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.8000E+02	.2189E+03	.5739E+02	.1541E+03	.5276E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.9000E+02	.2289E+03	.5988E+02	.1612E+03	.5480E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1000E+03	.2389E+03	.6237E+02	.1682E+03	.5667E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1100E+03	.2489E+03	.6487E+02	.1752E+03	.5840E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1200E+03	.2589E+03	.6736E+02	.1823E+03	.6001E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1300E+03	.2689E+03	.6985E+02	.1893E+03	.6149E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1400E+03	.2789E+03	.7235E+02	.1964E+03	.6288E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1500E+03	.2889E+03	.7484E+02	.2034E+03	.6417E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.7000E+02	.1389E+03	.2880E+02	.1600E+03	.2989E+03	.7733E+02	.2104E+03	.6538E+04	.4127E+03	.1057E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.1000E+02	.1691E+03	.4420E+02	.1191E+03	.3181E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.2000E+02	.1791E+03	.4669E+02	.1261E+03	.3554E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.3000E+02	.1891E+03	.4919E+02	.1331E+03	.3889E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.4000E+02	.1991E+03	.5168E+02	.1402E+03	.4192E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.5000E+02	.2091E+03	.5417E+02	.1472E+03	.4467E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.6000E+02	.2191E+03	.5667E+02	.1543E+03	.4718E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.7000E+02	.2291E+03	.5916E+02	.1613E+03	.4948E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.8000E+02	.2391E+03	.6165E+02	.1683E+03	.5159E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.9000E+02	.2491E+03	.6415E+02	.1754E+03	.5353E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.1000E+03	.2591E+03	.6664E+02	.1824E+03	.5533E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.1100E+03	.2691E+03	.6913E+02	.1895E+03	.5701E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.1200E+03	.2791E+03	.7163E+02	.1965E+03	.5856E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.8000E+02	.1591E+03	.3393E+02	.1300E+03	.2891E+03	.7412E+02	.2036E+03	.6001E+04	.4450E+03	.1130E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.1000E+02	.1902E+03	.4866E+02	.1339E+03	.3249E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.2000E+02	.2002E+03	.5115E+02	.1410E+03	.3586E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.3000E+02	.2102E+03	.5364E+02	.1480E+03	.3892E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.4000E+02	.2202E+03	.5614E+02	.1550E+03	.4171E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.5000E+02	.2302E+03	.5863E+02	.1621E+03	.4426E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.6000E+02	.2402E+03	.6112E+02	.1691E+03	.4660E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.7000E+02	.2502E+03	.6362E+02	.1762E+03	.4876E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.8000E+02	.2602E+03	.6611E+02	.1832E+03	.5075E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.9000E+02	.1802E+03	.3929E+02	.9000E+02	.2702E+03	.6860E+02	.1902E+03	.5260E+04	.4786E+03	.1206E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.1000E+02	.2122E+03	.5330E+02	.1494E+03	.3336E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.2000E+02	.2222E+03	.5580E+02	.1564E+03	.3641E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.3000E+02	.2322E+03	.5829E+02	.1635E+03	.3920E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.4000E+02	.2422E+03	.6078E+02	.1705E+03	.4176E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.5000E+02	.2522E+03	.6328E+02	.1776E+03	.4413E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1000E+03	.2022E+03	.4488E+02	.6000E+02	.2622E+03	.6577E+02	.1846E+03	.4631E+04	.5134E+03	.1284E+03	-.5642E+02
.800	.1100E+03	.2250E+03	.5070E+02	.1000E+02	.2350E+03	.5814E+02	.1655E+03	.3436E+04	.5495E+03	.1365E+03	-.5642E+02
.800	.1100E+03	.2250E+03	.5070E+02	.2000E+02	.2450E+03	.6063E+02	.1725E+03	.3713E+04	.5495E+03	.1365E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1000E+02	.2588E+03	.6317E+02	.1822E+03	.3546E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2000E+02	.2688E+03	.6566E+02	.1893E+03	.3797E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.3000E+02	.2788E+03	.6815E+02	.1963E+03	.4030E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.4000E+02	.2888E+03	.7065E+02	.2033E+03	.4247E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.5000E+02	.2988E+03	.7314E+02	.2104E+03	.4449E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.6000E+02	.3088E+03	.7563E+02	.2174E+03	.4637E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.7000E+02	.3188E+03	.7813E+02	.2245E+03	.4814E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.8000E+02	.3288E+03	.8062E+02	.2315E+03	.4979E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.9000E+02	.3388E+03	.8311E+02	.2386E+03	.5135E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1000E+03	.3488E+03	.8561E+02	.2456E+03	.5282E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1100E+03	.3588E+03	.8810E+02	.2526E+03	.5420E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1200E+03	.3688E+03	.9059E+02	.2597E+03	.5551E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1300E+03	.3788E+03	.9309E+02	.2667E+03	.5674E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1400E+03	.3888E+03	.9558E+02	.2738E+03	.5791E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1500E+03	.3988E+03	.9807E+02	.2808E+03	.5903E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1600E+03	.4088E+03	.1006E+03	.2878E+03	.6008E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1700E+03	.4188E+03	.1031E+03	.2949E+03	.6109E+04	.5868E+03	.1450E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1800E+03	.4288E+03	.1055E+03	.3019E+03	.6205E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.1900E+03	.4388E+03	.1078E+03	.3090E+03	.6311E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2000E+03	.4488E+03	.1100E+03	.3160E+03	.6412E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2100E+03	.4588E+03	.1123E+03	.3231E+03	.6509E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2200E+03	.4688E+03	.1146E+03	.3301E+03	.6602E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2300E+03	.4788E+03	.1168E+03	.3371E+03	.6692E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2400E+03	.4888E+03	.1191E+03	.3442E+03	.6778E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2488E+03	.5675E+02	.2500E+03	.4988E+03	.1213E+03	.3512E+03	.6861E+04	.4284E+03	.1092E+03	-.5642E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1000E+02	.9546E+02	.2805E+02	.6722E+02	.3493E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2000E+02	.1055E+03	.3055E+02	.7426E+02	.4038E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.3000E+02	.1155E+03	.3304E+02	.8130E+02	.4500E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.4000E+02	.1255E+03	.3553E+02	.8834E+02	.4898E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.5000E+02	.1355E+03	.3803E+02	.9539E+02	.5244E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.6000E+02	.1455E+03	.4052E+02	.1024E+03	.5547E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.7000E+02	.1555E+03	.4301E+02	.1095E+03	.5814E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.8000E+02	.1655E+03	.4551E+02	.1165E+03	.6053E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.9000E+02	.1755E+03	.4800E+02	.1236E+03	.6267E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1000E+03	.1855E+03	.5049E+02	.1306E+03	.6459E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1100E+03	.1955E+03	.5298E+02	.1376E+03	.6634E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1200E+03	.2055E+03	.5548E+02	.1447E+03	.6793E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1300E+03	.2155E+03	.5797E+02	.1517E+03	.6938E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1400E+03	.2255E+03	.6046E+02	.1588E+03	.7071E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1500E+03	.2355E+03	.6296E+02	.1658E+03	.7193E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1600E+03	.2455E+03	.6545E+02	.1728E+03	.7307E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1700E+03	.2555E+03	.6794E+02	.1799E+03	.7412E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1800E+03	.2655E+03	.7044E+02	.1869E+03	.7509E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.1900E+03	.2755E+03	.7293E+02	.1940E+03	.7600E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2000E+03	.2855E+03	.7542E+02	.2010E+03	.7685E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2100E+03	.2955E+03	.7792E+02	.2081E+03	.7764E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2200E+03	.3055E+03	.8041E+02	.2151E+03	.7839E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2300E+03	.3155E+03	.8290E+02	.2221E+03	.7909E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.4000E+02	.8546E+02	.1462E+02	.2400E+03	.3255E+03	.8540E+02	.2292E+03	.7975E+04	.3965E+03	.1031E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1000E+02	.1129E+03	.3167E+02	.7952E+02	.3355E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.2000E+02	.1229E+03	.3416E+02	.8656E+02	.3853E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.3000E+02	.1329E+03	.3665E+02	.9360E+02	.4282E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.4000E+02	.1429E+03	.3915E+02	.1006E+03	.4657E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.5000E+02	.1529E+03	.4164E+02	.1077E+03	.4987E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.6000E+02	.1629E+03	.4413E+02	.1147E+03	.5280E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.7000E+02	.1729E+03	.4663E+02	.1218E+03	.5541E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.8000E+02	.1829E+03	.4912E+02	.1288E+03	.5776E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.9000E+02	.1929E+03	.5161E+02	.1358E+03	.5988E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1000E+03	.2029E+03	.5411E+02	.1429E+03	.6180E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1100E+03	.2129E+03	.5660E+02	.1499E+03	.6356E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1200E+03	.2229E+03	.5909E+02	.1570E+03	.6517E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1300E+03	.2329E+03	.6159E+02	.1640E+03	.6665E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1400E+03	.2429E+03	.6408E+02	.1711E+03	.6801E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1500E+03	.2529E+03	.6657E+02	.1781E+03	.6927E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1600E+03	.2629E+03	.6907E+02	.1851E+03	.7044E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1700E+03	.2729E+03	.7156E+02	.1922E+03	.7153E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1800E+03	.2829E+03	.7405E+02	.1992E+03	.7254E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.1900E+03	.2929E+03	.7655E+02	.2063E+03	.7349E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.2000E+03	.3029E+03	.7904E+02	.2133E+03	.7438E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.2100E+03	.3129E+03	.8153E+02	.2203E+03	.7522E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.5000E+02	.1029E+03	.1898E+02	.2200E+03	.3229E+03	.8403E+02	.2274E+03	.7600E+04	.4273E+03	.1101E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1000E+02	.1313E+03	.3549E+02	.9245E+02	.3292E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.2000E+02	.1413E+03	.3798E+02	.9949E+02	.3743E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.3000E+02	.1513E+03	.4047E+02	.1065E+03	.4139E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.4000E+02	.1613E+03	.4297E+02	.1136E+03	.4489E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.5000E+02	.1713E+03	.4546E+02	.1206E+03	.4800E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.6000E+02	.1813E+03	.4795E+02	.1277E+03	.5079E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.7000E+02	.1913E+03	.5045E+02	.1347E+03	.5331E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.8000E+02	.2013E+03	.5294E+02	.1417E+03	.5559E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.9000E+02	.2113E+03	.5543E+02	.1488E+03	.5766E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1000E+03	.2213E+03	.5793E+02	.1558E+03	.5955E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1100E+03	.2313E+03	.6042E+02	.1629E+03	.6129E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1200E+03	.2413E+03	.6291E+02	.1699E+03	.6289E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1300E+03	.2513E+03	.6541E+02	.1769E+03	.6437E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1400E+03	.2613E+03	.6790E+02	.1840E+03	.6574E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1500E+03	.2713E+03	.7039E+02	.1910E+03	.6701E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1600E+03	.2813E+03	.7289E+02	.1981E+03	.6820E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1700E+03	.2913E+03	.7538E+02	.2051E+03	.6931E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1800E+03	.3013E+03	.7787E+02	.2122E+03	.7034E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.6000E+02	.1213E+03	.2359E+02	.1900E+03	.3113E+03	.8037E+02	.2192E+03	.7131E+04	.4591E+03	.1172E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1000E+02	.1506E+03	.3951E+02	.1060E+03	.3282E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.2000E+02	.1606E+03	.4200E+02	.1131E+03	.3691E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.3000E+02	.1706E+03	.4450E+02	.1201E+03	.4053E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.4000E+02	.1806E+03	.4699E+02	.1271E+03	.4378E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.5000E+02	.1906E+03	.4948E+02	.1342E+03	.4670E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.6000E+02	.2006E+03	.5198E+02	.1412E+03	.4933E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.7000E+02	.2106E+03	.5447E+02	.1483E+03	.5173E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.8000E+02	.2206E+03	.5696E+02	.1553E+03	.5392E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.9000E+02	.2306E+03	.5945E+02	.1623E+03	.5592E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1000E+03	.2406E+03	.6195E+02	.1694E+03	.5776E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1100E+03	.2506E+03	.6444E+02	.1764E+03	.5946E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1200E+03	.2606E+03	.6693E+02	.1835E+03	.6103E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1300E+03	.2706E+03	.6943E+02	.1905E+03	.6249E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1400E+03	.2806E+03	.7192E+02	.1976E+03	.6385E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1500E+03	.2906E+03	.7441E+02	.2046E+03	.6512E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.7000E+02	.1406E+03	.2844E+02	.1600E+03	.3006E+03	.7691E+02	.2116E+03	.6630E+04	.4917E+03	.1246E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.1000E+02	.1707E+03	.4373E+02	.1202E+03	.3311E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.2000E+02	.1807E+03	.4623E+02	.1273E+03	.3681E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.3000E+02	.1907E+03	.4872E+02	.1343E+03	.4012E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.4000E+02	.2007E+03	.5121E+02	.1413E+03	.4312E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.5000E+02	.2107E+03	.5371E+02	.1484E+03	.4584E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.6000E+02	.2207E+03	.5620E+02	.1554E+03	.4832E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.7000E+02	.2307E+03	.5869E+02	.1625E+03	.5058E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.8000E+02	.2407E+03	.6119E+02	.1695E+03	.5266E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.9000E+02	.2507E+03	.6368E+02	.1766E+03	.5458E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.1000E+03	.2607E+03	.6617E+02	.1836E+03	.5636E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.1100E+03	.2707E+03	.6867E+02	.1906E+03	.5800E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.1200E+03	.2807E+03	.7116E+02	.1977E+03	.5953E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.8000E+02	.1607E+03	.3354E+02	.1300E+03	.2907E+03	.7365E+02	.2047E+03	.6096E+04	.5252E+03	.1321E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.1000E+02	.1918E+03	.4816E+02	.1351E+03	.3368E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.2000E+02	.2018E+03	.5066E+02	.1421E+03	.3703E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.3000E+02	.2118E+03	.5315E+02	.1491E+03	.4006E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.4000E+02	.2218E+03	.5564E+02	.1562E+03	.4282E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.5000E+02	.2318E+03	.5814E+02	.1632E+03	.4534E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.6000E+02	.2418E+03	.6063E+02	.1703E+03	.4766E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.7000E+02	.2518E+03	.6312E+02	.1773E+03	.4979E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.8000E+02	.2618E+03	.6562E+02	.1844E+03	.5176E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.9000E+02	.1818E+03	.3887E+02	.9000E+02	.2718E+03	.6811E+02	.1914E+03	.5359E+04	.5596E+03	.1399E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.1000E+02	.2138E+03	.5280E+02	.1505E+03	.3446E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.2000E+02	.2238E+03	.5529E+02	.1576E+03	.3749E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.3000E+02	.2338E+03	.5778E+02	.1646E+03	.4026E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.4000E+02	.2438E+03	.6028E+02	.1717E+03	.4280E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.5000E+02	.2538E+03	.6277E+02	.1787E+03	.4514E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1000E+03	.2038E+03	.4445E+02	.6000E+02	.2638E+03	.6526E+02	.1857E+03	.4730E+04	.5949E+03	.1478E+03	-.6104E+02
.900	.1100E+03	.2267E+03	.5027E+02	.1000E+02	.2367E+03	.5763E+02	.1666E+03	.3538E+04	.6311E+03	.1560E+03	-.6104E+02
.900	.1100E+03	.2267E+03	.5027E+02	.2000E+02	.2467E+03	.6013E+02	.1737E+03	.3813E+04	.6311E+03	.1560E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1000E+02	.2604E+03	.6267E+02	.1834E+03	.3641E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2000E+02	.2704E+03	.6517E+02	.1904E+03	.3891E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.3000E+02	.2804E+03	.6766E+02	.1975E+03	.4122E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.4000E+02	.2904E+03	.7015E+02	.2045E+03	.4337E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.5000E+02	.3004E+03	.7265E+02	.2116E+03	.4537E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.6000E+02	.3104E+03	.7514E+02	.2186E+03	.4724E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.7000E+02	.3204E+03	.7763E+02	.2256E+03	.4899E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.8000E+02	.3304E+03	.8013E+02	.2327E+03	.5063E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.9000E+02	.3404E+03	.8262E+02	.2397E+03	.5217E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1000E+03	.3504E+03	.8511E+02	.2468E+03	.5362E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1100E+03	.3604E+03	.8761E+02	.2538E+03	.5499E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1200E+03	.3704E+03	.9010E+02	.2608E+03	.5628E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1300E+03	.3804E+03	.9259E+02	.2679E+03	.5750E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1400E+03	.3904E+03	.9509E+02	.2749E+03	.5866E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1500E+03	.4004E+03	.9758E+02	.2820E+03	.5976E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1600E+03	.4104E+03	.1001E+03	.2890E+03	.6080E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1700E+03	.4204E+03	.1026E+03	.2961E+03	.6180E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1800E+03	.4304E+03	.1051E+03	.3031E+03	.6274E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.1900E+03	.4404E+03	.1076E+03	.3101E+03	.6364E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2000E+03	.4504E+03	.1100E+03	.3172E+03	.6451E+04	.6682E+03	.1643E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2100E+03	.4604E+03	.1125E+03	.3242E+03	.6537E+04	.4575E+03	.1169E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2200E+03	.4704E+03	.1147E+03	.3313E+03	.6630E+04	.4575E+03	.1169E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2300E+03	.4804E+03	.1170E+03	.3383E+03	.6719E+04	.4575E+03	.1169E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2504E+03	.5633E+02	.2400E+03	.4904E+03	.1192E+03	.3453E+03	.6804E+04	.4575E+03	.1169E+03	-.6104E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1000E+02	.9736E+02	.2782E+02	.6855E+02	.3695E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2000E+02	.1074E+03	.3031E+02	.7560E+02	.4227E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.3000E+02	.1174E+03	.3281E+02	.8264E+02	.4679E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.4000E+02	.1274E+03	.3530E+02	.8968E+02	.5067E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.5000E+02	.1374E+03	.3779E+02	.9672E+02	.5403E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.6000E+02	.1474E+03	.4029E+02	.1038E+03	.5698E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.7000E+02	.1574E+03	.4278E+02	.1108E+03	.5958E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.8000E+02	.1674E+03	.4527E+02	.1178E+03	.6190E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.9000E+02	.1774E+03	.4777E+02	.1249E+03	.6398E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1000E+03	.1874E+03	.5026E+02	.1319E+03	.6585E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1100E+03	.1974E+03	.5275E+02	.1390E+03	.6754E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1200E+03	.2074E+03	.5525E+02	.1460E+03	.6908E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1300E+03	.2174E+03	.5774E+02	.1531E+03	.7049E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1400E+03	.2274E+03	.6023E+02	.1601E+03	.7178E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1500E+03	.2374E+03	.6273E+02	.1671E+03	.7297E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1600E+03	.2474E+03	.6522E+02	.1742E+03	.7407E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1700E+03	.2574E+03	.6771E+02	.1812E+03	.7508E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1800E+03	.2674E+03	.7021E+02	.1883E+03	.7603E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.1900E+03	.2774E+03	.7270E+02	.1953E+03	.7691E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2000E+03	.2874E+03	.7519E+02	.2023E+03	.7773E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2100E+03	.2974E+03	.7769E+02	.2094E+03	.7850E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2200E+03	.3074E+03	.8018E+02	.2164E+03	.7922E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2300E+03	.3174E+03	.8267E+02	.2235E+03	.7989E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.4000E+02	.8736E+02	.1447E+02	.2400E+03	.3274E+03	.8516E+02	.2305E+03	.8053E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1000E+02	.1147E+03	.3137E+02	.8077E+02	.3532E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.2000E+02	.1247E+03	.3386E+02	.8781E+02	.4020E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.3000E+02	.1347E+03	.3635E+02	.9485E+02	.4442E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.4000E+02	.1447E+03	.3885E+02	.1019E+03	.4809E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.5000E+02	.1547E+03	.4134E+02	.1089E+03	.5132E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.6000E+02	.1647E+03	.4383E+02	.1160E+03	.5419E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.7000E+02	.1747E+03	.4633E+02	.1230E+03	.5674E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.8000E+02	.1847E+03	.4882E+02	.1301E+03	.5904E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.9000E+02	.1947E+03	.5131E+02	.1371E+03	.6111E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1000E+03	.2047E+03	.5381E+02	.1441E+03	.6299E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1100E+03	.2147E+03	.5630E+02	.1512E+03	.6470E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1200E+03	.2247E+03	.5879E+02	.1582E+03	.6627E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1300E+03	.2347E+03	.6129E+02	.1653E+03	.6771E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1400E+03	.2447E+03	.6378E+02	.1723E+03	.6904E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1500E+03	.2547E+03	.6627E+02	.1794E+03	.7027E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1600E+03	.2647E+03	.6876E+02	.1864E+03	.7141E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1700E+03	.2747E+03	.7126E+02	.1934E+03	.7246E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1800E+03	.2847E+03	.7375E+02	.2005E+03	.7345E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.1900E+03	.2947E+03	.7624E+02	.2075E+03	.7437E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.2000E+03	.3047E+03	.7874E+02	.2146E+03	.7524E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.5000E+02	.1047E+03	.1876E+02	.2100E+03	.3147E+03	.8123E+02	.2216E+03	.7605E+04	.5019E+03	.1279E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1000E+02	.1330E+03	.3512E+02	.9364E+02	.3448E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.2000E+02	.1430E+03	.3762E+02	.1007E+03	.3893E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.3000E+02	.1530E+03	.4011E+02	.1077E+03	.4283E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.4000E+02	.1630E+03	.4260E+02	.1148E+03	.4628E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.5000E+02	.1730E+03	.4509E+02	.1218E+03	.4934E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.6000E+02	.1830E+03	.4759E+02	.1288E+03	.5208E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.7000E+02	.1930E+03	.5008E+02	.1359E+03	.5455E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.8000E+02	.2030E+03	.5257E+02	.1429E+03	.5679E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.9000E+02	.2130E+03	.5507E+02	.1500E+03	.5882E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1000E+03	.2230E+03	.5756E+02	.1570E+03	.6067E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1100E+03	.2330E+03	.6005E+02	.1641E+03	.6238E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1200E+03	.2430E+03	.6255E+02	.1711E+03	.6394E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1300E+03	.2530E+03	.6504E+02	.1781E+03	.6539E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1400E+03	.2630E+03	.6753E+02	.1852E+03	.6673E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1500E+03	.2730E+03	.7003E+02	.1922E+03	.6797E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1600E+03	.2830E+03	.7252E+02	.1993E+03	.6913E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1700E+03	.2930E+03	.7501E+02	.2063E+03	.7021E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1800E+03	.3030E+03	.7751E+02	.2133E+03	.7122E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.6000E+02	.1230E+03	.2330E+02	.1900E+03	.3130E+03	.8000E+02	.2204E+03	.7217E+04	.5353E+03	.1354E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1000E+02	.1522E+03	.3909E+02	.1072E+03	.3422E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.2000E+02	.1622E+03	.4158E+02	.1142E+03	.3827E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.3000E+02	.1722E+03	.4407E+02	.1212E+03	.4186E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.4000E+02	.1822E+03	.4657E+02	.1283E+03	.4506E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.5000E+02	.1922E+03	.4906E+02	.1353E+03	.4794E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.6000E+02	.2022E+03	.5155E+02	.1424E+03	.5053E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.7000E+02	.2122E+03	.5405E+02	.1494E+03	.5289E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.8000E+02	.2222E+03	.5654E+02	.1565E+03	.5504E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.9000E+02	.2322E+03	.5903E+02	.1635E+03	.5701E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1000E+03	.2422E+03	.6153E+02	.1705E+03	.5882E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1100E+03	.2522E+03	.6402E+02	.1776E+03	.6049E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1200E+03	.2622E+03	.6651E+02	.1846E+03	.6204E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1300E+03	.2722E+03	.6901E+02	.1917E+03	.6347E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1400E+03	.2822E+03	.7150E+02	.1987E+03	.6480E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1500E+03	.2922E+03	.7399E+02	.2057E+03	.6604E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.7000E+02	.1422E+03	.2809E+02	.1600E+03	.3022E+03	.7649E+02	.2128E+03	.6720E+04	.5696E+03	.1432E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.1000E+02	.1723E+03	.4326E+02	.1213E+03	.3440E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.2000E+02	.1823E+03	.4576E+02	.1284E+03	.3806E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.3000E+02	.1923E+03	.4825E+02	.1354E+03	.4135E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.4000E+02	.2023E+03	.5074E+02	.1425E+03	.4431E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.5000E+02	.2123E+03	.5324E+02	.1495E+03	.4700E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.6000E+02	.2223E+03	.5573E+02	.1565E+03	.4945E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.7000E+02	.2323E+03	.5822E+02	.1636E+03	.5168E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.8000E+02	.2423E+03	.6072E+02	.1706E+03	.5373E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.9000E+02	.2523E+03	.6321E+02	.1777E+03	.5563E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.1000E+03	.2623E+03	.6570E+02	.1847E+03	.5737E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.1100E+03	.2723E+03	.6820E+02	.1918E+03	.5899E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.8000E+02	.1623E+03	.3313E+02	.1200E+03	.2823E+03	.7069E+02	.1988E+03	.6050E+04	.6048E+03	.1511E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.1000E+02	.1934E+03	.4765E+02	.1362E+03	.3488E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.2000E+02	.2034E+03	.5014E+02	.1432E+03	.3820E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.3000E+02	.2134E+03	.5264E+02	.1503E+03	.4121E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.4000E+02	.2234E+03	.5513E+02	.1573E+03	.4394E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.5000E+02	.2334E+03	.5762E+02	.1643E+03	.4644E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.6000E+02	.2434E+03	.6012E+02	.1714E+03	.4873E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.7000E+02	.2534E+03	.6261E+02	.1784E+03	.5084E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.8000E+02	.2634E+03	.6510E+02	.1855E+03	.5279E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.9000E+02	.1834E+03	.3842E+02	.9000E+02	.2734E+03	.6760E+02	.1925E+03	.5459E+04	.6409E+03	.1592E+03	-.6567E+02
1.000	.1000E+03	.2054E+03	.4397E+02	.1000E+02	.2154E+03	.5225E+02	.1517E+03	.3559E+04	.6778E+03	.1676E+03	-.6567E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.1000E+03	.2054E+03	.4397E+02	.2000E+02	.2254E+03	.5474E+02	.1587E+03	.3860E+04	.6778E+03	.1676E+03	-.6567E+02
1.000	.1000E+03	.2054E+03	.4397E+02	.3000E+02	.2354E+03	.5723E+02	.1657E+03	.4135E+04	.6778E+03	.1676E+03	-.6567E+02
1.000	.1000E+03	.2054E+03	.4397E+02	.4000E+02	.2454E+03	.5973E+02	.1728E+03	.4387E+04	.6778E+03	.1676E+03	-.6567E+02
1.000	.1000E+03	.2054E+03	.4397E+02	.5000E+02	.2554E+03	.6222E+02	.1798E+03	.4618E+04	.6778E+03	.1676E+03	-.6567E+02
1.000	.1100E+03	.2283E+03	.4976E+02	.1000E+02	.2383E+03	.5705E+02	.1678E+03	.3646E+04	.7157E+03	.1761E+03	-.6567E+02
1.000	.1100E+03	.2283E+03	.4976E+02	.2000E+02	.2483E+03	.5955E+02	.1748E+03	.3919E+04	.7157E+03	.1761E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1000E+02	.2621E+03	.6207E+02	.1846E+03	.3746E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2000E+02	.2721E+03	.6456E+02	.1916E+03	.3994E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.3000E+02	.2821E+03	.6706E+02	.1987E+03	.4223E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.4000E+02	.2921E+03	.6955E+02	.2057E+03	.4436E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.5000E+02	.3021E+03	.7204E+02	.2127E+03	.4635E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.6000E+02	.3121E+03	.7454E+02	.2198E+03	.4820E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.7000E+02	.3221E+03	.7703E+02	.2268E+03	.4993E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.8000E+02	.3321E+03	.7952E+02	.2339E+03	.5155E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.9000E+02	.3421E+03	.8202E+02	.2409E+03	.5307E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1000E+03	.3521E+03	.8451E+02	.2480E+03	.5451E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1100E+03	.3621E+03	.8700E+02	.2550E+03	.5586E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1200E+03	.3721E+03	.8950E+02	.2620E+03	.5714E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1300E+03	.3821E+03	.9199E+02	.2691E+03	.5834E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1400E+03	.3921E+03	.9448E+02	.2761E+03	.5949E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1500E+03	.4021E+03	.9698E+02	.2832E+03	.6057E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1600E+03	.4121E+03	.9947E+02	.2902E+03	.6160E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1700E+03	.4221E+03	.1020E+03	.2972E+03	.6258E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1800E+03	.4321E+03	.1045E+03	.3043E+03	.6351E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.1900E+03	.4421E+03	.1069E+03	.3113E+03	.6440E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2000E+03	.4521E+03	.1094E+03	.3184E+03	.6525E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2100E+03	.4621E+03	.1119E+03	.3254E+03	.6606E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2200E+03	.4721E+03	.1144E+03	.3325E+03	.6684E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2300E+03	.4821E+03	.1169E+03	.3395E+03	.6758E+04	.7544E+03	.1848E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2521E+03	.5580E+02	.2400E+03	.4921E+03	.1193E+03	.3465E+03	.6835E+04	.4884E+03	.1249E+03	-.6567E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1000E+02	.9924E+02	.2762E+02	.6988E+02	.3895E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2000E+02	.1092E+03	.3011E+02	.7692E+02	.4414E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.3000E+02	.1192E+03	.3260E+02	.8396E+02	.4854E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.4000E+02	.1292E+03	.3510E+02	.9100E+02	.5232E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.5000E+02	.1392E+03	.3759E+02	.9805E+02	.5559E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.6000E+02	.1492E+03	.4008E+02	.1051E+03	.5846E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.7000E+02	.1592E+03	.4258E+02	.1121E+03	.6099E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.8000E+02	.1692E+03	.4507E+02	.1192E+03	.6324E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.9000E+02	.1792E+03	.4756E+02	.1262E+03	.6525E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1000E+03	.1892E+03	.5006E+02	.1333E+03	.6707E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1100E+03	.1992E+03	.5255E+02	.1403E+03	.6871E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1200E+03	.2092E+03	.5504E+02	.1473E+03	.7020E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1300E+03	.2192E+03	.5754E+02	.1544E+03	.7157E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1400E+03	.2292E+03	.6003E+02	.1614E+03	.7282E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1500E+03	.2392E+03	.6252E+02	.1685E+03	.7397E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1600E+03	.2492E+03	.6502E+02	.1755E+03	.7503E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1700E+03	.2592E+03	.6751E+02	.1825E+03	.7601E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1800E+03	.2692E+03	.7000E+02	.1896E+03	.7693E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.1900E+03	.2792E+03	.7250E+02	.1966E+03	.7778E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2000E+03	.2892E+03	.7499E+02	.2037E+03	.7857E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2100E+03	.2992E+03	.7748E+02	.2107E+03	.7932E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2200E+03	.3092E+03	.7998E+02	.2178E+03	.8001E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2300E+03	.3192E+03	.8247E+02	.2248E+03	.8067E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.4000E+02	.8924E+02	.1434E+02	.2400E+03	.3292E+03	.8496E+02	.2318E+03	.8129E+04	.5410E+03	.1378E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1000E+02	.1165E+03	.3111E+02	.8201E+02	.3705E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.2000E+02	.1265E+03	.3360E+02	.8905E+02	.4184E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.3000E+02	.1365E+03	.3609E+02	.9609E+02	.4598E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.4000E+02	.1465E+03	.3859E+02	.1031E+03	.4958E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.5000E+02	.1565E+03	.4108E+02	.1102E+03	.5274E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.6000E+02	.1665E+03	.4357E+02	.1172E+03	.5554E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.7000E+02	.1765E+03	.4607E+02	.1243E+03	.5803E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.8000E+02	.1865E+03	.4856E+02	.1313E+03	.6028E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.9000E+02	.1965E+03	.5105E+02	.1383E+03	.6230E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1000E+03	.2065E+03	.5355E+02	.1454E+03	.6413E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1100E+03	.2165E+03	.5604E+02	.1524E+03	.6580E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1200E+03	.2265E+03	.5853E+02	.1595E+03	.6733E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1300E+03	.2365E+03	.6103E+02	.1665E+03	.6873E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1400E+03	.2465E+03	.6352E+02	.1736E+03	.7003E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1500E+03	.2565E+03	.6601E+02	.1806E+03	.7122E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1600E+03	.2665E+03	.6851E+02	.1876E+03	.7233E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1700E+03	.2765E+03	.7100E+02	.1947E+03	.7336E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1800E+03	.2865E+03	.7349E+02	.2017E+03	.7432E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.1900E+03	.2965E+03	.7598E+02	.2088E+03	.7522E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.2000E+03	.3065E+03	.7848E+02	.2158E+03	.7606E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.5000E+02	.1065E+03	.1857E+02	.2100E+03	.3165E+03	.8097E+02	.2228E+03	.7685E+04	.5746E+03	.1453E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1000E+02	.1347E+03	.3481E+02	.9482E+02	.3601E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.2000E+02	.1447E+03	.3730E+02	.1019E+03	.4040E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.3000E+02	.1547E+03	.3979E+02	.1089E+03	.4424E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.4000E+02	.1647E+03	.4229E+02	.1159E+03	.4763E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.5000E+02	.1747E+03	.4478E+02	.1230E+03	.5064E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.6000E+02	.1847E+03	.4727E+02	.1300E+03	.5333E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.7000E+02	.1947E+03	.4977E+02	.1371E+03	.5575E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.8000E+02	.2047E+03	.5226E+02	.1441E+03	.5794E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.9000E+02	.2147E+03	.5475E+02	.1512E+03	.5993E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1000E+03	.2247E+03	.5725E+02	.1582E+03	.6175E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1100E+03	.2347E+03	.5974E+02	.1652E+03	.6342E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1200E+03	.2447E+03	.6223E+02	.1723E+03	.6495E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1300E+03	.2547E+03	.6473E+02	.1793E+03	.6637E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1400E+03	.2647E+03	.6722E+02	.1864E+03	.6768E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1500E+03	.2747E+03	.6971E+02	.1934E+03	.6889E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1600E+03	.2847E+03	.7221E+02	.2004E+03	.7002E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1700E+03	.2947E+03	.7470E+02	.2075E+03	.7108E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.6000E+02	.1247E+03	.2306E+02	.1800E+03	.3047E+03	.7719E+02	.2145E+03	.7207E+04	.6094E+03	.1532E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1000E+02	.1538E+03	.3872E+02	.1083E+03	.3562E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.2000E+02	.1638E+03	.4121E+02	.1153E+03	.3962E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.3000E+02	.1738E+03	.4370E+02	.1224E+03	.4316E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.4000E+02	.1838E+03	.4620E+02	.1294E+03	.4631E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.5000E+02	.1938E+03	.4869E+02	.1365E+03	.4915E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.6000E+02	.2038E+03	.5118E+02	.1435E+03	.5171E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.7000E+02	.2138E+03	.5368E+02	.1506E+03	.5403E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.8000E+02	.2238E+03	.5617E+02	.1576E+03	.5614E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.9000E+02	.2338E+03	.5866E+02	.1646E+03	.5808E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1000E+03	.2438E+03	.6116E+02	.1717E+03	.5986E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1100E+03	.2538E+03	.6365E+02	.1787E+03	.6149E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1200E+03	.2638E+03	.6614E+02	.1858E+03	.6301E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1300E+03	.2738E+03	.6864E+02	.1928E+03	.6441E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1400E+03	.2838E+03	.7113E+02	.1998E+03	.6572E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02
1.100	.7000E+02	.1438E+03	.2779E+02	.1500E+03	.2938E+03	.7362E+02	.2069E+03	.6694E+04	.6455E+03	.1613E+03	-.7029E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.1000E+02	.1739E+03	.4284E+02	.1225E+03	.3569E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.2000E+02	.1839E+03	.4533E+02	.1295E+03	.3932E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.3000E+02	.1939E+03	.4782E+02	.1366E+03	.4257E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.4000E+02	.2039E+03	.5032E+02	.1436E+03	.4550E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.5000E+02	.2139E+03	.5281E+02	.1506E+03	.4815E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.6000E+02	.2239E+03	.5530E+02	.1577E+03	.5057E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.7000E+02	.2339E+03	.5780E+02	.1647E+03	.5277E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.8000E+02	.2439E+03	.6029E+02	.1718E+03	.5479E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.9000E+02	.2539E+03	.6278E+02	.1788E+03	.5665E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.1000E+03	.2639E+03	.6528E+02	.1858E+03	.5837E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.1100E+03	.2739E+03	.6777E+02	.1929E+03	.5997E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.8000E+02	.1639E+03	.3277E+02	.1200E+03	.2839E+03	.7026E+02	.1999E+03	.6145E+04	.6828E+03	.1697E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.1000E+02	.1950E+03	.4717E+02	.1373E+03	.3611E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.2000E+02	.2050E+03	.4966E+02	.1444E+03	.3940E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.3000E+02	.2150E+03	.5215E+02	.1514E+03	.4238E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.4000E+02	.2250E+03	.5465E+02	.1584E+03	.4508E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.5000E+02	.2350E+03	.5714E+02	.1655E+03	.4755E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.6000E+02	.2450E+03	.5963E+02	.1725E+03	.4982E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.7000E+02	.2550E+03	.6213E+02	.1796E+03	.5190E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.8000E+02	.2650E+03	.6462E+02	.1866E+03	.5382E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.9000E+02	.1850E+03	.3801E+02	.9000E+02	.2750E+03	.6711E+02	.1936E+03	.5560E+04	.7214E+03	.1784E+03	-.7029E+02
1.100	.1000E+03	.2070E+03	.4350E+02	.1000E+02	.2170E+03	.5171E+02	.1528E+03	.3678E+04	.7612E+03	.1874E+03	-.7029E+02
1.100	.1000E+03	.2070E+03	.4350E+02	.2000E+02	.2270E+03	.5420E+02	.1599E+03	.3976E+04	.7612E+03	.1874E+03	-.7029E+02
1.100	.1000E+03	.2070E+03	.4350E+02	.3000E+02	.2370E+03	.5670E+02	.1669E+03	.4249E+04	.7612E+03	.1874E+03	-.7029E+02
1.100	.1000E+03	.2070E+03	.4350E+02	.4000E+02	.2470E+03	.5919E+02	.1740E+03	.4498E+04	.7612E+03	.1874E+03	-.7029E+02
1.100	.1000E+03	.2070E+03	.4350E+02	.5000E+02	.2570E+03	.6168E+02	.1810E+03	.4727E+04	.7612E+03	.1874E+03	-.7029E+02
1.100	.1100E+03	.2300E+03	.4924E+02	.1000E+02	.2400E+03	.5646E+02	.1690E+03	.3763E+04	.8022E+03	.1966E+03	-.7029E+02
1.100	.1100E+03	.2300E+03	.4924E+02	.2000E+02	.2500E+03	.5895E+02	.1761E+03	.4034E+04	.8022E+03	.1966E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1000E+02	.2640E+03	.6142E+02	.1859E+03	.3862E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2000E+02	.2740E+03	.6391E+02	.1929E+03	.4108E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.3000E+02	.2840E+03	.6641E+02	.2000E+03	.4336E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.4000E+02	.2940E+03	.6890E+02	.2070E+03	.4547E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.5000E+02	.3040E+03	.7139E+02	.2141E+03	.4743E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.6000E+02	.3140E+03	.7389E+02	.2211E+03	.4926E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.7000E+02	.3240E+03	.7638E+02	.2281E+03	.5097E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.8000E+02	.3340E+03	.7887E+02	.2352E+03	.5257E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.9000E+02	.3440E+03	.8137E+02	.2422E+03	.5408E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1000E+03	.3540E+03	.8386E+02	.2493E+03	.5549E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1100E+03	.3640E+03	.8635E+02	.2563E+03	.5683E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1200E+03	.3740E+03	.8885E+02	.2634E+03	.5809E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1300E+03	.3840E+03	.9134E+02	.2704E+03	.5927E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1400E+03	.3940E+03	.9383E+02	.2774E+03	.6040E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1500E+03	.4040E+03	.9633E+02	.2845E+03	.6147E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1600E+03	.4140E+03	.9882E+02	.2915E+03	.6248E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1700E+03	.4240E+03	.1013E+03	.2986E+03	.6345E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1800E+03	.4340E+03	.1038E+03	.3056E+03	.6437E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.1900E+03	.4440E+03	.1063E+03	.3126E+03	.6524E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2000E+03	.4540E+03	.1088E+03	.3197E+03	.6608E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2100E+03	.4640E+03	.1113E+03	.3267E+03	.6687E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2200E+03	.4740E+03	.1138E+03	.3338E+03	.6764E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2300E+03	.4840E+03	.1163E+03	.3408E+03	.6837E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2540E+03	.5523E+02	.2400E+03	.4940E+03	.1188E+03	.3479E+03	.6907E+04	.8444E+03	.2061E+03	-.7029E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1000E+02	.1011E+03	.2744E+02	.7120E+02	.4093E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2000E+02	.1111E+03	.2993E+02	.7824E+02	.4599E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.3000E+02	.1211E+03	.3243E+02	.8528E+02	.5027E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.4000E+02	.1311E+03	.3492E+02	.9232E+02	.5394E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.5000E+02	.1411E+03	.3741E+02	.9936E+02	.5712E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.6000E+02	.1511E+03	.3991E+02	.1064E+03	.5991E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.7000E+02	.1611E+03	.4240E+02	.1134E+03	.6236E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.8000E+02	.1711E+03	.4489E+02	.1205E+03	.6455E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.9000E+02	.1811E+03	.4738E+02	.1275E+03	.6650E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1000E+03	.1911E+03	.4988E+02	.1346E+03	.6826E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1100E+03	.2011E+03	.5237E+02	.1416E+03	.6985E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1200E+03	.2111E+03	.5486E+02	.1487E+03	.7130E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1300E+03	.2211E+03	.5736E+02	.1557E+03	.7262E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1400E+03	.2311E+03	.5985E+02	.1627E+03	.7383E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1500E+03	.2411E+03	.6234E+02	.1698E+03	.7494E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1600E+03	.2511E+03	.6484E+02	.1768E+03	.7597E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1700E+03	.2611E+03	.6733E+02	.1839E+03	.7692E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1800E+03	.2711E+03	.6982E+02	.1909E+03	.7780E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.1900E+03	.2811E+03	.7232E+02	.1979E+03	.7863E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2000E+03	.2911E+03	.7481E+02	.2050E+03	.7940E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2100E+03	.3011E+03	.7730E+02	.2120E+03	.8011E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2200E+03	.3111E+03	.7980E+02	.2191E+03	.8079E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2300E+03	.3211E+03	.8229E+02	.2261E+03	.8142E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.4000E+02	.9111E+02	.1425E+02	.2400E+03	.3311E+03	.8478E+02	.2332E+03	.8202E+04	.6113E+03	.1547E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1000E+02	.1182E+03	.3089E+02	.8326E+02	.3876E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.2000E+02	.1282E+03	.3338E+02	.9030E+02	.4346E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.3000E+02	.1382E+03	.3588E+02	.9734E+02	.4751E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.4000E+02	.1482E+03	.3837E+02	.1044E+03	.5103E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.5000E+02	.1582E+03	.4086E+02	.1114E+03	.5412E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.6000E+02	.1682E+03	.4336E+02	.1185E+03	.5685E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.7000E+02	.1782E+03	.4585E+02	.1255E+03	.5929E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.8000E+02	.1882E+03	.4834E+02	.1326E+03	.6147E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.9000E+02	.1982E+03	.5084E+02	.1396E+03	.6345E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1000E+03	.2082E+03	.5333E+02	.1466E+03	.6523E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1100E+03	.2182E+03	.5582E+02	.1537E+03	.6686E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1200E+03	.2282E+03	.5832E+02	.1607E+03	.6835E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1300E+03	.2382E+03	.6081E+02	.1678E+03	.6972E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1400E+03	.2482E+03	.6330E+02	.1748E+03	.7097E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1500E+03	.2582E+03	.6580E+02	.1818E+03	.7214E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1600E+03	.2682E+03	.6829E+02	.1889E+03	.7322E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1700E+03	.2782E+03	.7078E+02	.1959E+03	.7422E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1800E+03	.2882E+03	.7328E+02	.2030E+03	.7515E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.1900E+03	.2982E+03	.7577E+02	.2100E+03	.7603E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.2000E+03	.3082E+03	.7826E+02	.2171E+03	.7684E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.5000E+02	.1082E+03	.1844E+02	.2100E+03	.3182E+03	.8076E+02	.2241E+03	.7761E+04	.6455E+03	.1624E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1000E+02	.1364E+03	.3455E+02	.9603E+02	.3754E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.2000E+02	.1464E+03	.3704E+02	.1031E+03	.4186E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.3000E+02	.1564E+03	.3953E+02	.1101E+03	.4563E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.4000E+02	.1664E+03	.4203E+02	.1172E+03	.4896E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.5000E+02	.1764E+03	.4452E+02	.1242E+03	.5191E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.6000E+02	.1864E+03	.4701E+02	.1312E+03	.5455E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.7000E+02	.1964E+03	.4951E+02	.1383E+03	.5692E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.8000E+02	.2064E+03	.5200E+02	.1453E+03	.5907E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.9000E+02	.2164E+03	.5449E+02	.1524E+03	.6102E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1000E+03	.2264E+03	.5699E+02	.1594E+03	.6280E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1100E+03	.2364E+03	.5948E+02	.1664E+03	.6443E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1200E+03	.2464E+03	.6197E+02	.1735E+03	.6592E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1300E+03	.2564E+03	.6447E+02	.1805E+03	.6731E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1400E+03	.2664E+03	.6696E+02	.1876E+03	.6859E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1500E+03	.2764E+03	.6945E+02	.1946E+03	.6977E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1600E+03	.2864E+03	.7195E+02	.2017E+03	.7088E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1700E+03	.2964E+03	.7444E+02	.2087E+03	.7191E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.6000E+02	.1264E+03	.2287E+02	.1800E+03	.3064E+03	.7693E+02	.2157E+03	.7288E+04	.6816E+03	.1705E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1000E+02	.1555E+03	.3841E+02	.1095E+03	.3702E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.2000E+02	.1655E+03	.4090E+02	.1165E+03	.4096E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.3000E+02	.1755E+03	.4340E+02	.1236E+03	.4445E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.4000E+02	.1855E+03	.4589E+02	.1306E+03	.4756E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.5000E+02	.1955E+03	.4838E+02	.1377E+03	.5035E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.6000E+02	.2055E+03	.5088E+02	.1447E+03	.5286E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.7000E+02	.2155E+03	.5337E+02	.1517E+03	.5514E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.8000E+02	.2255E+03	.5586E+02	.1588E+03	.5722E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.9000E+02	.2355E+03	.5836E+02	.1658E+03	.5912E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1000E+03	.2455E+03	.6085E+02	.1729E+03	.6086E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1100E+03	.2555E+03	.6334E+02	.1799E+03	.6247E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1200E+03	.2655E+03	.6584E+02	.1870E+03	.6395E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1300E+03	.2755E+03	.6833E+02	.1940E+03	.6533E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1400E+03	.2855E+03	.7082E+02	.2010E+03	.6661E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.7000E+02	.1455E+03	.2756E+02	.1500E+03	.2955E+03	.7332E+02	.2081E+03	.6780E+04	.7194E+03	.1790E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.1000E+02	.1756E+03	.4248E+02	.1237E+03	.3701E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.2000E+02	.1856E+03	.4497E+02	.1307E+03	.4060E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.3000E+02	.1956E+03	.4746E+02	.1378E+03	.4381E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.4000E+02	.2056E+03	.4996E+02	.1448E+03	.4669E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.5000E+02	.2156E+03	.5245E+02	.1518E+03	.4931E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.6000E+02	.2256E+03	.5494E+02	.1589E+03	.5168E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.7000E+02	.2356E+03	.5744E+02	.1659E+03	.5385E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.8000E+02	.2456E+03	.5993E+02	.1730E+03	.5584E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.9000E+02	.2556E+03	.6242E+02	.1800E+03	.5767E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.1000E+03	.2656E+03	.6492E+02	.1870E+03	.5936E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.1100E+03	.2756E+03	.6741E+02	.1941E+03	.6093E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.8000E+02	.1656E+03	.3249E+02	.1200E+03	.2856E+03	.6990E+02	.2011E+03	.6238E+04	.7591E+03	.1880E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.1000E+02	.1968E+03	.4675E+02	.1385E+03	.3739E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.2000E+02	.2068E+03	.4924E+02	.1456E+03	.4064E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.3000E+02	.2168E+03	.5174E+02	.1526E+03	.4358E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.4000E+02	.2268E+03	.5423E+02	.1597E+03	.4625E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.5000E+02	.2368E+03	.5672E+02	.1667E+03	.4869E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.6000E+02	.2468E+03	.5921E+02	.1738E+03	.5092E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.7000E+02	.2568E+03	.6171E+02	.1808E+03	.5297E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.8000E+02	.2668E+03	.6420E+02	.1878E+03	.5486E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.9000E+02	.1868E+03	.3767E+02	.9000E+02	.2768E+03	.6669E+02	.1949E+03	.5661E+04	.8006E+03	.1973E+03	-.7492E+02
1.200	.1000E+03	.2089E+03	.4310E+02	.1000E+02	.2189E+03	.5123E+02	.1541E+03	.3804E+04	.8440E+03	.2071E+03	-.7492E+02
1.200	.1000E+03	.2089E+03	.4310E+02	.2000E+02	.2289E+03	.5372E+02	.1612E+03	.4099E+04	.8440E+03	.2071E+03	-.7492E+02
1.200	.1000E+03	.2089E+03	.4310E+02	.3000E+02	.2389E+03	.5621E+02	.1682E+03	.4368E+04	.8440E+03	.2071E+03	-.7492E+02
1.200	.1000E+03	.2089E+03	.4310E+02	.4000E+02	.2489E+03	.5871E+02	.1753E+03	.4615E+04	.8440E+03	.2071E+03	-.7492E+02
1.200	.1000E+03	.2089E+03	.4310E+02	.5000E+02	.2589E+03	.6120E+02	.1823E+03	.4841E+04	.8440E+03	.2071E+03	-.7492E+02
1.200	.1100E+03	.2320E+03	.4877E+02	.1000E+02	.2420E+03	.5591E+02	.1704E+03	.3890E+04	.8892E+03	.2173E+03	-.7492E+02
1.200	.1100E+03	.2320E+03	.4877E+02	.2000E+02	.2520E+03	.5840E+02	.1775E+03	.4158E+04	.8892E+03	.2173E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1000E+02	.2661E+03	.6080E+02	.1874E+03	.3991E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2000E+02	.2761E+03	.6329E+02	.1944E+03	.4234E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.3000E+02	.2861E+03	.6578E+02	.2015E+03	.4459E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.4000E+02	.2961E+03	.6828E+02	.2085E+03	.4668E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.5000E+02	.3061E+03	.7077E+02	.2156E+03	.4861E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.6000E+02	.3161E+03	.7326E+02	.2226E+03	.5042E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.7000E+02	.3261E+03	.7575E+02	.2296E+03	.5211E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.8000E+02	.3361E+03	.7825E+02	.2367E+03	.5369E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.9000E+02	.3461E+03	.8074E+02	.2437E+03	.5517E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1000E+03	.3561E+03	.8323E+02	.2508E+03	.5656E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1100E+03	.3661E+03	.8573E+02	.2578E+03	.5787E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1200E+03	.3761E+03	.8822E+02	.2649E+03	.5911E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1300E+03	.3861E+03	.9071E+02	.2719E+03	.6028E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1400E+03	.3961E+03	.9321E+02	.2789E+03	.6139E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1500E+03	.4061E+03	.9570E+02	.2860E+03	.6244E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1600E+03	.4161E+03	.9819E+02	.2930E+03	.6343E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1700E+03	.4261E+03	.1007E+03	.3001E+03	.6438E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1800E+03	.4361E+03	.1032E+03	.3071E+03	.6528E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.1900E+03	.4461E+03	.1057E+03	.3141E+03	.6614E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2000E+03	.4561E+03	.1082E+03	.3212E+03	.6696E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2100E+03	.4661E+03	.1107E+03	.3282E+03	.6774E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2200E+03	.4761E+03	.1132E+03	.3353E+03	.6849E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2300E+03	.4861E+03	.1156E+03	.3423E+03	.6920E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2561E+03	.5470E+02	.2400E+03	.4961E+03	.1181E+03	.3494E+03	.6989E+04	.9362E+03	.2279E+03	-.7492E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1000E+02	.1030E+03	.2726E+02	.7251E+02	.4293E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.2000E+02	.1130E+03	.2976E+02	.7956E+02	.4786E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.3000E+02	.1230E+03	.3225E+02	.8660E+02	.5202E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.4000E+02	.1330E+03	.3474E+02	.9364E+02	.5558E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.5000E+02	.1430E+03	.3724E+02	.1007E+03	.5867E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.6000E+02	.1530E+03	.3973E+02	.1077E+03	.6137E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.7000E+02	.1630E+03	.4222E+02	.1148E+03	.6375E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.8000E+02	.1730E+03	.4472E+02	.1218E+03	.6586E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.9000E+02	.1830E+03	.4721E+02	.1288E+03	.6775E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1000E+03	.1930E+03	.4970E+02	.1359E+03	.6945E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1100E+03	.2030E+03	.5220E+02	.1429E+03	.7099E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1200E+03	.2130E+03	.5469E+02	.1500E+03	.7239E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1300E+03	.2230E+03	.5718E+02	.1570E+03	.7367E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1400E+03	.2330E+03	.5968E+02	.1641E+03	.7484E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1500E+03	.2430E+03	.6217E+02	.1711E+03	.7591E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1600E+03	.2530E+03	.6466E+02	.1781E+03	.7691E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1700E+03	.2630E+03	.6716E+02	.1852E+03	.7783E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1800E+03	.2730E+03	.6965E+02	.1922E+03	.7868E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.1900E+03	.2830E+03	.7214E+02	.1993E+03	.7948E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.2000E+03	.2930E+03	.7464E+02	.2063E+03	.8022E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.2100E+03	.3030E+03	.7713E+02	.2133E+03	.8091E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.2200E+03	.3130E+03	.7962E+02	.2204E+03	.8156E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.4000E+02	.9298E+02	.1415E+02	.2300E+03	.3230E+03	.8211E+02	.2274E+03	.8217E+04	.6816E+03	.1715E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1000E+02	.1200E+03	.3070E+02	.8453E+02	.4050E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.2000E+02	.1300E+03	.3319E+02	.9158E+02	.4509E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.3000E+02	.1400E+03	.3569E+02	.9862E+02	.4904E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.4000E+02	.1500E+03	.3818E+02	.1057E+03	.5248E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.5000E+02	.1600E+03	.4067E+02	.1127E+03	.5550E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.6000E+02	.1700E+03	.4317E+02	.1197E+03	.5816E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.7000E+02	.1800E+03	.4566E+02	.1268E+03	.6054E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.8000E+02	.1900E+03	.4815E+02	.1338E+03	.6267E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.9000E+02	.2000E+03	.5065E+02	.1409E+03	.6459E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1000E+03	.2100E+03	.5314E+02	.1479E+03	.6633E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1100E+03	.2200E+03	.5563E+02	.1550E+03	.6791E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1200E+03	.2300E+03	.5813E+02	.1620E+03	.6936E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1300E+03	.2400E+03	.6062E+02	.1690E+03	.7069E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1400E+03	.2500E+03	.6311E+02	.1761E+03	.7191E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1500E+03	.2600E+03	.6561E+02	.1831E+03	.7305E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1600E+03	.2700E+03	.6810E+02	.1902E+03	.7409E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1700E+03	.2800E+03	.7059E+02	.1972E+03	.7507E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1800E+03	.2900E+03	.7309E+02	.2042E+03	.7598E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.1900E+03	.3000E+03	.7558E+02	.2113E+03	.7682E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.2000E+03	.3100E+03	.7807E+02	.2183E+03	.7762E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.5000E+02	.1100E+03	.1832E+02	.2100E+03	.3200E+03	.8057E+02	.2254E+03	.7836E+04	.7158E+03	.1792E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1000E+02	.1382E+03	.3433E+02	.9728E+02	.3909E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.2000E+02	.1482E+03	.3683E+02	.1043E+03	.4333E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.3000E+02	.1582E+03	.3932E+02	.1114E+03	.4703E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.4000E+02	.1682E+03	.4181E+02	.1184E+03	.5029E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.5000E+02	.1782E+03	.4431E+02	.1255E+03	.5318E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.6000E+02	.1882E+03	.4680E+02	.1325E+03	.5576E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.7000E+02	.1982E+03	.4929E+02	.1395E+03	.5809E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.8000E+02	.2082E+03	.5179E+02	.1466E+03	.6018E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.9000E+02	.2182E+03	.5428E+02	.1536E+03	.6209E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1000E+03	.2282E+03	.5677E+02	.1607E+03	.6383E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1100E+03	.2382E+03	.5927E+02	.1677E+03	.6542E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1200E+03	.2482E+03	.6176E+02	.1747E+03	.6688E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1300E+03	.2582E+03	.6425E+02	.1818E+03	.6823E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1400E+03	.2682E+03	.6675E+02	.1888E+03	.6948E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1500E+03	.2782E+03	.6924E+02	.1959E+03	.7064E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1600E+03	.2882E+03	.7173E+02	.2029E+03	.7172E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1700E+03	.2982E+03	.7423E+02	.2100E+03	.7273E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.6000E+02	.1282E+03	.2273E+02	.1800E+03	.3082E+03	.7672E+02	.2170E+03	.7367E+04	.7525E+03	.1875E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1000E+02	.1573E+03	.3816E+02	.1108E+03	.3845E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.2000E+02	.1673E+03	.4066E+02	.1178E+03	.4233E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.3000E+02	.1773E+03	.4315E+02	.1248E+03	.4576E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.4000E+02	.1873E+03	.4564E+02	.1319E+03	.4881E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.5000E+02	.1973E+03	.4814E+02	.1389E+03	.5155E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.6000E+02	.2073E+03	.5063E+02	.1460E+03	.5402E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.7000E+02	.2173E+03	.5312E+02	.1530E+03	.5626E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.8000E+02	.2273E+03	.5562E+02	.1601E+03	.5829E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.9000E+02	.2373E+03	.5811E+02	.1671E+03	.6015E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1000E+03	.2473E+03	.6060E+02	.1741E+03	.6186E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1100E+03	.2573E+03	.6310E+02	.1812E+03	.6344E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1200E+03	.2673E+03	.6559E+02	.1882E+03	.6489E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1300E+03	.2773E+03	.6808E+02	.1953E+03	.6624E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1400E+03	.2873E+03	.7058E+02	.2023E+03	.6749E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.7000E+02	.1473E+03	.2739E+02	.1500E+03	.2973E+03	.7307E+02	.2093E+03	.6865E+04	.7919E+03	.1964E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.1000E+02	.1775E+03	.4219E+02	.1250E+03	.3838E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.2000E+02	.1875E+03	.4468E+02	.1320E+03	.4191E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.3000E+02	.1975E+03	.4718E+02	.1391E+03	.4507E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.4000E+02	.2075E+03	.4967E+02	.1461E+03	.4791E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.5000E+02	.2175E+03	.5216E+02	.1531E+03	.5048E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.6000E+02	.2275E+03	.5466E+02	.1602E+03	.5281E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.7000E+02	.2375E+03	.5715E+02	.1672E+03	.5495E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.8000E+02	.2475E+03	.5964E+02	.1743E+03	.5690E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.9000E+02	.2575E+03	.6214E+02	.1813E+03	.5870E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.1000E+03	.2675E+03	.6463E+02	.1883E+03	.6035E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.1100E+03	.2775E+03	.6712E+02	.1954E+03	.6189E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.8000E+02	.1675E+03	.3228E+02	.1200E+03	.2875E+03	.6962E+02	.2024E+03	.6331E+04	.8338E+03	.2058E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.1000E+02	.1987E+03	.4641E+02	.1399E+03	.3872E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.2000E+02	.2087E+03	.4890E+02	.1470E+03	.4193E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.3000E+02	.2187E+03	.5140E+02	.1540E+03	.4483E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.4000E+02	.2287E+03	.5389E+02	.1610E+03	.4746E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.5000E+02	.2387E+03	.5638E+02	.1681E+03	.4985E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.6000E+02	.2487E+03	.5888E+02	.1751E+03	.5205E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.7000E+02	.2587E+03	.6137E+02	.1822E+03	.5406E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.9000E+02	.1887E+03	.3741E+02	.8000E+02	.2687E+03	.6386E+02	.1892E+03	.5592E+04	.8784E+03	.2159E+03	-.7954E+02
1.300	.1000E+03	.2109E+03	.4279E+02	.1000E+02	.2209E+03	.5083E+02	.1556E+03	.3937E+04	.9255E+03	.2265E+03	-.7954E+02
1.300	.1000E+03	.2109E+03	.4279E+02	.2000E+02	.2309E+03	.5332E+02	.1626E+03	.4228E+04	.9255E+03	.2265E+03	-.7954E+02
1.300	.1000E+03	.2109E+03	.4279E+02	.3000E+02	.2409E+03	.5582E+02	.1697E+03	.4493E+04	.9255E+03	.2265E+03	-.7954E+02
1.300	.1000E+03	.2109E+03	.4279E+02	.4000E+02	.2509E+03	.5831E+02	.1767E+03	.4736E+04	.9255E+03	.2265E+03	-.7954E+02
1.300	.1000E+03	.2109E+03	.4279E+02	.5000E+02	.2609E+03	.6080E+02	.1838E+03	.4959E+04	.9255E+03	.2265E+03	-.7954E+02
1.300	.1100E+03	.2342E+03	.4840E+02	.1000E+02	.2442E+03	.5544E+02	.1720E+03	.4025E+04	.9753E+03	.2377E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1000E+02	.2686E+03	.6025E+02	.1891E+03	.4129E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2000E+02	.2786E+03	.6275E+02	.1962E+03	.4369E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.3000E+02	.2886E+03	.6524E+02	.2032E+03	.4591E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.4000E+02	.2986E+03	.6773E+02	.2102E+03	.4796E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.5000E+02	.3086E+03	.7023E+02	.2173E+03	.4987E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.6000E+02	.3186E+03	.7272E+02	.2243E+03	.5164E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.7000E+02	.3286E+03	.7521E+02	.2314E+03	.5330E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.8000E+02	.3386E+03	.7771E+02	.2384E+03	.5485E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.9000E+02	.3486E+03	.8020E+02	.2454E+03	.5631E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1000E+03	.3586E+03	.8269E+02	.2525E+03	.5768E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1100E+03	.3686E+03	.8519E+02	.2595E+03	.5897E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1200E+03	.3786E+03	.8768E+02	.2666E+03	.6018E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1300E+03	.3886E+03	.9017E+02	.2736E+03	.6133E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1400E+03	.3986E+03	.9267E+02	.2807E+03	.6241E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1500E+03	.4086E+03	.9516E+02	.2877E+03	.6344E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1600E+03	.4186E+03	.9765E+02	.2947E+03	.6442E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1700E+03	.4286E+03	.1001E+03	.3018E+03	.6535E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1800E+03	.4386E+03	.1026E+03	.3088E+03	.6623E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.1900E+03	.4486E+03	.1051E+03	.3159E+03	.6707E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2000E+03	.4586E+03	.1076E+03	.3229E+03	.6787E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2100E+03	.4686E+03	.1101E+03	.3299E+03	.6864E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2200E+03	.4786E+03	.1126E+03	.3370E+03	.6937E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2300E+03	.4886E+03	.1151E+03	.3440E+03	.7007E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2586E+03	.5426E+02	.2400E+03	.4986E+03	.1176E+03	.3511E+03	.7074E+04	.1028E+04	.2495E+03	-.7954E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1000E+02	.1048E+03	.2706E+02	.7382E+02	.4500E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.2000E+02	.1148E+03	.2955E+02	.8087E+02	.4979E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.3000E+02	.1248E+03	.3204E+02	.8791E+02	.5382E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.4000E+02	.1348E+03	.3454E+02	.9495E+02	.5728E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.5000E+02	.1448E+03	.3703E+02	.1020E+03	.6027E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.6000E+02	.1548E+03	.3952E+02	.1090E+03	.6288E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.7000E+02	.1648E+03	.4202E+02	.1161E+03	.6518E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.8000E+02	.1748E+03	.4451E+02	.1231E+03	.6722E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.9000E+02	.1848E+03	.4700E+02	.1302E+03	.6905E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1000E+03	.1948E+03	.4950E+02	.1372E+03	.7070E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1100E+03	.2048E+03	.5199E+02	.1442E+03	.7218E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1200E+03	.2148E+03	.5448E+02	.1513E+03	.7353E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1300E+03	.2248E+03	.5698E+02	.1583E+03	.7476E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1400E+03	.2348E+03	.5947E+02	.1654E+03	.7589E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1500E+03	.2448E+03	.6196E+02	.1724E+03	.7693E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1600E+03	.2548E+03	.6446E+02	.1794E+03	.7788E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1700E+03	.2648E+03	.6695E+02	.1865E+03	.7877E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1800E+03	.2748E+03	.6944E+02	.1935E+03	.7959E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.1900E+03	.2848E+03	.7194E+02	.2006E+03	.8036E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.2000E+03	.2948E+03	.7443E+02	.2076E+03	.8107E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.2100E+03	.3048E+03	.7692E+02	.2147E+03	.8174E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.2200E+03	.3148E+03	.7942E+02	.2217E+03	.8237E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.4000E+02	.9484E+02	.1403E+02	.2300E+03	.3248E+03	.8191E+02	.2287E+03	.8295E+04	.7530E+03	.1887E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1000E+02	.1219E+03	.3051E+02	.8584E+02	.4229E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.2000E+02	.1319E+03	.3300E+02	.9288E+02	.4678E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.3000E+02	.1419E+03	.3549E+02	.9992E+02	.5063E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.4000E+02	.1519E+03	.3799E+02	.1070E+03	.5398E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.5000E+02	.1619E+03	.4048E+02	.1140E+03	.5692E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.6000E+02	.1719E+03	.4297E+02	.1210E+03	.5952E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.7000E+02	.1819E+03	.4547E+02	.1281E+03	.6183E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.8000E+02	.1919E+03	.4796E+02	.1351E+03	.6390E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.9000E+02	.2019E+03	.5045E+02	.1422E+03	.6577E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1000E+03	.2119E+03	.5295E+02	.1492E+03	.6746E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1100E+03	.2219E+03	.5544E+02	.1563E+03	.6900E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1200E+03	.2319E+03	.5793E+02	.1633E+03	.7040E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1300E+03	.2419E+03	.6042E+02	.1703E+03	.7169E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1400E+03	.2519E+03	.6292E+02	.1774E+03	.7288E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1500E+03	.2619E+03	.6541E+02	.1844E+03	.7398E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1600E+03	.2719E+03	.6790E+02	.1915E+03	.7500E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1700E+03	.2819E+03	.7040E+02	.1985E+03	.7594E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1800E+03	.2919E+03	.7289E+02	.2055E+03	.7682E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.1900E+03	.3019E+03	.7538E+02	.2126E+03	.7764E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.5000E+02	.1119E+03	.1821E+02	.2000E+03	.3119E+03	.7788E+02	.2196E+03	.7841E+04	.7866E+03	.1962E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1000E+02	.1400E+03	.3414E+02	.9860E+02	.4071E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.2000E+02	.1500E+03	.3663E+02	.1056E+03	.4485E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.3000E+02	.1600E+03	.3913E+02	.1127E+03	.4848E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.4000E+02	.1700E+03	.4162E+02	.1197E+03	.5166E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.5000E+02	.1800E+03	.4411E+02	.1268E+03	.5449E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.6000E+02	.1900E+03	.4661E+02	.1338E+03	.5701E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.7000E+02	.2000E+03	.4910E+02	.1409E+03	.5928E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.8000E+02	.2100E+03	.5159E+02	.1479E+03	.6133E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.9000E+02	.2200E+03	.5409E+02	.1549E+03	.6319E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1000E+03	.2300E+03	.5658E+02	.1620E+03	.6489E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1100E+03	.2400E+03	.5907E+02	.1690E+03	.6644E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1200E+03	.2500E+03	.6157E+02	.1761E+03	.6787E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1300E+03	.2600E+03	.6406E+02	.1831E+03	.6918E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1400E+03	.2700E+03	.6655E+02	.1901E+03	.7040E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1500E+03	.2800E+03	.6905E+02	.1972E+03	.7153E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1600E+03	.2900E+03	.7154E+02	.2042E+03	.7258E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1700E+03	.3000E+03	.7403E+02	.2113E+03	.7356E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.6000E+02	.1300E+03	.2262E+02	.1800E+03	.3100E+03	.7653E+02	.2183E+03	.7447E+04	.8236E+03	.2046E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1000E+02	.1592E+03	.3796E+02	.1121E+03	.3995E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.2000E+02	.1692E+03	.4045E+02	.1192E+03	.4375E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.3000E+02	.1792E+03	.4295E+02	.1262E+03	.4711E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.4000E+02	.1892E+03	.4544E+02	.1332E+03	.5011E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.5000E+02	.1992E+03	.4793E+02	.1403E+03	.5279E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.6000E+02	.2092E+03	.5043E+02	.1473E+03	.5521E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.7000E+02	.2192E+03	.5292E+02	.1544E+03	.5740E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.8000E+02	.2292E+03	.5541E+02	.1614E+03	.5939E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.9000E+02	.2392E+03	.5791E+02	.1685E+03	.6121E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1000E+03	.2492E+03	.6040E+02	.1755E+03	.6288E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1100E+03	.2592E+03	.6289E+02	.1825E+03	.6442E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1200E+03	.2692E+03	.6539E+02	.1896E+03	.6584E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1300E+03	.2792E+03	.6788E+02	.1966E+03	.6715E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1400E+03	.2892E+03	.7037E+02	.2037E+03	.6838E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.7000E+02	.1492E+03	.2727E+02	.1500E+03	.2992E+03	.7287E+02	.2107E+03	.6952E+04	.8639E+03	.2137E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.1000E+02	.1795E+03	.4197E+02	.1264E+03	.3980E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.2000E+02	.1895E+03	.4446E+02	.1334E+03	.4327E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.3000E+02	.1995E+03	.4695E+02	.1405E+03	.4637E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.4000E+02	.2095E+03	.4944E+02	.1475E+03	.4916E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.5000E+02	.2195E+03	.5194E+02	.1546E+03	.5168E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.6000E+02	.2295E+03	.5443E+02	.1616E+03	.5397E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.7000E+02	.2395E+03	.5692E+02	.1686E+03	.5606E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.8000E+02	.2495E+03	.5942E+02	.1757E+03	.5798E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.9000E+02	.2595E+03	.6191E+02	.1827E+03	.5974E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.1000E+03	.2695E+03	.6440E+02	.1898E+03	.6136E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02
1.400	.8000E+02	.1695E+03	.3214E+02	.1100E+03	.2795E+03	.6690E+02	.1968E+03	.6286E+04	.9077E+03	.2235E+03	-.8417E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.1000E+02	.2008E+03	.4616E+02	.1414E+03	.4011E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.2000E+02	.2108E+03	.4865E+02	.1485E+03	.4326E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.3000E+02	.2208E+03	.5114E+02	.1555E+03	.4611E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.4000E+02	.2308E+03	.5364E+02	.1626E+03	.4869E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.5000E+02	.2408E+03	.5613E+02	.1696E+03	.5105E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.6000E+02	.2508E+03	.5862E+02	.1766E+03	.5320E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.7000E+02	.2608E+03	.6112E+02	.1837E+03	.5518E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.9000E+02	.1908E+03	.3725E+02	.8000E+02	.2708E+03	.6361E+02	.1907E+03	.5700E+04	.9548E+03	.2341E+03	-.8417E+02
1.400	.1000E+03	.2133E+03	.4259E+02	.1000E+02	.2233E+03	.5053E+02	.1572E+03	.4076E+04	.1005E+04	.2455E+03	-.8417E+02
1.400	.1000E+03	.2133E+03	.4259E+02	.2000E+02	.2333E+03	.5303E+02	.1643E+03	.4362E+04	.1005E+04	.2455E+03	-.8417E+02
1.400	.1000E+03	.2133E+03	.4259E+02	.3000E+02	.2433E+03	.5552E+02	.1713E+03	.4623E+04	.1005E+04	.2455E+03	-.8417E+02
1.400	.1000E+03	.2133E+03	.4259E+02	.4000E+02	.2533E+03	.5801E+02	.1783E+03	.4861E+04	.1005E+04	.2455E+03	-.8417E+02
1.400	.1000E+03	.2133E+03	.4259E+02	.5000E+02	.2633E+03	.6051E+02	.1854E+03	.5080E+04	.1005E+04	.2455E+03	-.8417E+02
1.400	.1100E+03	.2367E+03	.4817E+02	.1000E+02	.2467E+03	.5510E+02	.1737E+03	.4165E+04	.1059E+04	.2577E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1000E+02	.2713E+03	.5985E+02	.1910E+03	.4273E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.2000E+02	.2813E+03	.6234E+02	.1981E+03	.4509E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.3000E+02	.2913E+03	.6483E+02	.2051E+03	.4727E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.4000E+02	.3013E+03	.6733E+02	.2122E+03	.4928E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.5000E+02	.3113E+03	.6982E+02	.2192E+03	.5115E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.6000E+02	.3213E+03	.7231E+02	.2262E+03	.5289E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.7000E+02	.3313E+03	.7481E+02	.2333E+03	.5452E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.8000E+02	.3413E+03	.7730E+02	.2403E+03	.5604E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.9000E+02	.3513E+03	.7979E+02	.2474E+03	.5747E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1000E+03	.3613E+03	.8229E+02	.2544E+03	.5881E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1100E+03	.3713E+03	.8478E+02	.2615E+03	.6007E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1200E+03	.3813E+03	.8727E+02	.2685E+03	.6126E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1300E+03	.3913E+03	.8977E+02	.2755E+03	.6238E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1400E+03	.4013E+03	.9226E+02	.2826E+03	.6344E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1500E+03	.4113E+03	.9475E+02	.2896E+03	.6445E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1600E+03	.4213E+03	.9725E+02	.2967E+03	.6540E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1700E+03	.4313E+03	.9974E+02	.3037E+03	.6631E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1800E+03	.4413E+03	.1022E+03	.3107E+03	.6717E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.1900E+03	.4513E+03	.1047E+03	.3178E+03	.6799E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.2000E+03	.4613E+03	.1072E+03	.3248E+03	.6877E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.2100E+03	.4713E+03	.1097E+03	.3319E+03	.6952E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.2200E+03	.4813E+03	.1122E+03	.3389E+03	.7024E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.1200E+03	.2613E+03	.5397E+02	.2300E+03	.4913E+03	.1147E+03	.3460E+03	.7092E+04	.1117E+04	.2706E+03	-.8417E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1000E+02	.1067E+03	.2680E+02	.7512E+02	.4719E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.2000E+02	.1167E+03	.2929E+02	.8217E+02	.5183E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.3000E+02	.1267E+03	.3178E+02	.8921E+02	.5574E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.4000E+02	.1367E+03	.3428E+02	.9625E+02	.5908E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.5000E+02	.1467E+03	.3677E+02	.1033E+03	.6197E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.6000E+02	.1567E+03	.3926E+02	.1103E+03	.6449E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.7000E+02	.1667E+03	.4176E+02	.1174E+03	.6671E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.8000E+02	.1767E+03	.4425E+02	.1244E+03	.6868E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.9000E+02	.1867E+03	.4674E+02	.1315E+03	.7044E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1000E+03	.1967E+03	.4923E+02	.1385E+03	.7202E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1100E+03	.2067E+03	.5173E+02	.1455E+03	.7345E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1200E+03	.2167E+03	.5422E+02	.1526E+03	.7475E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1300E+03	.2267E+03	.5671E+02	.1596E+03	.7593E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1400E+03	.2367E+03	.5921E+02	.1667E+03	.7702E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1500E+03	.2467E+03	.6170E+02	.1737E+03	.7801E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1600E+03	.2567E+03	.6419E+02	.1807E+03	.7893E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1700E+03	.2667E+03	.6669E+02	.1878E+03	.7978E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1800E+03	.2767E+03	.6918E+02	.1948E+03	.8057E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.1900E+03	.2867E+03	.7167E+02	.2019E+03	.8130E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.2000E+03	.2967E+03	.7417E+02	.2089E+03	.8199E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.2100E+03	.3067E+03	.7666E+02	.2160E+03	.8263E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.2200E+03	.3167E+03	.7915E+02	.2230E+03	.8323E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.4000E+02	.9669E+02	.1384E+02	.2300E+03	.3267E+03	.8165E+02	.2300E+03	.8379E+04	.8266E+03	.2063E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1000E+02	.1238E+03	.3028E+02	.8717E+02	.4419E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.2000E+02	.1338E+03	.3277E+02	.9421E+02	.4857E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.3000E+02	.1438E+03	.3526E+02	.1013E+03	.5232E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.4000E+02	.1538E+03	.3776E+02	.1083E+03	.5558E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.5000E+02	.1638E+03	.4025E+02	.1153E+03	.5843E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.6000E+02	.1738E+03	.4274E+02	.1224E+03	.6096E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.7000E+02	.1838E+03	.4524E+02	.1294E+03	.6320E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.8000E+02	.1938E+03	.4773E+02	.1365E+03	.6521E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.9000E+02	.2038E+03	.5022E+02	.1435E+03	.6702E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1000E+03	.2138E+03	.5272E+02	.1505E+03	.6866E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1100E+03	.2238E+03	.5521E+02	.1576E+03	.7015E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1200E+03	.2338E+03	.5770E+02	.1646E+03	.7151E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1300E+03	.2438E+03	.6020E+02	.1717E+03	.7276E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1400E+03	.2538E+03	.6269E+02	.1787E+03	.7391E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1500E+03	.2638E+03	.6518E+02	.1858E+03	.7497E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1600E+03	.2738E+03	.6768E+02	.1928E+03	.7596E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1700E+03	.2838E+03	.7017E+02	.1998E+03	.7687E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1800E+03	.2938E+03	.7266E+02	.2069E+03	.7772E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.1900E+03	.3038E+03	.7516E+02	.2139E+03	.7852E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.5000E+02	.1138E+03	.1806E+02	.2000E+03	.3138E+03	.7765E+02	.2210E+03	.7926E+04	.8592E+03	.2136E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1000E+02	.1420E+03	.3394E+02	.9998E+02	.4242E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.2000E+02	.1520E+03	.3643E+02	.1070E+03	.4647E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.3000E+02	.1620E+03	.3892E+02	.1141E+03	.5001E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.4000E+02	.1720E+03	.4142E+02	.1211E+03	.5312E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.5000E+02	.1820E+03	.4391E+02	.1282E+03	.5587E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.6000E+02	.1920E+03	.4640E+02	.1352E+03	.5834E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.7000E+02	.2020E+03	.4890E+02	.1422E+03	.6055E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.8000E+02	.2120E+03	.5139E+02	.1493E+03	.6254E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.9000E+02	.2220E+03	.5388E+02	.1563E+03	.6435E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1000E+03	.2320E+03	.5638E+02	.1634E+03	.6600E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1100E+03	.2420E+03	.5887E+02	.1704E+03	.6751E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1200E+03	.2520E+03	.6136E+02	.1774E+03	.6890E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1300E+03	.2620E+03	.6386E+02	.1845E+03	.7018E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1400E+03	.2720E+03	.6635E+02	.1915E+03	.7136E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1500E+03	.2820E+03	.6884E+02	.1986E+03	.7246E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1600E+03	.2920E+03	.7134E+02	.2056E+03	.7348E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.6000E+02	.1320E+03	.2250E+02	.1700E+03	.3020E+03	.7383E+02	.2127E+03	.7443E+04	.8959E+03	.2219E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1000E+02	.1613E+03	.3777E+02	.1136E+03	.4153E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.2000E+02	.1713E+03	.4027E+02	.1206E+03	.4526E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.3000E+02	.1813E+03	.4276E+02	.1277E+03	.4855E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.4000E+02	.1913E+03	.4525E+02	.1347E+03	.5147E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.5000E+02	.2013E+03	.4774E+02	.1417E+03	.5409E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.6000E+02	.2113E+03	.5024E+02	.1488E+03	.5646E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.7000E+02	.2213E+03	.5273E+02	.1558E+03	.5859E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.8000E+02	.2313E+03	.5522E+02	.1629E+03	.6054E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.9000E+02	.2413E+03	.5772E+02	.1699E+03	.6232E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1000E+03	.2513E+03	.6021E+02	.1770E+03	.6395E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1100E+03	.2613E+03	.6270E+02	.1840E+03	.6545E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1200E+03	.2713E+03	.6520E+02	.1910E+03	.6683E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1300E+03	.2813E+03	.6769E+02	.1981E+03	.6811E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.7000E+02	.1513E+03	.2717E+02	.1400E+03	.2913E+03	.7018E+02	.2051E+03	.6931E+04	.9367E+03	.2311E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.1000E+02	.1817E+03	.4178E+02	.1279E+03	.4130E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.2000E+02	.1917E+03	.4428E+02	.1350E+03	.4470E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.3000E+02	.2017E+03	.4677E+02	.1420E+03	.4774E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.4000E+02	.2117E+03	.4926E+02	.1491E+03	.5047E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.5000E+02	.2217E+03	.5176E+02	.1561E+03	.5294E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.6000E+02	.2317E+03	.5425E+02	.1631E+03	.5518E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.7000E+02	.2417E+03	.5674E+02	.1702E+03	.5722E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.8000E+02	.2517E+03	.5924E+02	.1772E+03	.5909E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.9000E+02	.2617E+03	.6173E+02	.1843E+03	.6081E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.1000E+03	.2717E+03	.6422E+02	.1913E+03	.6240E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.8000E+02	.1717E+03	.3205E+02	.1100E+03	.2817E+03	.6672E+02	.1984E+03	.6387E+04	.9815E+03	.2412E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.1000E+02	.2032E+03	.4597E+02	.1431E+03	.4156E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.2000E+02	.2132E+03	.4846E+02	.1501E+03	.4466E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.3000E+02	.2232E+03	.5096E+02	.1572E+03	.4745E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.4000E+02	.2332E+03	.5345E+02	.1642E+03	.4998E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.5000E+02	.2432E+03	.5594E+02	.1712E+03	.5228E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.6000E+02	.2532E+03	.5844E+02	.1783E+03	.5439E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.7000E+02	.2632E+03	.6093E+02	.1853E+03	.5632E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.9000E+02	.1932E+03	.3717E+02	.8000E+02	.2732E+03	.6342E+02	.1924E+03	.5811E+04	.1030E+04	.2522E+03	-.8879E+02
1.500	.1000E+03	.2158E+03	.4250E+02	.1000E+02	.2258E+03	.5033E+02	.1590E+03	.4219E+04	.1083E+04	.2642E+03	-.8879E+02
1.500	.1000E+03	.2158E+03	.4250E+02	.2000E+02	.2358E+03	.5283E+02	.1660E+03	.4500E+04	.1083E+04	.2642E+03	-.8879E+02
1.500	.1000E+03	.2158E+03	.4250E+02	.3000E+02	.2458E+03	.5532E+02	.1731E+03	.4755E+04	.1083E+04	.2642E+03	-.8879E+02
1.500	.1000E+03	.2158E+03	.4250E+02	.4000E+02	.2558E+03	.5781E+02	.1801E+03	.4988E+04	.1083E+04	.2642E+03	-.8879E+02
1.500	.1000E+03	.2158E+03	.4250E+02	.5000E+02	.2658E+03	.6031E+02	.1872E+03	.5203E+04	.1083E+04	.2642E+03	-.8879E+02
1.500	.1100E+03	.2395E+03	.4806E+02	.1000E+02	.2495E+03	.5487E+02	.1757E+03	.4308E+04	.1140E+04	.2770E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1000E+02	.2743E+03	.5959E+02	.1931E+03	.4418E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.2000E+02	.2843E+03	.6208E+02	.2002E+03	.4649E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.3000E+02	.2943E+03	.6458E+02	.2072E+03	.4862E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.4000E+02	.3043E+03	.6707E+02	.2143E+03	.5059E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.5000E+02	.3143E+03	.6956E+02	.2213E+03	.5242E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.6000E+02	.3243E+03	.7206E+02	.2283E+03	.5412E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.7000E+02	.3343E+03	.7455E+02	.2354E+03	.5572E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.8000E+02	.3443E+03	.7704E+02	.2424E+03	.5720E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.9000E+02	.3543E+03	.7954E+02	.2495E+03	.5860E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1000E+03	.3643E+03	.8203E+02	.2565E+03	.5991E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1100E+03	.3743E+03	.8452E+02	.2635E+03	.6114E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1200E+03	.3843E+03	.8702E+02	.2706E+03	.6230E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1300E+03	.3943E+03	.8951E+02	.2776E+03	.6340E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1400E+03	.4043E+03	.9200E+02	.2847E+03	.6443E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1500E+03	.4143E+03	.9450E+02	.2917E+03	.6542E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1600E+03	.4243E+03	.9699E+02	.2988E+03	.6635E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1700E+03	.4343E+03	.9948E+02	.3058E+03	.6723E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1800E+03	.4443E+03	.1020E+03	.3128E+03	.6808E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.1900E+03	.4543E+03	.1045E+03	.3199E+03	.6888E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.2000E+03	.4643E+03	.1070E+03	.3269E+03	.6964E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.2100E+03	.4743E+03	.1095E+03	.3340E+03	.7037E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.2200E+03	.4843E+03	.1119E+03	.3410E+03	.7107E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2643E+03	.5384E+02	.2300E+03	.4943E+03	.1144E+03	.3480E+03	.7174E+04	.1202E+04	.2908E+03	-.8879E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1000E+02	.1085E+03	.2647E+02	.7640E+02	.4951E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.2000E+02	.1185E+03	.2896E+02	.8344E+02	.5400E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.3000E+02	.1285E+03	.3145E+02	.9049E+02	.5778E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.4000E+02	.1385E+03	.3395E+02	.9753E+02	.6101E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.5000E+02	.1485E+03	.3644E+02	.1046E+03	.6379E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.6000E+02	.1585E+03	.3893E+02	.1116E+03	.6621E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.7000E+02	.1685E+03	.4143E+02	.1187E+03	.6835E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.8000E+02	.1785E+03	.4392E+02	.1257E+03	.7024E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.9000E+02	.1885E+03	.4641E+02	.1327E+03	.7193E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1000E+03	.1985E+03	.4891E+02	.1398E+03	.7344E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1100E+03	.2085E+03	.5140E+02	.1468E+03	.7481E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1200E+03	.2185E+03	.5389E+02	.1539E+03	.7606E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1300E+03	.2285E+03	.5639E+02	.1609E+03	.7719E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1400E+03	.2385E+03	.5888E+02	.1679E+03	.7823E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1500E+03	.2485E+03	.6137E+02	.1750E+03	.7918E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1600E+03	.2585E+03	.6387E+02	.1820E+03	.8006E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1700E+03	.2685E+03	.6636E+02	.1891E+03	.8087E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1800E+03	.2785E+03	.6885E+02	.1961E+03	.8162E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.1900E+03	.2885E+03	.7135E+02	.2032E+03	.8232E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.2000E+03	.2985E+03	.7384E+02	.2102E+03	.8298E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.2100E+03	.3085E+03	.7633E+02	.2172E+03	.8359E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.2200E+03	.3185E+03	.7883E+02	.2243E+03	.8416E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.4000E+02	.9850E+02	.1359E+02	.2300E+03	.3285E+03	.8132E+02	.2313E+03	.8470E+04	.9027E+03	.2245E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1000E+02	.1257E+03	.3000E+02	.8852E+02	.4623E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.2000E+02	.1357E+03	.3249E+02	.9557E+02	.5048E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.3000E+02	.1457E+03	.3499E+02	.1026E+03	.5413E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.4000E+02	.1557E+03	.3748E+02	.1096E+03	.5729E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.5000E+02	.1657E+03	.3997E+02	.1167E+03	.6006E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.6000E+02	.1757E+03	.4247E+02	.1237E+03	.6250E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.7000E+02	.1857E+03	.4496E+02	.1308E+03	.6468E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.8000E+02	.1957E+03	.4745E+02	.1378E+03	.6662E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.9000E+02	.2057E+03	.4995E+02	.1449E+03	.6837E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1000E+03	.2157E+03	.5244E+02	.1519E+03	.6995E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1100E+03	.2257E+03	.5493E+02	.1589E+03	.7139E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1200E+03	.2357E+03	.5743E+02	.1660E+03	.7271E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1300E+03	.2457E+03	.5992E+02	.1730E+03	.7391E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1400E+03	.2557E+03	.6241E+02	.1801E+03	.7502E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1500E+03	.2657E+03	.6491E+02	.1871E+03	.7605E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1600E+03	.2757E+03	.6740E+02	.1941E+03	.7699E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1700E+03	.2857E+03	.6989E+02	.2012E+03	.7787E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1800E+03	.2957E+03	.7239E+02	.2082E+03	.7869E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.1900E+03	.3057E+03	.7488E+02	.2153E+03	.7946E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.5000E+02	.1157E+03	.1787E+02	.2000E+03	.3157E+03	.7737E+02	.2223E+03	.8018E+04	.9343E+03	.2316E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1000E+02	.1440E+03	.3370E+02	.1014E+03	.4425E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.2000E+02	.1540E+03	.3620E+02	.1085E+03	.4821E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.3000E+02	.1640E+03	.3869E+02	.1155E+03	.5165E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.4000E+02	.1740E+03	.4118E+02	.1226E+03	.5468E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.5000E+02	.1840E+03	.4368E+02	.1296E+03	.5736E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.6000E+02	.1940E+03	.4617E+02	.1366E+03	.5976E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.7000E+02	.2040E+03	.4866E+02	.1437E+03	.6191E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.8000E+02	.2140E+03	.5116E+02	.1507E+03	.6384E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.9000E+02	.2240E+03	.5365E+02	.1578E+03	.6560E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1000E+03	.2340E+03	.5614E+02	.1648E+03	.6720E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1100E+03	.2440E+03	.5864E+02	.1718E+03	.6867E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1200E+03	.2540E+03	.6113E+02	.1789E+03	.7002E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1300E+03	.2640E+03	.6362E+02	.1859E+03	.7126E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1400E+03	.2740E+03	.6612E+02	.1930E+03	.7240E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1500E+03	.2840E+03	.6861E+02	.2000E+03	.7347E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1600E+03	.2940E+03	.7110E+02	.2071E+03	.7446E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.6000E+02	.1340E+03	.2236E+02	.1700E+03	.3040E+03	.7359E+02	.2141E+03	.7538E+04	.9705E+03	.2398E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1000E+02	.1635E+03	.3757E+02	.1151E+03	.4323E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.2000E+02	.1735E+03	.4007E+02	.1222E+03	.4686E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.3000E+02	.1835E+03	.4256E+02	.1292E+03	.5007E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.4000E+02	.1935E+03	.4505E+02	.1362E+03	.5293E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.5000E+02	.2035E+03	.4755E+02	.1433E+03	.5549E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.6000E+02	.2135E+03	.5004E+02	.1503E+03	.5779E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.7000E+02	.2235E+03	.5253E+02	.1574E+03	.5987E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.8000E+02	.2335E+03	.5503E+02	.1644E+03	.6176E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.9000E+02	.2435E+03	.5752E+02	.1715E+03	.6349E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1000E+03	.2535E+03	.6001E+02	.1785E+03	.6508E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1100E+03	.2635E+03	.6251E+02	.1855E+03	.6654E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1200E+03	.2735E+03	.6500E+02	.1926E+03	.6789E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1300E+03	.2835E+03	.6749E+02	.1996E+03	.6914E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.7000E+02	.1535E+03	.2706E+02	.1400E+03	.2935E+03	.6999E+02	.2067E+03	.7029E+04	.1011E+04	.2489E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.1000E+02	.1840E+03	.4161E+02	.1296E+03	.4290E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.2000E+02	.1940E+03	.4411E+02	.1366E+03	.4622E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.3000E+02	.2040E+03	.4660E+02	.1437E+03	.4919E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.4000E+02	.2140E+03	.4909E+02	.1507E+03	.5185E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.5000E+02	.2240E+03	.5159E+02	.1578E+03	.5426E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.6000E+02	.2340E+03	.5408E+02	.1648E+03	.5645E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.7000E+02	.2440E+03	.5657E+02	.1718E+03	.5844E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.8000E+02	.2540E+03	.5907E+02	.1789E+03	.6026E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.9000E+02	.2640E+03	.6156E+02	.1859E+03	.6194E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.1000E+03	.2740E+03	.6405E+02	.1930E+03	.6349E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.8000E+02	.1740E+03	.3199E+02	.1100E+03	.2840E+03	.6655E+02	.2000E+03	.6492E+04	.1056E+04	.2591E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.1000E+02	.2057E+03	.4582E+02	.1448E+03	.4308E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.2000E+02	.2157E+03	.4832E+02	.1519E+03	.4611E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.3000E+02	.2257E+03	.5081E+02	.1589E+03	.4883E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.4000E+02	.2357E+03	.5330E+02	.1660E+03	.5130E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.5000E+02	.2457E+03	.5580E+02	.1730E+03	.5355E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.6000E+02	.2557E+03	.5829E+02	.1800E+03	.5561E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.7000E+02	.2657E+03	.6078E+02	.1871E+03	.5750E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02
1.600	.9000E+02	.1957E+03	.3713E+02	.8000E+02	.2757E+03	.6328E+02	.1941E+03	.5924E+04	.1106E+04	.2703E+03	-.9342E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.1000E+03	.2185E+03	.4249E+02	.1000E+02	.2285E+03	.5020E+02	.1609E+03	.4365E+04	.1160E+04	.2825E+03	-.9342E+02
1.600	.1000E+03	.2185E+03	.4249E+02	.2000E+02	.2385E+03	.5270E+02	.1679E+03	.4640E+04	.1160E+04	.2825E+03	-.9342E+02
1.600	.1000E+03	.2185E+03	.4249E+02	.3000E+02	.2485E+03	.5519E+02	.1750E+03	.4889E+04	.1160E+04	.2825E+03	-.9342E+02
1.600	.1000E+03	.2185E+03	.4249E+02	.4000E+02	.2585E+03	.5768E+02	.1820E+03	.5118E+04	.1160E+04	.2825E+03	-.9342E+02
1.600	.1100E+03	.2423E+03	.4806E+02	.1000E+02	.2523E+03	.5475E+02	.1777E+03	.4451E+04	.1219E+04	.2957E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1000E+02	.2773E+03	.5947E+02	.1953E+03	.4558E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.2000E+02	.2873E+03	.6196E+02	.2023E+03	.4784E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.3000E+02	.2973E+03	.6446E+02	.2094E+03	.4992E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.4000E+02	.3073E+03	.6695E+02	.2164E+03	.5185E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.5000E+02	.3173E+03	.6944E+02	.2235E+03	.5363E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.6000E+02	.3273E+03	.7194E+02	.2305E+03	.5530E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.7000E+02	.3373E+03	.7443E+02	.2375E+03	.5685E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.8000E+02	.3473E+03	.7692E+02	.2446E+03	.5831E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.9000E+02	.3573E+03	.7942E+02	.2516E+03	.5967E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1000E+03	.3673E+03	.8191E+02	.2587E+03	.6095E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1100E+03	.3773E+03	.8440E+02	.2657E+03	.6215E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1200E+03	.3873E+03	.8690E+02	.2728E+03	.6328E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1300E+03	.3973E+03	.8939E+02	.2798E+03	.6435E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1400E+03	.4073E+03	.9188E+02	.2868E+03	.6537E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1500E+03	.4173E+03	.9438E+02	.2939E+03	.6633E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1600E+03	.4273E+03	.9687E+02	.3009E+03	.6724E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1700E+03	.4373E+03	.9936E+02	.3080E+03	.6810E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1800E+03	.4473E+03	.1019E+03	.3150E+03	.6892E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.1900E+03	.4573E+03	.1043E+03	.3220E+03	.6970E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.2000E+03	.4673E+03	.1068E+03	.3291E+03	.7045E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.2100E+03	.4773E+03	.1093E+03	.3361E+03	.7116E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.2200E+03	.4873E+03	.1118E+03	.3432E+03	.7184E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2673E+03	.5385E+02	.2300E+03	.4973E+03	.1143E+03	.3502E+03	.7249E+04	.1282E+04	.3100E+03	-.9342E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1000E+02	.1103E+03	.2609E+02	.7764E+02	.5193E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.2000E+02	.1203E+03	.2859E+02	.8469E+02	.5627E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.3000E+02	.1303E+03	.3108E+02	.9173E+02	.5991E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.4000E+02	.1403E+03	.3357E+02	.9877E+02	.6302E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.5000E+02	.1503E+03	.3607E+02	.1058E+03	.6569E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.6000E+02	.1603E+03	.3856E+02	.1129E+03	.6801E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.7000E+02	.1703E+03	.4105E+02	.1199E+03	.7006E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.8000E+02	.1803E+03	.4355E+02	.1269E+03	.7187E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.9000E+02	.1903E+03	.4604E+02	.1340E+03	.7348E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1000E+03	.2003E+03	.4853E+02	.1410E+03	.7493E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1100E+03	.2103E+03	.5103E+02	.1481E+03	.7624E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1200E+03	.2203E+03	.5352E+02	.1551E+03	.7742E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1300E+03	.2303E+03	.5601E+02	.1621E+03	.7850E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1400E+03	.2403E+03	.5851E+02	.1692E+03	.7949E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1500E+03	.2503E+03	.6100E+02	.1762E+03	.8040E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1600E+03	.2603E+03	.6349E+02	.1833E+03	.8123E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1700E+03	.2703E+03	.6599E+02	.1903E+03	.8200E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1800E+03	.2803E+03	.6848E+02	.1974E+03	.8272E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.1900E+03	.2903E+03	.7097E+02	.2044E+03	.8339E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.2000E+03	.3003E+03	.7347E+02	.2114E+03	.8401E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.2100E+03	.3103E+03	.7596E+02	.2185E+03	.8459E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.4000E+02	.1003E+03	.1330E+02	.2200E+03	.3203E+03	.7845E+02	.2255E+03	.8513E+04	.9801E+03	.2430E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1000E+02	.1277E+03	.2968E+02	.8989E+02	.4839E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.2000E+02	.1377E+03	.3217E+02	.9693E+02	.5252E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.3000E+02	.1477E+03	.3467E+02	.1040E+03	.5605E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.4000E+02	.1577E+03	.3716E+02	.1110E+03	.5912E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.5000E+02	.1677E+03	.3965E+02	.1181E+03	.6179E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.6000E+02	.1777E+03	.4215E+02	.1251E+03	.6415E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.7000E+02	.1877E+03	.4464E+02	.1321E+03	.6625E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.8000E+02	.1977E+03	.4713E+02	.1392E+03	.6812E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.9000E+02	.2077E+03	.4962E+02	.1462E+03	.6981E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1000E+03	.2177E+03	.5212E+02	.1533E+03	.7133E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1100E+03	.2277E+03	.5461E+02	.1603E+03	.7272E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1200E+03	.2377E+03	.5710E+02	.1674E+03	.7398E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1300E+03	.2477E+03	.5960E+02	.1744E+03	.7514E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1400E+03	.2577E+03	.6209E+02	.1814E+03	.7620E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1500E+03	.2677E+03	.6458E+02	.1885E+03	.7719E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1600E+03	.2777E+03	.6708E+02	.1955E+03	.7810E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1700E+03	.2877E+03	.6957E+02	.2026E+03	.7894E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1800E+03	.2977E+03	.7206E+02	.2096E+03	.7973E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.1900E+03	.3077E+03	.7456E+02	.2166E+03	.8046E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.5000E+02	.1177E+03	.1763E+02	.2000E+03	.3177E+03	.7705E+02	.2237E+03	.8115E+04	.1011E+04	.2500E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1000E+02	.1462E+03	.3343E+02	.1029E+03	.4622E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.2000E+02	.1562E+03	.3592E+02	.1100E+03	.5007E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.3000E+02	.1662E+03	.3842E+02	.1170E+03	.5342E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.4000E+02	.1762E+03	.4091E+02	.1240E+03	.5636E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.5000E+02	.1862E+03	.4340E+02	.1311E+03	.5896E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.6000E+02	.1962E+03	.4590E+02	.1381E+03	.6128E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.7000E+02	.2062E+03	.4839E+02	.1452E+03	.6336E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.8000E+02	.2162E+03	.5088E+02	.1522E+03	.6524E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.9000E+02	.2262E+03	.5338E+02	.1593E+03	.6694E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1000E+03	.2362E+03	.5587E+02	.1663E+03	.6849E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1100E+03	.2462E+03	.5836E+02	.1733E+03	.6991E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1200E+03	.2562E+03	.6086E+02	.1804E+03	.7121E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1300E+03	.2662E+03	.6335E+02	.1874E+03	.7241E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1400E+03	.2762E+03	.6584E+02	.1945E+03	.7352E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1500E+03	.2862E+03	.6834E+02	.2015E+03	.7455E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1600E+03	.2962E+03	.7083E+02	.2085E+03	.7550E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.6000E+02	.1362E+03	.2217E+02	.1700E+03	.3062E+03	.7332E+02	.2156E+03	.7639E+04	.1047E+04	.2581E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1000E+02	.1658E+03	.3735E+02	.1167E+03	.4504E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.2000E+02	.1758E+03	.3984E+02	.1238E+03	.4859E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.3000E+02	.1858E+03	.4233E+02	.1308E+03	.5171E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.4000E+02	.1958E+03	.4483E+02	.1379E+03	.5449E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.5000E+02	.2058E+03	.4732E+02	.1449E+03	.5698E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.6000E+02	.2158E+03	.4981E+02	.1519E+03	.5921E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.7000E+02	.2258E+03	.5231E+02	.1590E+03	.6124E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.8000E+02	.2358E+03	.5480E+02	.1660E+03	.6308E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.9000E+02	.2458E+03	.5729E+02	.1731E+03	.6476E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1000E+03	.2558E+03	.5979E+02	.1801E+03	.6630E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1100E+03	.2658E+03	.6228E+02	.1871E+03	.6771E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1200E+03	.2758E+03	.6477E+02	.1942E+03	.6902E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1300E+03	.2858E+03	.6727E+02	.2012E+03	.7023E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.7000E+02	.1558E+03	.2693E+02	.1400E+03	.2958E+03	.6976E+02	.2083E+03	.7136E+04	.1088E+04	.2673E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.1000E+02	.1865E+03	.4143E+02	.1313E+03	.4459E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.2000E+02	.1965E+03	.4392E+02	.1384E+03	.4783E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.3000E+02	.2065E+03	.4642E+02	.1454E+03	.5072E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.4000E+02	.2165E+03	.4891E+02	.1524E+03	.5332E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.5000E+02	.2265E+03	.5140E+02	.1595E+03	.5566E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.6000E+02	.2365E+03	.5390E+02	.1665E+03	.5779E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.7000E+02	.2465E+03	.5639E+02	.1736E+03	.5973E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.8000E+02	.2565E+03	.5888E+02	.1806E+03	.6151E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.9000E+02	.2665E+03	.6137E+02	.1876E+03	.6314E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.1000E+03	.2765E+03	.6387E+02	.1947E+03	.6464E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.8000E+02	.1765E+03	.3191E+02	.1100E+03	.2865E+03	.6636E+02	.2017E+03	.6603E+04	.1133E+04	.2774E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.1000E+02	.2083E+03	.4568E+02	.1467E+03	.4466E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.2000E+02	.2183E+03	.4817E+02	.1537E+03	.4761E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.3000E+02	.2283E+03	.5066E+02	.1608E+03	.5027E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.4000E+02	.2383E+03	.5316E+02	.1678E+03	.5269E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.5000E+02	.2483E+03	.5565E+02	.1748E+03	.5488E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.6000E+02	.2583E+03	.5814E+02	.1819E+03	.5689E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.7000E+02	.2683E+03	.6064E+02	.1889E+03	.5873E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.9000E+02	.1983E+03	.3709E+02	.8000E+02	.2783E+03	.6313E+02	.1960E+03	.6042E+04	.1183E+04	.2886E+03	-.9804E+02
1.700	.1000E+03	.2212E+03	.4249E+02	.1000E+02	.2312E+03	.5009E+02	.1628E+03	.4514E+04	.1237E+04	.3008E+03	-.9804E+02
1.700	.1000E+03	.2212E+03	.4249E+02	.2000E+02	.2412E+03	.5259E+02	.1699E+03	.4782E+04	.1237E+04	.3008E+03	-.9804E+02
1.700	.1000E+03	.2212E+03	.4249E+02	.3000E+02	.2512E+03	.5508E+02	.1769E+03	.5026E+04	.1237E+04	.3008E+03	-.9804E+02
1.700	.1000E+03	.2212E+03	.4249E+02	.4000E+02	.2612E+03	.5757E+02	.1839E+03	.5248E+04	.1237E+04	.3008E+03	-.9804E+02
1.700	.1100E+03	.2452E+03	.4811E+02	.1000E+02	.2552E+03	.5467E+02	.1797E+03	.4591E+04	.1296E+04	.3141E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1000E+02	.2804E+03	.5942E+02	.1974E+03	.4691E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.2000E+02	.2904E+03	.6192E+02	.2045E+03	.4911E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.3000E+02	.3004E+03	.6441E+02	.2115E+03	.5115E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.4000E+02	.3104E+03	.6690E+02	.2185E+03	.5303E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.5000E+02	.3204E+03	.6940E+02	.2256E+03	.5478E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.6000E+02	.3304E+03	.7189E+02	.2326E+03	.5640E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.7000E+02	.3404E+03	.7438E+02	.2397E+03	.5792E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.8000E+02	.3504E+03	.7687E+02	.2467E+03	.5934E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.9000E+02	.3604E+03	.7937E+02	.2538E+03	.6067E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1000E+03	.3704E+03	.8186E+02	.2608E+03	.6192E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1100E+03	.3804E+03	.8435E+02	.2678E+03	.6309E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1200E+03	.3904E+03	.8685E+02	.2749E+03	.6420E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1300E+03	.4004E+03	.8934E+02	.2819E+03	.6525E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1400E+03	.4104E+03	.9183E+02	.2890E+03	.6624E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1500E+03	.4204E+03	.9433E+02	.2960E+03	.6717E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1600E+03	.4304E+03	.9682E+02	.3030E+03	.6806E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1700E+03	.4404E+03	.9931E+02	.3101E+03	.6890E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1800E+03	.4504E+03	.1018E+03	.3171E+03	.6971E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.1900E+03	.4604E+03	.1043E+03	.3242E+03	.7047E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.2000E+03	.4704E+03	.1068E+03	.3312E+03	.7120E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.2100E+03	.4804E+03	.1093E+03	.3383E+03	.7189E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2704E+03	.5394E+02	.2200E+03	.4904E+03	.1118E+03	.3453E+03	.7256E+04	.1359E+04	.3284E+03	-.9804E+02
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1000E+02	.1120E+03	.2574E+02	.7883E+02	.5431E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.2000E+02	.1220E+03	.2823E+02	.8587E+02	.5849E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.3000E+02	.1320E+03	.3073E+02	.9292E+02	.6200E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.4000E+02	.1420E+03	.3322E+02	.9996E+02	.6498E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.5000E+02	.1520E+03	.3571E+02	.1070E+03	.6754E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.6000E+02	.1620E+03	.3821E+02	.1140E+03	.6977E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.7000E+02	.1720E+03	.4070E+02	.1211E+03	.7172E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.8000E+02	.1820E+03	.4319E+02	.1281E+03	.7345E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.9000E+02	.1920E+03	.4569E+02	.1352E+03	.7499E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1000E+03	.2020E+03	.4818E+02	.1422E+03	.7637E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1100E+03	.2120E+03	.5067E+02	.1492E+03	.7762E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1200E+03	.2220E+03	.5317E+02	.1563E+03	.7874E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1300E+03	.2320E+03	.5566E+02	.1633E+03	.7977E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1400E+03	.2420E+03	.5815E+02	.1704E+03	.8071E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1500E+03	.2520E+03	.6065E+02	.1774E+03	.8157E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1600E+03	.2620E+03	.6314E+02	.1845E+03	.8237E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1700E+03	.2720E+03	.6563E+02	.1915E+03	.8310E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1800E+03	.2820E+03	.6813E+02	.1985E+03	.8378E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.1900E+03	.2920E+03	.7062E+02	.2056E+03	.8441E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.2000E+03	.3020E+03	.7311E+02	.2126E+03	.8500E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.2100E+03	.3120E+03	.7561E+02	.2197E+03	.8555E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.4000E+02	.1020E+03	.1301E+02	.2200E+03	.3220E+03	.7810E+02	.2267E+03	.8606E+04	.1056E+04	.2611E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1000E+02	.1296E+03	.2935E+02	.9126E+02	.5060E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.2000E+02	.1396E+03	.3185E+02	.9830E+02	.5460E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.3000E+02	.1496E+03	.3434E+02	.1053E+03	.5802E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.4000E+02	.1596E+03	.3683E+02	.1124E+03	.6097E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.5000E+02	.1696E+03	.3933E+02	.1194E+03	.6355E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.6000E+02	.1796E+03	.4182E+02	.1265E+03	.6582E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.7000E+02	.1896E+03	.4431E+02	.1335E+03	.6784E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.8000E+02	.1996E+03	.4681E+02	.1405E+03	.6964E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.9000E+02	.2096E+03	.4930E+02	.1476E+03	.7126E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1000E+03	.2196E+03	.5179E+02	.1546E+03	.7273E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1100E+03	.2296E+03	.5429E+02	.1617E+03	.7406E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1200E+03	.2396E+03	.5678E+02	.1687E+03	.7527E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1300E+03	.2496E+03	.5927E+02	.1758E+03	.7638E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1400E+03	.2596E+03	.6177E+02	.1828E+03	.7740E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1500E+03	.2696E+03	.6426E+02	.1898E+03	.7834E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1600E+03	.2796E+03	.6675E+02	.1969E+03	.7921E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1700E+03	.2896E+03	.6924E+02	.2039E+03	.8002E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1800E+03	.2996E+03	.7174E+02	.2110E+03	.8078E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.5000E+02	.1196E+03	.1739E+02	.1900E+03	.3096E+03	.7423E+02	.2180E+03	.8148E+04	.1089E+04	.2685E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1000E+02	.1483E+03	.3313E+02	.1044E+03	.4828E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.2000E+02	.1583E+03	.3563E+02	.1115E+03	.5202E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.3000E+02	.1683E+03	.3812E+02	.1185E+03	.5526E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.4000E+02	.1783E+03	.4061E+02	.1256E+03	.5811E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.5000E+02	.1883E+03	.4311E+02	.1326E+03	.6063E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.6000E+02	.1983E+03	.4560E+02	.1396E+03	.6288E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.7000E+02	.2083E+03	.4809E+02	.1467E+03	.6489E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.8000E+02	.2183E+03	.5059E+02	.1537E+03	.6670E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.9000E+02	.2283E+03	.5308E+02	.1608E+03	.6834E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1000E+03	.2383E+03	.5557E+02	.1678E+03	.6984E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1100E+03	.2483E+03	.5807E+02	.1749E+03	.7121E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1200E+03	.2583E+03	.6056E+02	.1819E+03	.7246E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1300E+03	.2683E+03	.6305E+02	.1889E+03	.7362E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1400E+03	.2783E+03	.6555E+02	.1960E+03	.7468E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1500E+03	.2883E+03	.6804E+02	.2030E+03	.7567E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1600E+03	.2983E+03	.7053E+02	.2101E+03	.7659E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.6000E+02	.1383E+03	.2197E+02	.1700E+03	.3083E+03	.7302E+02	.2171E+03	.7745E+04	.1126E+04	.2768E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1000E+02	.1681E+03	.3708E+02	.1184E+03	.4696E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.2000E+02	.1781E+03	.3957E+02	.1254E+03	.5041E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.3000E+02	.1881E+03	.4207E+02	.1325E+03	.5345E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.4000E+02	.1981E+03	.4456E+02	.1395E+03	.5614E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.5000E+02	.2081E+03	.4705E+02	.1465E+03	.5856E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.6000E+02	.2181E+03	.4955E+02	.1536E+03	.6073E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.7000E+02	.2281E+03	.5204E+02	.1606E+03	.6269E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.8000E+02	.2381E+03	.5453E+02	.1677E+03	.6447E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.9000E+02	.2481E+03	.5703E+02	.1747E+03	.6610E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1000E+03	.2581E+03	.5952E+02	.1817E+03	.6759E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1100E+03	.2681E+03	.6201E+02	.1888E+03	.6896E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1200E+03	.2781E+03	.6451E+02	.1958E+03	.7022E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1300E+03	.2881E+03	.6700E+02	.2029E+03	.7139E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.7000E+02	.1581E+03	.2677E+02	.1400E+03	.2981E+03	.6949E+02	.2099E+03	.7248E+04	.1167E+04	.2861E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.1000E+02	.1890E+03	.4119E+02	.1331E+03	.4637E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.2000E+02	.1990E+03	.4369E+02	.1401E+03	.4952E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.3000E+02	.2090E+03	.4618E+02	.1471E+03	.5234E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.4000E+02	.2190E+03	.4867E+02	.1542E+03	.5487E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.5000E+02	.2290E+03	.5117E+02	.1612E+03	.5715E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.6000E+02	.2390E+03	.5366E+02	.1683E+03	.5922E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.7000E+02	.2490E+03	.5615E+02	.1753E+03	.6110E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.8000E+02	.2590E+03	.5865E+02	.1823E+03	.6283E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.9000E+02	.2690E+03	.6114E+02	.1894E+03	.6441E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.1000E+03	.2790E+03	.6363E+02	.1964E+03	.6587E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.8000E+02	.1790E+03	.3178E+02	.1100E+03	.2890E+03	.6613E+02	.2035E+03	.6722E+04	.1212E+04	.2963E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.1000E+02	.2109E+03	.4547E+02	.1485E+03	.4631E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.2000E+02	.2209E+03	.4797E+02	.1555E+03	.4919E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.3000E+02	.2309E+03	.5046E+02	.1626E+03	.5178E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.4000E+02	.2409E+03	.5295E+02	.1696E+03	.5413E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.5000E+02	.2509E+03	.5545E+02	.1767E+03	.5627E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.6000E+02	.2609E+03	.5794E+02	.1837E+03	.5822E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.9000E+02	.2009E+03	.3700E+02	.7000E+02	.2709E+03	.6043E+02	.1907E+03	.6001E+04	.1262E+04	.3075E+03	-.1027E+03
1.800	.1000E+03	.2239E+03	.4244E+02	.1000E+02	.2339E+03	.4992E+02	.1647E+03	.4665E+04	.1315E+04	.3196E+03	-.1027E+03
1.800	.1000E+03	.2239E+03	.4244E+02	.2000E+02	.2439E+03	.5242E+02	.1717E+03	.4927E+04	.1315E+04	.3196E+03	-.1027E+03
1.800	.1000E+03	.2239E+03	.4244E+02	.3000E+02	.2539E+03	.5491E+02	.1788E+03	.5165E+04	.1315E+04	.3196E+03	-.1027E+03
1.800	.1000E+03	.2239E+03	.4244E+02	.4000E+02	.2639E+03	.5740E+02	.1858E+03	.5382E+04	.1315E+04	.3196E+03	-.1027E+03
1.800	.1100E+03	.2480E+03	.4809E+02	.1000E+02	.2580E+03	.5454E+02	.1816E+03	.4729E+04	.1373E+04	.3326E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1000E+02	.2831E+03	.5932E+02	.1994E+03	.4816E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.2000E+02	.2931E+03	.6181E+02	.2064E+03	.5032E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.3000E+02	.3031E+03	.6431E+02	.2134E+03	.5231E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.4000E+02	.3131E+03	.6680E+02	.2205E+03	.5415E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.5000E+02	.3231E+03	.6929E+02	.2275E+03	.5586E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.6000E+02	.3331E+03	.7179E+02	.2346E+03	.5745E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.7000E+02	.3431E+03	.7428E+02	.2416E+03	.5894E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.8000E+02	.3531E+03	.7677E+02	.2486E+03	.6032E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.9000E+02	.3631E+03	.7927E+02	.2557E+03	.6162E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1000E+03	.3731E+03	.8176E+02	.2627E+03	.6285E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1100E+03	.3831E+03	.8425E+02	.2698E+03	.6399E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1200E+03	.3931E+03	.8675E+02	.2768E+03	.6508E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1300E+03	.4031E+03	.8924E+02	.2839E+03	.6610E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1400E+03	.4131E+03	.9173E+02	.2909E+03	.6707E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1500E+03	.4231E+03	.9423E+02	.2979E+03	.6798E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1600E+03	.4331E+03	.9672E+02	.3050E+03	.6885E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1700E+03	.4431E+03	.9921E+02	.3120E+03	.6968E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1800E+03	.4531E+03	.1017E+03	.3191E+03	.7046E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.1900E+03	.4631E+03	.1042E+03	.3261E+03	.7121E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.2000E+03	.4731E+03	.1067E+03	.3331E+03	.7192E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.2100E+03	.4831E+03	.1092E+03	.3402E+03	.7260E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2731E+03	.5395E+02	.2200E+03	.4931E+03	.1117E+03	.3472E+03	.7325E+04	.1435E+04	.3466E+03	-.1027E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1000E+02	.1135E+03	.2552E+02	.7994E+02	.5634E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.2000E+02	.1235E+03	.2802E+02	.8698E+02	.6038E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.3000E+02	.1335E+03	.3051E+02	.9403E+02	.6375E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.4000E+02	.1435E+03	.3300E+02	.1011E+03	.6662E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.5000E+02	.1535E+03	.3550E+02	.1081E+03	.6908E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.6000E+02	.1635E+03	.3799E+02	.1152E+03	.7122E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.7000E+02	.1735E+03	.4048E+02	.1222E+03	.7309E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.8000E+02	.1835E+03	.4298E+02	.1292E+03	.7475E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.9000E+02	.1935E+03	.4547E+02	.1363E+03	.7623E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1000E+03	.2035E+03	.4796E+02	.1433E+03	.7755E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1100E+03	.2135E+03	.5046E+02	.1504E+03	.7874E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1200E+03	.2235E+03	.5295E+02	.1574E+03	.7982E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1300E+03	.2335E+03	.5544E+02	.1644E+03	.8080E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1400E+03	.2435E+03	.5793E+02	.1715E+03	.8170E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1500E+03	.2535E+03	.6043E+02	.1785E+03	.8253E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1600E+03	.2635E+03	.6292E+02	.1856E+03	.8329E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1700E+03	.2735E+03	.6541E+02	.1926E+03	.8399E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1800E+03	.2835E+03	.6791E+02	.1997E+03	.8464E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.1900E+03	.2935E+03	.7040E+02	.2067E+03	.8524E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.2000E+03	.3035E+03	.7289E+02	.2137E+03	.8580E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.2100E+03	.3135E+03	.7539E+02	.2208E+03	.8633E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.4000E+02	.1035E+03	.1286E+02	.2200E+03	.3235E+03	.7788E+02	.2278E+03	.8682E+04	.1125E+04	.2777E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1000E+02	.1315E+03	.2911E+02	.9259E+02	.5267E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.2000E+02	.1415E+03	.3160E+02	.9963E+02	.5654E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.3000E+02	.1515E+03	.3409E+02	.1067E+03	.5984E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.4000E+02	.1615E+03	.3659E+02	.1137E+03	.6269E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.5000E+02	.1715E+03	.3908E+02	.1208E+03	.6518E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.6000E+02	.1815E+03	.4157E+02	.1278E+03	.6737E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.7000E+02	.1915E+03	.4407E+02	.1348E+03	.6931E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.8000E+02	.2015E+03	.4656E+02	.1419E+03	.7104E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.9000E+02	.2115E+03	.4905E+02	.1489E+03	.7260E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1000E+03	.2215E+03	.5155E+02	.1560E+03	.7401E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1100E+03	.2315E+03	.5404E+02	.1630E+03	.7528E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1200E+03	.2415E+03	.5653E+02	.1700E+03	.7645E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1300E+03	.2515E+03	.5903E+02	.1771E+03	.7751E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1400E+03	.2615E+03	.6152E+02	.1841E+03	.7849E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1500E+03	.2715E+03	.6401E+02	.1912E+03	.7939E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1600E+03	.2815E+03	.6651E+02	.1982E+03	.8023E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1700E+03	.2915E+03	.6900E+02	.2053E+03	.8100E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1800E+03	.3015E+03	.7149E+02	.2123E+03	.8172E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.5000E+02	.1215E+03	.1722E+02	.1900E+03	.3115E+03	.7399E+02	.2193E+03	.8240E+04	.1162E+04	.2861E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1000E+02	.1504E+03	.3286E+02	.1059E+03	.5033E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.2000E+02	.1604E+03	.3535E+02	.1130E+03	.5395E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.3000E+02	.1704E+03	.3785E+02	.1200E+03	.5709E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.4000E+02	.1804E+03	.4034E+02	.1271E+03	.5985E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.5000E+02	.1904E+03	.4283E+02	.1341E+03	.6228E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.6000E+02	.2004E+03	.4533E+02	.1411E+03	.6445E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.7000E+02	.2104E+03	.4782E+02	.1482E+03	.6639E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.8000E+02	.2204E+03	.5031E+02	.1552E+03	.6814E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.9000E+02	.2304E+03	.5281E+02	.1623E+03	.6972E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1000E+03	.2404E+03	.5530E+02	.1693E+03	.7116E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1100E+03	.2504E+03	.5779E+02	.1764E+03	.7248E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1200E+03	.2604E+03	.6029E+02	.1834E+03	.7369E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1300E+03	.2704E+03	.6278E+02	.1904E+03	.7480E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1400E+03	.2804E+03	.6527E+02	.1975E+03	.7582E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1500E+03	.2904E+03	.6777E+02	.2045E+03	.7678E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.6000E+02	.1404E+03	.2179E+02	.1600E+03	.3004E+03	.7026E+02	.2116E+03	.7766E+04	.1203E+04	.2952E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.1000E+02	.1704E+03	.3679E+02	.1200E+03	.4893E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.2000E+02	.1804E+03	.3928E+02	.1270E+03	.5228E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.3000E+02	.1904E+03	.4177E+02	.1341E+03	.5523E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.4000E+02	.2004E+03	.4427E+02	.1411E+03	.5784E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.5000E+02	.2104E+03	.4676E+02	.1482E+03	.6018E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.6000E+02	.2204E+03	.4925E+02	.1552E+03	.6228E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.7000E+02	.2304E+03	.5175E+02	.1622E+03	.6418E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.8000E+02	.2404E+03	.5424E+02	.1693E+03	.6590E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.9000E+02	.2504E+03	.5673E+02	.1763E+03	.6747E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.1000E+03	.2604E+03	.5923E+02	.1834E+03	.6891E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.1100E+03	.2704E+03	.6172E+02	.1904E+03	.7024E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.1200E+03	.2804E+03	.6421E+02	.1975E+03	.7146E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.7000E+02	.1604E+03	.2657E+02	.1300E+03	.2904E+03	.6671E+02	.2045E+03	.7259E+04	.1247E+04	.3051E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.1000E+02	.1914E+03	.4088E+02	.1348E+03	.4822E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.2000E+02	.2014E+03	.4338E+02	.1418E+03	.5130E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.3000E+02	.2114E+03	.4587E+02	.1488E+03	.5403E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.4000E+02	.2214E+03	.4836E+02	.1559E+03	.5649E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.5000E+02	.2314E+03	.5086E+02	.1629E+03	.5871E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.6000E+02	.2414E+03	.5335E+02	.1700E+03	.6071E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.7000E+02	.2514E+03	.5584E+02	.1770E+03	.6254E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.8000E+02	.2614E+03	.5834E+02	.1841E+03	.6421E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.9000E+02	.2714E+03	.6083E+02	.1911E+03	.6575E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.8000E+02	.1814E+03	.3157E+02	.1000E+03	.2814E+03	.6332E+02	.1981E+03	.6716E+04	.1294E+04	.3158E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.1000E+02	.2134E+03	.4515E+02	.1502E+03	.4803E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.2000E+02	.2234E+03	.4764E+02	.1573E+03	.5084E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.3000E+02	.2334E+03	.5014E+02	.1643E+03	.5337E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.4000E+02	.2434E+03	.5263E+02	.1714E+03	.5565E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.5000E+02	.2534E+03	.5512E+02	.1784E+03	.5774E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.6000E+02	.2634E+03	.5762E+02	.1854E+03	.5964E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.9000E+02	.2034E+03	.3678E+02	.7000E+02	.2734E+03	.6011E+02	.1925E+03	.6138E+04	.1344E+04	.3271E+03	-.1073E+03
1.900	.1000E+03	.2263E+03	.4221E+02	.1000E+02	.2363E+03	.4959E+02	.1664E+03	.4822E+04	.1398E+04	.3393E+03	-.1073E+03
1.900	.1000E+03	.2263E+03	.4221E+02	.2000E+02	.2463E+03	.5208E+02	.1735E+03	.5078E+04	.1398E+04	.3393E+03	-.1073E+03
1.900	.1000E+03	.2263E+03	.4221E+02	.3000E+02	.2563E+03	.5457E+02	.1805E+03	.5310E+04	.1398E+04	.3393E+03	-.1073E+03
1.900	.1000E+03	.2263E+03	.4221E+02	.4000E+02	.2663E+03	.5707E+02	.1875E+03	.5522E+04	.1398E+04	.3393E+03	-.1073E+03
1.900	.1100E+03	.2503E+03	.4785E+02	.1000E+02	.2603E+03	.5420E+02	.1833E+03	.4869E+04	.1455E+04	.3522E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1000E+02	.2853E+03	.5897E+02	.2009E+03	.4938E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.2000E+02	.2953E+03	.6147E+02	.2079E+03	.5150E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.3000E+02	.3053E+03	.6396E+02	.2150E+03	.5346E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.4000E+02	.3153E+03	.6645E+02	.2220E+03	.5527E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.5000E+02	.3253E+03	.6895E+02	.2291E+03	.5695E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.6000E+02	.3353E+03	.7144E+02	.2361E+03	.5851E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.7000E+02	.3453E+03	.7393E+02	.2431E+03	.5996E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.8000E+02	.3553E+03	.7643E+02	.2502E+03	.6132E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.9000E+02	.3653E+03	.7892E+02	.2572E+03	.6260E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1000E+03	.3753E+03	.8141E+02	.2643E+03	.6379E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1100E+03	.3853E+03	.8391E+02	.2713E+03	.6492E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1200E+03	.3953E+03	.8640E+02	.2784E+03	.6598E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1300E+03	.4053E+03	.8889E+02	.2854E+03	.6698E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1400E+03	.4153E+03	.9139E+02	.2924E+03	.6793E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1500E+03	.4253E+03	.9388E+02	.2995E+03	.6882E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1600E+03	.4353E+03	.9637E+02	.3065E+03	.6967E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1700E+03	.4453E+03	.9887E+02	.3136E+03	.7048E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1800E+03	.4553E+03	.1014E+03	.3206E+03	.7125E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.1900E+03	.4653E+03	.1039E+03	.3276E+03	.7198E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.2000E+03	.4753E+03	.1063E+03	.3347E+03	.7268E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.2100E+03	.4853E+03	.1088E+03	.3417E+03	.7334E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2753E+03	.5370E+02	.2200E+03	.4953E+03	.1113E+03	.3488E+03	.7397E+04	.1516E+04	.3658E+03	-.1073E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1000E+02	.1150E+03	.2563E+02	.8095E+02	.5752E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.2000E+02	.1250E+03	.2812E+02	.8799E+02	.6144E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.3000E+02	.1350E+03	.3062E+02	.9503E+02	.6471E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.4000E+02	.1450E+03	.3311E+02	.1021E+03	.6750E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.5000E+02	.1550E+03	.3560E+02	.1091E+03	.6989E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.6000E+02	.1650E+03	.3810E+02	.1162E+03	.7197E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.7000E+02	.1750E+03	.4059E+02	.1232E+03	.7379E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.8000E+02	.1850E+03	.4308E+02	.1302E+03	.7541E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.9000E+02	.1950E+03	.4558E+02	.1373E+03	.7684E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1000E+03	.2050E+03	.4807E+02	.1443E+03	.7813E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1100E+03	.2150E+03	.5056E+02	.1514E+03	.7929E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1200E+03	.2250E+03	.5306E+02	.1584E+03	.8035E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1300E+03	.2350E+03	.5555E+02	.1655E+03	.8130E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1400E+03	.2450E+03	.5804E+02	.1725E+03	.8218E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1500E+03	.2550E+03	.6054E+02	.1795E+03	.8298E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1600E+03	.2650E+03	.6303E+02	.1866E+03	.8372E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1700E+03	.2750E+03	.6552E+02	.1936E+03	.8440E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1800E+03	.2850E+03	.6801E+02	.2007E+03	.8504E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.1900E+03	.2950E+03	.7051E+02	.2077E+03	.8562E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.2000E+03	.3050E+03	.7300E+02	.2147E+03	.8617E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.2100E+03	.3150E+03	.7549E+02	.2218E+03	.8668E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.4000E+02	.1050E+03	.1303E+02	.2200E+03	.3250E+03	.7799E+02	.2288E+03	.8716E+04	.1179E+04	.2909E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1000E+02	.1333E+03	.2908E+02	.9386E+02	.5429E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.2000E+02	.1433E+03	.3157E+02	.1009E+03	.5804E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.3000E+02	.1533E+03	.3407E+02	.1079E+03	.6123E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.4000E+02	.1633E+03	.3656E+02	.1150E+03	.6399E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.5000E+02	.1733E+03	.3905E+02	.1220E+03	.6639E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.6000E+02	.1833E+03	.4155E+02	.1291E+03	.6851E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.7000E+02	.1933E+03	.4404E+02	.1361E+03	.7039E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.8000E+02	.2033E+03	.4653E+02	.1431E+03	.7206E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.9000E+02	.2133E+03	.4903E+02	.1502E+03	.7357E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1000E+03	.2233E+03	.5152E+02	.1572E+03	.7493E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1100E+03	.2333E+03	.5401E+02	.1643E+03	.7616E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1200E+03	.2433E+03	.5651E+02	.1713E+03	.7729E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1300E+03	.2533E+03	.5900E+02	.1784E+03	.7832E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1400E+03	.2633E+03	.6149E+02	.1854E+03	.7927E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1500E+03	.2733E+03	.6399E+02	.1924E+03	.8014E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1600E+03	.2833E+03	.6648E+02	.1995E+03	.8095E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1700E+03	.2933E+03	.6897E+02	.2065E+03	.8170E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1800E+03	.3033E+03	.7147E+02	.2136E+03	.8239E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.5000E+02	.1233E+03	.1727E+02	.1900E+03	.3133E+03	.7396E+02	.2206E+03	.8304E+04	.1225E+04	.3014E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1000E+02	.1525E+03	.3271E+02	.1074E+03	.5217E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.2000E+02	.1625E+03	.3520E+02	.1144E+03	.5567E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.3000E+02	.1725E+03	.3769E+02	.1215E+03	.5872E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.4000E+02	.1825E+03	.4019E+02	.1285E+03	.6138E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.5000E+02	.1925E+03	.4268E+02	.1356E+03	.6374E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.6000E+02	.2025E+03	.4517E+02	.1426E+03	.6583E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.7000E+02	.2125E+03	.4767E+02	.1496E+03	.6771E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.8000E+02	.2225E+03	.5016E+02	.1567E+03	.6939E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.9000E+02	.2325E+03	.5265E+02	.1637E+03	.7092E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1000E+03	.2425E+03	.5515E+02	.1708E+03	.7231E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1100E+03	.2525E+03	.5764E+02	.1778E+03	.7358E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1200E+03	.2625E+03	.6013E+02	.1849E+03	.7475E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1300E+03	.2725E+03	.6263E+02	.1919E+03	.7582E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1400E+03	.2825E+03	.6512E+02	.1989E+03	.7681E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1500E+03	.2925E+03	.6761E+02	.2060E+03	.7773E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.6000E+02	.1425E+03	.2172E+02	.1600E+03	.3025E+03	.7010E+02	.2130E+03	.7858E+04	.1274E+04	.3124E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.1000E+02	.1726E+03	.3651E+02	.1216E+03	.5085E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.2000E+02	.1826E+03	.3900E+02	.1286E+03	.5410E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.3000E+02	.1926E+03	.4149E+02	.1356E+03	.5695E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.4000E+02	.2026E+03	.4398E+02	.1427E+03	.5949E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.5000E+02	.2126E+03	.4648E+02	.1497E+03	.6175E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.6000E+02	.2226E+03	.4897E+02	.1568E+03	.6379E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.7000E+02	.2326E+03	.5146E+02	.1638E+03	.6562E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.8000E+02	.2426E+03	.5396E+02	.1709E+03	.6729E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.9000E+02	.2526E+03	.5645E+02	.1779E+03	.6881E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.1000E+03	.2626E+03	.5894E+02	.1849E+03	.7020E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.1100E+03	.2726E+03	.6144E+02	.1920E+03	.7147E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.1200E+03	.2826E+03	.6393E+02	.1990E+03	.7265E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.7000E+02	.1626E+03	.2639E+02	.1300E+03	.2926E+03	.6642E+02	.2061E+03	.7374E+04	.1325E+04	.3238E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.1000E+02	.1936E+03	.4048E+02	.1364E+03	.5012E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.2000E+02	.2036E+03	.4297E+02	.1434E+03	.5311E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.3000E+02	.2136E+03	.4546E+02	.1504E+03	.5577E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.4000E+02	.2236E+03	.4796E+02	.1575E+03	.5816E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.5000E+02	.2336E+03	.5045E+02	.1645E+03	.6031E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.6000E+02	.2436E+03	.5294E+02	.1716E+03	.6226E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.7000E+02	.2536E+03	.5544E+02	.1786E+03	.6403E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.8000E+02	.2636E+03	.5793E+02	.1856E+03	.6565E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.9000E+02	.2736E+03	.6042E+02	.1927E+03	.6714E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.8000E+02	.1836E+03	.3126E+02	.1000E+03	.2836E+03	.6292E+02	.1997E+03	.6851E+04	.1378E+04	.3357E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.1000E+02	.2155E+03	.4463E+02	.1518E+03	.4984E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.2000E+02	.2255E+03	.4712E+02	.1588E+03	.5258E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.3000E+02	.2355E+03	.4961E+02	.1659E+03	.5505E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.4000E+02	.2455E+03	.5211E+02	.1729E+03	.5728E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.5000E+02	.2555E+03	.5460E+02	.1799E+03	.5930E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.6000E+02	.2655E+03	.5709E+02	.1870E+03	.6116E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.9000E+02	.2055E+03	.3635E+02	.7000E+02	.2755E+03	.5959E+02	.1940E+03	.6285E+04	.1432E+04	.3480E+03	-.1119E+03
2.000	.1000E+03	.2283E+03	.4165E+02	.1000E+02	.2383E+03	.4895E+02	.1678E+03	.4989E+04	.1489E+04	.3608E+03	-.1119E+03
2.000	.1000E+03	.2283E+03	.4165E+02	.2000E+02	.2483E+03	.5144E+02	.1749E+03	.5240E+04	.1489E+04	.3608E+03	-.1119E+03
2.000	.1000E+03	.2283E+03	.4165E+02	.3000E+02	.2583E+03	.5393E+02	.1819E+03	.5468E+04	.1489E+04	.3608E+03	-.1119E+03

pt2	Qjed	Dtjed	Ptjed	Dkjed	Djed	Pjed	Q1tur	qjedn	Dd	Pd	bNPT1
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.000	.1000E+03	.2283E+03	.4165E+02	.4000E+02	.2683E+03	.5643E+02	.1890E+03	.5675E+04	.1489E+04	.3608E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1000E+02	.2866E+03	.5811E+02	.2018E+03	.5069E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.2000E+02	.2966E+03	.6060E+02	.2089E+03	.5279E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.3000E+02	.3066E+03	.6310E+02	.2159E+03	.5472E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.4000E+02	.3166E+03	.6559E+02	.2229E+03	.5650E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.5000E+02	.3266E+03	.6808E+02	.2300E+03	.5816E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.6000E+02	.3366E+03	.7058E+02	.2370E+03	.5969E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.7000E+02	.3466E+03	.7307E+02	.2441E+03	.6113E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.8000E+02	.3566E+03	.7556E+02	.2511E+03	.6246E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.9000E+02	.3666E+03	.7806E+02	.2582E+03	.6372E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1000E+03	.3766E+03	.8055E+02	.2652E+03	.6489E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1100E+03	.3866E+03	.8304E+02	.2722E+03	.6600E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1200E+03	.3966E+03	.8554E+02	.2793E+03	.6704E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1300E+03	.4066E+03	.8803E+02	.2863E+03	.6802E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1400E+03	.4166E+03	.9052E+02	.2934E+03	.6894E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1500E+03	.4266E+03	.9302E+02	.3004E+03	.6982E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1600E+03	.4366E+03	.9551E+02	.3074E+03	.7065E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1700E+03	.4466E+03	.9800E+02	.3145E+03	.7144E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1800E+03	.4566E+03	.1005E+03	.3215E+03	.7219E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.1900E+03	.4666E+03	.1030E+03	.3286E+03	.7291E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.2000E+03	.4766E+03	.1055E+03	.3356E+03	.7359E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.2100E+03	.4866E+03	.1080E+03	.3427E+03	.7423E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2766E+03	.5289E+02	.2200E+03	.4966E+03	.1105E+03	.3497E+03	.7485E+04	.1609E+04	.3878E+03	-.1119E+03

Gdje oznake u programu označavaju:

pt2 - Tlak nižeg toplifikacijskog oduzimanja [bar],

Qjed - Toplinsko opterećenje toplifikacijskih oduzimanja [MWt],

Dtjed - Toplifikacijski protok pare [t/h],

Ptjed - Toplifikacijska električna snaga turboagregata [MW],

Dkjed - Kondenzacijski protok pare [t/h],

Djed - Ukupan protok pare na ulazu u turbinu [t/h],

Pjed - Električna snaga turboagregata kod jednostupanjskog zagrijavanja [MW],

Q1tur - Toplinsko opterećenje turbine [MWt],

qjedn - Specifični utrošak topline kod jednopstupanjskog zagrijavanja [kJ/kWh],

Dd - Protok pare određen točkom D na liniji SPT (sl. 4.15) [t/h],

Pd - Električna snaga turboagregata u točki D na liniji SPT (sl.4.15) [MW],

bNPT1 - Prirast protoka pare jednostupanjskog zagrijavanja (jedn. 4.27) [t/h]

PRILOG 4

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod dvostupanjskog zagrijavanja

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1000E+02	.2549E+03	.6294E+02	.1795E+03	.3402E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2000E+02	.2649E+03	.6586E+02	.1865E+03	.3636E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.3000E+02	.2749E+03	.6879E+02	.1936E+03	.3850E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.4000E+02	.2849E+03	.7171E+02	.2006E+03	.4047E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.5000E+02	.2949E+03	.7463E+02	.2077E+03	.4228E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.6000E+02	.3049E+03	.7755E+02	.2147E+03	.4396E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.7000E+02	.3149E+03	.8048E+02	.2217E+03	.4551E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.8000E+02	.3249E+03	.8340E+02	.2288E+03	.4695E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.9000E+02	.3349E+03	.8610E+02	.2358E+03	.4843E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1000E+03	.3449E+03	.8835E+02	.2429E+03	.5006E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1100E+03	.3549E+03	.9061E+02	.2499E+03	.5161E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1200E+03	.3649E+03	.9286E+02	.2569E+03	.5309E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1300E+03	.3749E+03	.9511E+02	.2640E+03	.5450E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1400E+03	.3849E+03	.9737E+02	.2710E+03	.5584E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1500E+03	.3949E+03	.9962E+02	.2781E+03	.5712E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1600E+03	.4049E+03	.1019E+03	.2851E+03	.5835E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1700E+03	.4149E+03	.1041E+03	.2922E+03	.5952E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1800E+03	.4249E+03	.1064E+03	.2992E+03	.6064E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.1900E+03	.4349E+03	.1086E+03	.3062E+03	.6172E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2000E+03	.4449E+03	.1109E+03	.3133E+03	.6275E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2100E+03	.4549E+03	.1131E+03	.3203E+03	.6374E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2200E+03	.4649E+03	.1154E+03	.3274E+03	.6469E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2300E+03	.4749E+03	.1176E+03	.3344E+03	.6561E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2400E+03	.4849E+03	.1199E+03	.3414E+03	.6649E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1200E+03	.2449E+03	.6002E+02	.2500E+03	.4949E+03	.1222E+03	.3485E+03	.6734E+04	.3315E+03	.8534E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1000E+02	.2827E+03	.7260E+02	.1991E+03	.3425E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.2000E+02	.2927E+03	.7509E+02	.2061E+03	.3649E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.3000E+02	.3027E+03	.7759E+02	.2132E+03	.3859E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.4000E+02	.3127E+03	.8008E+02	.2202E+03	.4055E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.5000E+02	.3227E+03	.8257E+02	.2272E+03	.4240E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02

pt1 [bar]	Qdvo [MWt]	Dtdvo [t/h]	Ptdvo [MWe]	Dkdvo [t/h]	Ddvo [t/h]	Pdvo [MWe]	Q2tur [MWt]	qdvos [kJ/kWh]	Dd [t/h]	Pd [MWe]	bNPT2 [t/h]
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.6000E+02	.3327E+03	.8507E+02	.2343E+03	.4413E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.7000E+02	.3427E+03	.8756E+02	.2413E+03	.4577E+04	.3554E+03	.9071E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.8000E+02	.3527E+03	.8988E+02	.2484E+03	.4741E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.9000E+02	.3627E+03	.9213E+02	.2554E+03	.4900E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1000E+03	.3727E+03	.9439E+02	.2625E+03	.5052E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1100E+03	.3827E+03	.9664E+02	.2695E+03	.5196E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1200E+03	.3927E+03	.9889E+02	.2765E+03	.5334E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1300E+03	.4027E+03	.1011E+03	.2836E+03	.5466E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1400E+03	.4127E+03	.1034E+03	.2906E+03	.5592E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1500E+03	.4227E+03	.1057E+03	.2977E+03	.5713E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1600E+03	.4327E+03	.1079E+03	.3047E+03	.5828E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1700E+03	.4427E+03	.1102E+03	.3117E+03	.5939E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1800E+03	.4527E+03	.1124E+03	.3188E+03	.6046E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.1900E+03	.4627E+03	.1147E+03	.3258E+03	.6148E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.2000E+03	.4727E+03	.1169E+03	.3329E+03	.6246E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.2100E+03	.4827E+03	.1192E+03	.3399E+03	.6341E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1300E+03	.2727E+03	.6722E+02	.2200E+03	.4927E+03	.1214E+03	.3470E+03	.6432E+04	.3455E+03	.8849E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1000E+02	.3121E+03	.7873E+02	.2198E+03	.3649E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.2000E+02	.3221E+03	.8122E+02	.2268E+03	.3849E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.3000E+02	.3321E+03	.8372E+02	.2339E+03	.4037E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.4000E+02	.3421E+03	.8621E+02	.2409E+03	.4214E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.5000E+02	.3521E+03	.8870E+02	.2480E+03	.4382E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.6000E+02	.3621E+03	.9120E+02	.2550E+03	.4540E+04	.4056E+03	.1020E+03	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.7000E+02	.3721E+03	.9348E+02	.2620E+03	.4700E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.8000E+02	.3821E+03	.9574E+02	.2691E+03	.4854E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.9000E+02	.3921E+03	.9799E+02	.2761E+03	.5001E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1000E+03	.4021E+03	.1002E+03	.2832E+03	.5142E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1100E+03	.4121E+03	.1025E+03	.2902E+03	.5276E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1200E+03	.4221E+03	.1047E+03	.2973E+03	.5404E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1300E+03	.4321E+03	.1070E+03	.3043E+03	.5527E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1400E+03	.4421E+03	.1093E+03	.3113E+03	.5645E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1500E+03	.4521E+03	.1115E+03	.3184E+03	.5759E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1600E+03	.4621E+03	.1138E+03	.3254E+03	.5867E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1700E+03	.4721E+03	.1160E+03	.3325E+03	.5972E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1800E+03	.4821E+03	.1183E+03	.3395E+03	.6073E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.1400E+03	.3021E+03	.7461E+02	.1900E+03	.4921E+03	.1205E+03	.3465E+03	.6169E+04	.3635E+03	.9255E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1000E+02	.3431E+03	.8498E+02	.2416E+03	.3881E+04	.4671E+03	.1159E+03	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.2000E+02	.3531E+03	.8748E+02	.2487E+03	.4060E+04	.4671E+03	.1159E+03	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.3000E+02	.3631E+03	.8997E+02	.2557E+03	.4229E+04	.4671E+03	.1159E+03	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.4000E+02	.3731E+03	.9246E+02	.2627E+03	.4390E+04	.4671E+03	.1159E+03	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.5000E+02	.3831E+03	.9496E+02	.2698E+03	.4541E+04	.4671E+03	.1159E+03	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.6000E+02	.3931E+03	.9727E+02	.2768E+03	.4694E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.7000E+02	.4031E+03	.9952E+02	.2839E+03	.4842E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.8000E+02	.4131E+03	.1018E+03	.2909E+03	.4984E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.9000E+02	.4231E+03	.1040E+03	.2980E+03	.5120E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1000E+03	.4331E+03	.1063E+03	.3050E+03	.5250E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1100E+03	.4431E+03	.1085E+03	.3120E+03	.5375E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1200E+03	.4531E+03	.1108E+03	.3191E+03	.5494E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1300E+03	.4631E+03	.1130E+03	.3261E+03	.5609E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1400E+03	.4731E+03	.1153E+03	.3332E+03	.5719E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1500E+03	.4831E+03	.1175E+03	.3402E+03	.5825E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1500E+03	.3331E+03	.8219E+02	.1600E+03	.4931E+03	.1198E+03	.3472E+03	.5927E+04	.3855E+03	.9751E+02	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.1000E+02	.3757E+03	.9247E+02	.2646E+03	.4071E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.2000E+02	.3857E+03	.9496E+02	.2716E+03	.4231E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.3000E+02	.3957E+03	.9745E+02	.2786E+03	.4383E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.4000E+02	.4057E+03	.9995E+02	.2857E+03	.4527E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.5000E+02	.4157E+03	.1024E+03	.2927E+03	.4664E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.6000E+02	.4257E+03	.1049E+03	.2998E+03	.4795E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.7000E+02	.4357E+03	.1074E+03	.3068E+03	.4920E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.8000E+02	.4457E+03	.1099E+03	.3138E+03	.5039E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.9000E+02	.4557E+03	.1124E+03	.3209E+03	.5153E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.1000E+03	.4657E+03	.1149E+03	.3279E+03	.5261E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.1100E+03	.4757E+03	.1174E+03	.3350E+03	.5366E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.1200E+03	.4857E+03	.1199E+03	.3420E+03	.5465E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1600E+03	.3657E+03	.8997E+02	.1300E+03	.4957E+03	.1223E+03	.3491E+03	.5563E+04	.4938E+03	.1219E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.1000E+02	.4099E+03	.1004E+03	.2886E+03	.4251E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.2000E+02	.4199E+03	.1029E+03	.2957E+03	.4395E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.3000E+02	.4299E+03	.1054E+03	.3027E+03	.4531E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.4000E+02	.4399E+03	.1079E+03	.3097E+03	.4661E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.5000E+02	.4499E+03	.1104E+03	.3168E+03	.4786E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.6000E+02	.4599E+03	.1129E+03	.3238E+03	.4905E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.7000E+02	.4699E+03	.1154E+03	.3309E+03	.5018E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.8000E+02	.4799E+03	.1179E+03	.3379E+03	.5127E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.9000E+02	.4899E+03	.1204E+03	.3449E+03	.5232E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1700E+03	.3999E+03	.9794E+02	.1000E+03	.4999E+03	.1229E+03	.3520E+03	.5332E+04	.5165E+03	.1270E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.1000E+02	.4456E+03	.1086E+03	.3138E+03	.4434E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.2000E+02	.4556E+03	.1111E+03	.3208E+03	.4563E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.3000E+02	.4656E+03	.1136E+03	.3279E+03	.4686E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.4000E+02	.4756E+03	.1161E+03	.3349E+03	.4804E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.5000E+02	.4856E+03	.1186E+03	.3419E+03	.4917E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1800E+03	.4356E+03	.1061E+03	.6000E+02	.4956E+03	.1211E+03	.3490E+03	.5025E+04	.5476E+03	.1340E+03	-.4717E+02
.600	.1900E+03	.4729E+03	.1145E+03	.1000E+02	.4829E+03	.1170E+03	.3401E+03	.4619E+04	.5871E+03	.1429E+03	-.4717E+02
.600	.1900E+03	.4729E+03	.1145E+03	.2000E+02	.4929E+03	.1195E+03	.3471E+03	.4734E+04	.5871E+03	.1429E+03	-.4717E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1000E+02	.2562E+03	.6636E+02	.1804E+03	.3278E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2000E+02	.2662E+03	.6885E+02	.1875E+03	.3528E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.3000E+02	.2762E+03	.7135E+02	.1945E+03	.3760E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.4000E+02	.2862E+03	.7384E+02	.2016E+03	.3976E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.5000E+02	.2962E+03	.7633E+02	.2086E+03	.4178E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.6000E+02	.3062E+03	.7883E+02	.2156E+03	.4368E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.7000E+02	.3162E+03	.8132E+02	.2227E+03	.4545E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.8000E+02	.3262E+03	.8381E+02	.2297E+03	.4713E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.9000E+02	.3362E+03	.8631E+02	.2368E+03	.4870E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1000E+03	.3462E+03	.8880E+02	.2438E+03	.5019E+04	.3836E+03	.9812E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1100E+03	.3562E+03	.9128E+02	.2508E+03	.5160E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1200E+03	.3662E+03	.9353E+02	.2579E+03	.5307E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1300E+03	.3762E+03	.9579E+02	.2649E+03	.5447E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1400E+03	.3862E+03	.9804E+02	.2720E+03	.5580E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1500E+03	.3962E+03	.1003E+03	.2790E+03	.5708E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1600E+03	.4062E+03	.1025E+03	.2861E+03	.5829E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1700E+03	.4162E+03	.1048E+03	.2931E+03	.5946E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1800E+03	.4262E+03	.1071E+03	.3001E+03	.6058E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.1900E+03	.4362E+03	.1093E+03	.3072E+03	.6165E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2000E+03	.4462E+03	.1116E+03	.3142E+03	.6267E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2100E+03	.4562E+03	.1138E+03	.3213E+03	.6366E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2200E+03	.4662E+03	.1161E+03	.3283E+03	.6461E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2300E+03	.4762E+03	.1183E+03	.3353E+03	.6552E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2400E+03	.4862E+03	.1206E+03	.3424E+03	.6640E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1200E+03	.2462E+03	.5984E+02	.2500E+03	.4962E+03	.1228E+03	.3494E+03	.6724E+04	.3556E+03	.9181E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1000E+02	.2838E+03	.7231E+02	.1998E+03	.3476E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.2000E+02	.2938E+03	.7480E+02	.2069E+03	.3699E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.3000E+02	.3038E+03	.7730E+02	.2139E+03	.3907E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.4000E+02	.3138E+03	.7979E+02	.2209E+03	.4103E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.5000E+02	.3238E+03	.8228E+02	.2280E+03	.4287E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.6000E+02	.3338E+03	.8478E+02	.2350E+03	.4460E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.7000E+02	.3438E+03	.8727E+02	.2421E+03	.4623E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.8000E+02	.3538E+03	.8976E+02	.2491E+03	.4777E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.9000E+02	.3638E+03	.9226E+02	.2561E+03	.4922E+04	.4217E+03	.1067E+03	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1000E+03	.3738E+03	.9464E+02	.2632E+03	.5066E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1100E+03	.3838E+03	.9690E+02	.2702E+03	.5210E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1200E+03	.3938E+03	.9915E+02	.2773E+03	.5347E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1300E+03	.4038E+03	.1014E+03	.2843E+03	.5478E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1400E+03	.4138E+03	.1037E+03	.2914E+03	.5604E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1500E+03	.4238E+03	.1059E+03	.2984E+03	.5724E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1600E+03	.4338E+03	.1082E+03	.3054E+03	.5839E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1700E+03	.4438E+03	.1104E+03	.3125E+03	.5949E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1800E+03	.4538E+03	.1127E+03	.3195E+03	.6055E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.1900E+03	.4638E+03	.1149E+03	.3266E+03	.6157E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.2000E+03	.4738E+03	.1172E+03	.3336E+03	.6255E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.2100E+03	.4838E+03	.1194E+03	.3406E+03	.6349E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1300E+03	.2738E+03	.6697E+02	.2200E+03	.4938E+03	.1217E+03	.3477E+03	.6440E+04	.3693E+03	.9489E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1000E+02	.3129E+03	.7837E+02	.2204E+03	.3691E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.2000E+02	.3229E+03	.8087E+02	.2274E+03	.3891E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.3000E+02	.3329E+03	.8336E+02	.2344E+03	.4079E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.4000E+02	.3429E+03	.8585E+02	.2415E+03	.4256E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.5000E+02	.3529E+03	.8835E+02	.2485E+03	.4422E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.6000E+02	.3629E+03	.9084E+02	.2556E+03	.4580E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.7000E+02	.3729E+03	.9333E+02	.2626E+03	.4729E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.8000E+02	.3829E+03	.9583E+02	.2697E+03	.4871E+04	.4724E+03	.1181E+03	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.9000E+02	.3929E+03	.9819E+02	.2767E+03	.5012E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1000E+03	.4029E+03	.1004E+03	.2837E+03	.5152E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1100E+03	.4129E+03	.1027E+03	.2908E+03	.5286E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1200E+03	.4229E+03	.1049E+03	.2978E+03	.5414E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1300E+03	.4329E+03	.1072E+03	.3049E+03	.5536E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1400E+03	.4429E+03	.1095E+03	.3119E+03	.5654E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1500E+03	.4529E+03	.1117E+03	.3189E+03	.5767E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1600E+03	.4629E+03	.1140E+03	.3260E+03	.5875E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1700E+03	.4729E+03	.1162E+03	.3330E+03	.5979E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1800E+03	.4829E+03	.1185E+03	.3401E+03	.6080E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1400E+03	.3029E+03	.7429E+02	.1900E+03	.4929E+03	.1207E+03	.3471E+03	.6176E+04	.3874E+03	.9897E+02	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1000E+02	.3438E+03	.8455E+02	.2421E+03	.3920E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.2000E+02	.3538E+03	.8704E+02	.2491E+03	.4099E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.3000E+02	.3638E+03	.8953E+02	.2561E+03	.4268E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.4000E+02	.3738E+03	.9203E+02	.2632E+03	.4428E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.5000E+02	.3838E+03	.9452E+02	.2702E+03	.4579E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.6000E+02	.3938E+03	.9701E+02	.2773E+03	.4723E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.7000E+02	.4038E+03	.9950E+02	.2843E+03	.4859E+04	.5355E+03	.1323E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.8000E+02	.4138E+03	.1019E+03	.2914E+03	.4994E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.9000E+02	.4238E+03	.1042E+03	.2984E+03	.5129E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1000E+03	.4338E+03	.1064E+03	.3054E+03	.5259E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1100E+03	.4438E+03	.1087E+03	.3125E+03	.5383E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1200E+03	.4538E+03	.1109E+03	.3195E+03	.5502E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1300E+03	.4638E+03	.1132E+03	.3266E+03	.5616E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1400E+03	.4738E+03	.1154E+03	.3336E+03	.5726E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1500E+03	.4838E+03	.1177E+03	.3406E+03	.5832E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1500E+03	.3338E+03	.8178E+02	.1600E+03	.4938E+03	.1199E+03	.3477E+03	.5934E+04	.4100E+03	.1041E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.1000E+02	.3762E+03	.9196E+02	.2649E+03	.4108E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.2000E+02	.3862E+03	.9445E+02	.2720E+03	.4268E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.3000E+02	.3962E+03	.9694E+02	.2790E+03	.4420E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.4000E+02	.4062E+03	.9944E+02	.2861E+03	.4564E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.5000E+02	.4162E+03	.1019E+03	.2931E+03	.4701E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.6000E+02	.4262E+03	.1044E+03	.3001E+03	.4831E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.7000E+02	.4362E+03	.1069E+03	.3072E+03	.4956E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.8000E+02	.4462E+03	.1094E+03	.3142E+03	.5074E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.9000E+02	.4562E+03	.1119E+03	.3213E+03	.5188E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.1000E+03	.4662E+03	.1144E+03	.3283E+03	.5296E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.1100E+03	.4762E+03	.1169E+03	.3353E+03	.5400E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.1200E+03	.4862E+03	.1194E+03	.3424E+03	.5500E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1600E+03	.3662E+03	.8946E+02	.1300E+03	.4962E+03	.1219E+03	.3494E+03	.5595E+04	.5640E+03	.1388E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.1000E+02	.4103E+03	.9982E+02	.2889E+03	.4290E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.2000E+02	.4203E+03	.1023E+03	.2960E+03	.4433E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.3000E+02	.4303E+03	.1048E+03	.3030E+03	.4570E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.4000E+02	.4403E+03	.1073E+03	.3101E+03	.4700E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.5000E+02	.4503E+03	.1098E+03	.3171E+03	.4824E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.6000E+02	.4603E+03	.1123E+03	.3242E+03	.4943E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.7000E+02	.4703E+03	.1148E+03	.3312E+03	.5056E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.8000E+02	.4803E+03	.1173E+03	.3382E+03	.5165E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1700E+03	.4003E+03	.9732E+02	.9000E+02	.4903E+03	.1198E+03	.3453E+03	.5269E+04	.5909E+03	.1448E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.1000E+02	.4461E+03	.1079E+03	.3141E+03	.4477E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.2000E+02	.4561E+03	.1104E+03	.3212E+03	.4605E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.3000E+02	.4661E+03	.1128E+03	.3282E+03	.4728E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.4000E+02	.4761E+03	.1153E+03	.3353E+03	.4846E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.5000E+02	.4861E+03	.1178E+03	.3423E+03	.4958E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1800E+03	.4361E+03	.1054E+03	.6000E+02	.4961E+03	.1203E+03	.3493E+03	.5066E+04	.6274E+03	.1531E+03	-.5179E+02
.700	.1900E+03	.4735E+03	.1136E+03	.1000E+02	.4835E+03	.1161E+03	.3405E+03	.4666E+04	.6734E+03	.1634E+03	-.5179E+02
.700	.1900E+03	.4735E+03	.1136E+03	.2000E+02	.4935E+03	.1186E+03	.3475E+03	.4782E+04	.6734E+03	.1634E+03	-.5179E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1000E+02	.2577E+03	.6609E+02	.1815E+03	.3349E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2000E+02	.2677E+03	.6858E+02	.1885E+03	.3597E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.3000E+02	.2777E+03	.7108E+02	.1956E+03	.3827E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.4000E+02	.2877E+03	.7357E+02	.2026E+03	.4042E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.5000E+02	.2977E+03	.7606E+02	.2096E+03	.4243E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.6000E+02	.3077E+03	.7856E+02	.2167E+03	.4431E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.7000E+02	.3177E+03	.8105E+02	.2237E+03	.4607E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.8000E+02	.3277E+03	.8354E+02	.2308E+03	.4773E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.9000E+02	.3377E+03	.8603E+02	.2378E+03	.4930E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1000E+03	.3477E+03	.8853E+02	.2449E+03	.5077E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1100E+03	.3577E+03	.9102E+02	.2519E+03	.5217E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1200E+03	.3677E+03	.9351E+02	.2589E+03	.5349E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1300E+03	.3777E+03	.9601E+02	.2660E+03	.5474E+04	.4540E+03	.1150E+03	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1400E+03	.3877E+03	.9834E+02	.2730E+03	.5602E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1500E+03	.3977E+03	.1006E+03	.2801E+03	.5728E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1600E+03	.4077E+03	.1028E+03	.2871E+03	.5849E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1700E+03	.4177E+03	.1051E+03	.2941E+03	.5965E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1800E+03	.4277E+03	.1073E+03	.3012E+03	.6076E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.1900E+03	.4377E+03	.1096E+03	.3082E+03	.6182E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2000E+03	.4477E+03	.1119E+03	.3153E+03	.6285E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2100E+03	.4577E+03	.1141E+03	.3223E+03	.6383E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2200E+03	.4677E+03	.1164E+03	.3294E+03	.6477E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2300E+03	.4777E+03	.1186E+03	.3364E+03	.6568E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2400E+03	.4877E+03	.1209E+03	.3434E+03	.6655E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1200E+03	.2477E+03	.5963E+02	.2500E+03	.4977E+03	.1231E+03	.3505E+03	.6739E+04	.3808E+03	.9853E+02	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1000E+02	.2850E+03	.7198E+02	.2007E+03	.3537E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.2000E+02	.2950E+03	.7448E+02	.2078E+03	.3759E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.3000E+02	.3050E+03	.7697E+02	.2148E+03	.3966E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.4000E+02	.3150E+03	.7946E+02	.2218E+03	.4161E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.5000E+02	.3250E+03	.8196E+02	.2289E+03	.4344E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.6000E+02	.3350E+03	.8445E+02	.2359E+03	.4516E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.7000E+02	.3450E+03	.8694E+02	.2430E+03	.4678E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.8000E+02	.3550E+03	.8944E+02	.2500E+03	.4831E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.9000E+02	.3650E+03	.9193E+02	.2571E+03	.4975E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1000E+03	.3750E+03	.9442E+02	.2641E+03	.5113E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1100E+03	.3850E+03	.9692E+02	.2711E+03	.5243E+04	.4923E+03	.1236E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1200E+03	.3950E+03	.9940E+02	.2782E+03	.5367E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1300E+03	.4050E+03	.1017E+03	.2852E+03	.5497E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1400E+03	.4150E+03	.1039E+03	.2923E+03	.5622E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1500E+03	.4250E+03	.1062E+03	.2993E+03	.5741E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1600E+03	.4350E+03	.1084E+03	.3063E+03	.5856E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1700E+03	.4450E+03	.1107E+03	.3134E+03	.5966E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1800E+03	.4550E+03	.1129E+03	.3204E+03	.6071E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.1900E+03	.4650E+03	.1152E+03	.3275E+03	.6172E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.2000E+03	.4750E+03	.1174E+03	.3345E+03	.6270E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.2100E+03	.4850E+03	.1197E+03	.3416E+03	.6364E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1300E+03	.2750E+03	.6670E+02	.2200E+03	.4950E+03	.1219E+03	.3486E+03	.6454E+04	.3945E+03	.1016E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1000E+02	.3141E+03	.7798E+02	.2211E+03	.3746E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.2000E+02	.3241E+03	.8047E+02	.2282E+03	.3945E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.3000E+02	.3341E+03	.8297E+02	.2352E+03	.4132E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.4000E+02	.3441E+03	.8546E+02	.2423E+03	.4308E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.5000E+02	.3541E+03	.8795E+02	.2493E+03	.4474E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.6000E+02	.3641E+03	.9045E+02	.2564E+03	.4631E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.7000E+02	.3741E+03	.9294E+02	.2634E+03	.4780E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.8000E+02	.3841E+03	.9543E+02	.2704E+03	.4920E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.9000E+02	.3941E+03	.9793E+02	.2775E+03	.5054E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1000E+03	.4041E+03	.1004E+03	.2845E+03	.5181E+04	.5439E+03	.1353E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1100E+03	.4141E+03	.1029E+03	.2916E+03	.5303E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1200E+03	.4241E+03	.1051E+03	.2986E+03	.5431E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1300E+03	.4341E+03	.1074E+03	.3056E+03	.5553E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1400E+03	.4441E+03	.1096E+03	.3127E+03	.5670E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1500E+03	.4541E+03	.1119E+03	.3197E+03	.5782E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1600E+03	.4641E+03	.1142E+03	.3268E+03	.5890E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1700E+03	.4741E+03	.1164E+03	.3338E+03	.5994E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1800E+03	.4841E+03	.1187E+03	.3409E+03	.6094E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1400E+03	.3041E+03	.7394E+02	.1900E+03	.4941E+03	.1209E+03	.3479E+03	.6190E+04	.4130E+03	.1058E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1000E+02	.3447E+03	.8407E+02	.2428E+03	.3972E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.2000E+02	.3547E+03	.8657E+02	.2498E+03	.4150E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.3000E+02	.3647E+03	.8906E+02	.2568E+03	.4319E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.4000E+02	.3747E+03	.9155E+02	.2639E+03	.4478E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.5000E+02	.3847E+03	.9405E+02	.2709E+03	.4629E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.6000E+02	.3947E+03	.9654E+02	.2780E+03	.4772E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.7000E+02	.4047E+03	.9903E+02	.2850E+03	.4908E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.8000E+02	.4147E+03	.1015E+03	.2920E+03	.5037E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.9000E+02	.4247E+03	.1040E+03	.2991E+03	.5160E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1000E+03	.4347E+03	.1065E+03	.3061E+03	.5277E+04	.6088E+03	.1499E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1100E+03	.4447E+03	.1088E+03	.3132E+03	.5399E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1200E+03	.4547E+03	.1111E+03	.3202E+03	.5518E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1300E+03	.4647E+03	.1133E+03	.3273E+03	.5632E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1400E+03	.4747E+03	.1156E+03	.3343E+03	.5741E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1500E+03	.4847E+03	.1178E+03	.3413E+03	.5846E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1500E+03	.3347E+03	.8135E+02	.1600E+03	.4947E+03	.1201E+03	.3484E+03	.5948E+04	.4362E+03	.1110E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.1000E+02	.3771E+03	.9143E+02	.2655E+03	.4156E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.2000E+02	.3871E+03	.9393E+02	.2726E+03	.4315E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.3000E+02	.3971E+03	.9642E+02	.2796E+03	.4466E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02

pt1 [bar]	Qdvo [MWt]	Dtdvo [t/h]	Ptdvo [MWe]	Dkdvo [t/h]	Ddvo [t/h]	Pdvo [MWe]	Q2tur [MWt]	qdvos [kJ/kWh]	Dd [t/h]	Pd [MWe]	bNPT2 [t/h]
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.4000E+02	.4071E+03	.9891E+02	.2867E+03	.4610E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.5000E+02	.4171E+03	.1014E+03	.2937E+03	.4747E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.6000E+02	.4271E+03	.1039E+03	.3008E+03	.4877E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.7000E+02	.4371E+03	.1064E+03	.3078E+03	.5001E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.8000E+02	.4471E+03	.1089E+03	.3148E+03	.5119E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.9000E+02	.4571E+03	.1114E+03	.3219E+03	.5232E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.1000E+03	.4671E+03	.1139E+03	.3289E+03	.5340E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.1100E+03	.4771E+03	.1164E+03	.3360E+03	.5444E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.1200E+03	.4871E+03	.1189E+03	.3430E+03	.5543E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1600E+03	.3671E+03	.8894E+02	.1300E+03	.4971E+03	.1214E+03	.3500E+03	.5638E+04	.6384E+03	.1566E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.1000E+02	.4111E+03	.9919E+02	.2895E+03	.4338E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.2000E+02	.4211E+03	.1017E+03	.2966E+03	.4481E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.3000E+02	.4311E+03	.1042E+03	.3036E+03	.4617E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.4000E+02	.4411E+03	.1067E+03	.3106E+03	.4746E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.5000E+02	.4511E+03	.1092E+03	.3177E+03	.4870E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.6000E+02	.4611E+03	.1117E+03	.3247E+03	.4989E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.7000E+02	.4711E+03	.1141E+03	.3318E+03	.5102E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.8000E+02	.4811E+03	.1166E+03	.3388E+03	.5210E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1700E+03	.4011E+03	.9670E+02	.9000E+02	.4911E+03	.1191E+03	.3458E+03	.5314E+04	.6689E+03	.1635E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.1000E+02	.4469E+03	.1071E+03	.3147E+03	.4526E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.2000E+02	.4569E+03	.1096E+03	.3217E+03	.4654E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.3000E+02	.4669E+03	.1121E+03	.3288E+03	.4777E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.4000E+02	.4769E+03	.1146E+03	.3358E+03	.4894E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.5000E+02	.4869E+03	.1171E+03	.3428E+03	.5006E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1800E+03	.4369E+03	.1046E+03	.6000E+02	.4969E+03	.1196E+03	.3499E+03	.5114E+04	.7098E+03	.1727E+03	-.5642E+02
.800	.1900E+03	.4743E+03	.1127E+03	.1000E+02	.4843E+03	.1152E+03	.3410E+03	.4718E+04	.7609E+03	.1842E+03	-.5642E+02
.800	.1900E+03	.4743E+03	.1127E+03	.2000E+02	.4943E+03	.1177E+03	.3480E+03	.4834E+04	.7609E+03	.1842E+03	-.5642E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1000E+02	.2594E+03	.6578E+02	.1826E+03	.3429E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2000E+02	.2694E+03	.6827E+02	.1897E+03	.3675E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.3000E+02	.2794E+03	.7077E+02	.1967E+03	.3903E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.4000E+02	.2894E+03	.7326E+02	.2038E+03	.4117E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.5000E+02	.2994E+03	.7575E+02	.2108E+03	.4316E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.6000E+02	.3094E+03	.7825E+02	.2179E+03	.4502E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.7000E+02	.3194E+03	.8074E+02	.2249E+03	.4677E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.8000E+02	.3294E+03	.8323E+02	.2319E+03	.4842E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.9000E+02	.3394E+03	.8573E+02	.2390E+03	.4997E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1000E+03	.3494E+03	.8822E+02	.2460E+03	.5143E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1100E+03	.3594E+03	.9071E+02	.2531E+03	.5281E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1200E+03	.3694E+03	.9321E+02	.2601E+03	.5411E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1300E+03	.3794E+03	.9570E+02	.2671E+03	.5535E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1400E+03	.3894E+03	.9819E+02	.2742E+03	.5653E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1500E+03	.3994E+03	.1007E+03	.2812E+03	.5765E+04	.5276E+03	.1327E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1600E+03	.4094E+03	.1031E+03	.2883E+03	.5874E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1700E+03	.4194E+03	.1054E+03	.2953E+03	.5989E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1800E+03	.4294E+03	.1076E+03	.3024E+03	.6099E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.1900E+03	.4394E+03	.1099E+03	.3094E+03	.6205E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2000E+03	.4494E+03	.1121E+03	.3164E+03	.6306E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2100E+03	.4594E+03	.1144E+03	.3235E+03	.6404E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2200E+03	.4694E+03	.1166E+03	.3305E+03	.6497E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2300E+03	.4794E+03	.1189E+03	.3376E+03	.6587E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2400E+03	.4894E+03	.1212E+03	.3446E+03	.6674E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1200E+03	.2494E+03	.5939E+02	.2500E+03	.4994E+03	.1234E+03	.3516E+03	.6758E+04	.4072E+03	.1055E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1000E+02	.2866E+03	.7162E+02	.2018E+03	.3610E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.2000E+02	.2966E+03	.7411E+02	.2089E+03	.3830E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.3000E+02	.3066E+03	.7661E+02	.2159E+03	.4037E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.4000E+02	.3166E+03	.7910E+02	.2229E+03	.4230E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.5000E+02	.3266E+03	.8159E+02	.2300E+03	.4411E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.6000E+02	.3366E+03	.8409E+02	.2370E+03	.4582E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.7000E+02	.3466E+03	.8658E+02	.2441E+03	.4743E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.8000E+02	.3566E+03	.8907E+02	.2511E+03	.4895E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.9000E+02	.3666E+03	.9157E+02	.2581E+03	.5038E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1000E+03	.3766E+03	.9406E+02	.2652E+03	.5174E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1100E+03	.3866E+03	.9655E+02	.2722E+03	.5303E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1200E+03	.3966E+03	.9905E+02	.2793E+03	.5426E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1300E+03	.4066E+03	.1015E+03	.2863E+03	.5542E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1400E+03	.4166E+03	.1040E+03	.2934E+03	.5653E+04	.5671E+03	.1416E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1500E+03	.4266E+03	.1064E+03	.3004E+03	.5765E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1600E+03	.4366E+03	.1087E+03	.3074E+03	.5879E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1700E+03	.4466E+03	.1109E+03	.3145E+03	.5988E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1800E+03	.4566E+03	.1132E+03	.3215E+03	.6093E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.1900E+03	.4666E+03	.1154E+03	.3286E+03	.6194E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.2000E+03	.4766E+03	.1177E+03	.3356E+03	.6290E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.2100E+03	.4866E+03	.1199E+03	.3426E+03	.6384E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1300E+03	.2766E+03	.6640E+02	.2200E+03	.4966E+03	.1222E+03	.3497E+03	.6473E+04	.4213E+03	.1087E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1000E+02	.3155E+03	.7755E+02	.2222E+03	.3814E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.2000E+02	.3255E+03	.8004E+02	.2292E+03	.4012E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.3000E+02	.3355E+03	.8254E+02	.2362E+03	.4198E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.4000E+02	.3455E+03	.8503E+02	.2433E+03	.4373E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.5000E+02	.3555E+03	.8752E+02	.2503E+03	.4538E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.6000E+02	.3655E+03	.9001E+02	.2574E+03	.4694E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.7000E+02	.3755E+03	.9251E+02	.2644E+03	.4841E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.8000E+02	.3855E+03	.9500E+02	.2714E+03	.4981E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.9000E+02	.3955E+03	.9749E+02	.2785E+03	.5114E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1000E+03	.4055E+03	.9999E+02	.2855E+03	.5240E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1100E+03	.4155E+03	.1025E+03	.2926E+03	.5360E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1200E+03	.4255E+03	.1050E+03	.2996E+03	.5474E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1300E+03	.4355E+03	.1075E+03	.3067E+03	.5583E+04	.6203E+03	.1535E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1400E+03	.4455E+03	.1098E+03	.3137E+03	.5693E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1500E+03	.4555E+03	.1121E+03	.3207E+03	.5805E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1600E+03	.4655E+03	.1143E+03	.3278E+03	.5912E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1700E+03	.4755E+03	.1166E+03	.3348E+03	.6015E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1800E+03	.4855E+03	.1189E+03	.3419E+03	.6114E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1400E+03	.3055E+03	.7357E+02	.1900E+03	.4955E+03	.1211E+03	.3489E+03	.6210E+04	.4403E+03	.1130E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1000E+02	.3461E+03	.8357E+02	.2437E+03	.4036E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.2000E+02	.3561E+03	.8606E+02	.2507E+03	.4214E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.3000E+02	.3661E+03	.8856E+02	.2578E+03	.4381E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.4000E+02	.3761E+03	.9105E+02	.2648E+03	.4540E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.5000E+02	.3861E+03	.9354E+02	.2719E+03	.4690E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.6000E+02	.3961E+03	.9604E+02	.2789E+03	.4832E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.7000E+02	.4061E+03	.9853E+02	.2859E+03	.4967E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.8000E+02	.4161E+03	.1010E+03	.2930E+03	.5095E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.9000E+02	.4261E+03	.1035E+03	.3000E+03	.5217E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1000E+03	.4361E+03	.1060E+03	.3071E+03	.5334E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1100E+03	.4461E+03	.1085E+03	.3141E+03	.5445E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1200E+03	.4561E+03	.1110E+03	.3211E+03	.5551E+04	.6871E+03	.1686E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1300E+03	.4661E+03	.1134E+03	.3282E+03	.5654E+04	.4643E+03	.1184E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1400E+03	.4761E+03	.1157E+03	.3352E+03	.5763E+04	.4643E+03	.1184E+03	-.6104E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1500E+03	.4861E+03	.1180E+03	.3423E+03	.5868E+04	.4643E+03	.1184E+03	-.6104E+02
.900	.1500E+03	.3361E+03	.8091E+02	.1600E+03	.4961E+03	.1202E+03	.3493E+03	.5969E+04	.4643E+03	.1184E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.1000E+02	.3783E+03	.9090E+02	.2664E+03	.4214E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.2000E+02	.3883E+03	.9339E+02	.2734E+03	.4373E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.3000E+02	.3983E+03	.9588E+02	.2805E+03	.4524E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.4000E+02	.4083E+03	.9838E+02	.2875E+03	.4667E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.5000E+02	.4183E+03	.1009E+03	.2946E+03	.4803E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.6000E+02	.4283E+03	.1034E+03	.3016E+03	.4932E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.7000E+02	.4383E+03	.1059E+03	.3087E+03	.5055E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.8000E+02	.4483E+03	.1083E+03	.3157E+03	.5173E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.9000E+02	.4583E+03	.1108E+03	.3227E+03	.5285E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.1000E+03	.4683E+03	.1133E+03	.3298E+03	.5393E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.1100E+03	.4783E+03	.1158E+03	.3368E+03	.5495E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.1200E+03	.4883E+03	.1183E+03	.3439E+03	.5594E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1600E+03	.3683E+03	.8840E+02	.1300E+03	.4983E+03	.1208E+03	.3509E+03	.5688E+04	.7169E+03	.1753E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.1000E+02	.4123E+03	.9856E+02	.2903E+03	.4394E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.2000E+02	.4223E+03	.1011E+03	.2973E+03	.4537E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.3000E+02	.4323E+03	.1035E+03	.3044E+03	.4672E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.4000E+02	.4423E+03	.1060E+03	.3114E+03	.4801E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.5000E+02	.4523E+03	.1085E+03	.3185E+03	.4925E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.6000E+02	.4623E+03	.1110E+03	.3255E+03	.5042E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.7000E+02	.4723E+03	.1135E+03	.3325E+03	.5155E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.8000E+02	.4823E+03	.1160E+03	.3396E+03	.5263E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1700E+03	.4023E+03	.9606E+02	.9000E+02	.4923E+03	.1185E+03	.3466E+03	.5366E+04	.7503E+03	.1829E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.1000E+02	.4479E+03	.1064E+03	.3154E+03	.4581E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.2000E+02	.4579E+03	.1089E+03	.3224E+03	.4709E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.3000E+02	.4679E+03	.1114E+03	.3295E+03	.4831E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.4000E+02	.4779E+03	.1139E+03	.3365E+03	.4948E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.5000E+02	.4879E+03	.1164E+03	.3435E+03	.5060E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1800E+03	.4379E+03	.1039E+03	.6000E+02	.4979E+03	.1188E+03	.3506E+03	.5167E+04	.7944E+03	.1928E+03	-.6104E+02
.900	.1900E+03	.4752E+03	.1119E+03	.1000E+02	.4852E+03	.1144E+03	.3416E+03	.4773E+04	.8492E+03	.2051E+03	-.6104E+02
.900	.1900E+03	.4752E+03	.1119E+03	.2000E+02	.4952E+03	.1169E+03	.3487E+03	.4888E+04	.8492E+03	.2051E+03	-.6104E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1000E+02	.2612E+03	.6544E+02	.1839E+03	.3518E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2000E+02	.2712E+03	.6793E+02	.1910E+03	.3762E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.3000E+02	.2812E+03	.7042E+02	.1980E+03	.3989E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.4000E+02	.2912E+03	.7292E+02	.2051E+03	.4200E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.5000E+02	.3012E+03	.7541E+02	.2121E+03	.4397E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.6000E+02	.3112E+03	.7790E+02	.2192E+03	.4582E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.7000E+02	.3212E+03	.8040E+02	.2262E+03	.4755E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.8000E+02	.3312E+03	.8289E+02	.2332E+03	.4918E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.9000E+02	.3412E+03	.8538E+02	.2403E+03	.5071E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1000E+03	.3512E+03	.8788E+02	.2473E+03	.5216E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1100E+03	.3612E+03	.9037E+02	.2544E+03	.5353E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1200E+03	.3712E+03	.9286E+02	.2614E+03	.5482E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1300E+03	.3812E+03	.9536E+02	.2684E+03	.5604E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1400E+03	.3912E+03	.9785E+02	.2755E+03	.5721E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1500E+03	.4012E+03	.1003E+03	.2825E+03	.5831E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1600E+03	.4112E+03	.1028E+03	.2896E+03	.5936E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1700E+03	.4212E+03	.1053E+03	.2966E+03	.6036E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1800E+03	.4312E+03	.1078E+03	.3037E+03	.6132E+04	.6046E+03	.1510E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.1900E+03	.4412E+03	.1102E+03	.3107E+03	.6232E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2000E+03	.4512E+03	.1124E+03	.3177E+03	.6332E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2100E+03	.4612E+03	.1147E+03	.3248E+03	.6429E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2200E+03	.4712E+03	.1169E+03	.3318E+03	.6522E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2300E+03	.4812E+03	.1192E+03	.3389E+03	.6611E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1200E+03	.2512E+03	.5913E+02	.2400E+03	.4912E+03	.1214E+03	.3459E+03	.6697E+04	.4347E+03	.1128E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1000E+02	.2884E+03	.7122E+02	.2031E+03	.3695E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.2000E+02	.2984E+03	.7371E+02	.2101E+03	.3913E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.3000E+02	.3084E+03	.7620E+02	.2172E+03	.4118E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.4000E+02	.3184E+03	.7870E+02	.2242E+03	.4310E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.5000E+02	.3284E+03	.8119E+02	.2313E+03	.4490E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.6000E+02	.3384E+03	.8368E+02	.2383E+03	.4659E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.7000E+02	.3484E+03	.8618E+02	.2453E+03	.4818E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.8000E+02	.3584E+03	.8867E+02	.2524E+03	.4969E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.9000E+02	.3684E+03	.9116E+02	.2594E+03	.5111E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1000E+03	.3784E+03	.9365E+02	.2665E+03	.5245E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1100E+03	.3884E+03	.9615E+02	.2735E+03	.5373E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1200E+03	.3984E+03	.9864E+02	.2805E+03	.5494E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1300E+03	.4084E+03	.1011E+03	.2876E+03	.5609E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1400E+03	.4184E+03	.1036E+03	.2946E+03	.5719E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1500E+03	.4284E+03	.1061E+03	.3017E+03	.5824E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1600E+03	.4384E+03	.1086E+03	.3087E+03	.5923E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1700E+03	.4484E+03	.1111E+03	.3158E+03	.6019E+04	.6462E+03	.1604E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1800E+03	.4584E+03	.1134E+03	.3228E+03	.6121E+04	.4496E+03	.1161E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.1900E+03	.4684E+03	.1156E+03	.3298E+03	.6221E+04	.4496E+03	.1161E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.2000E+03	.4784E+03	.1179E+03	.3369E+03	.6317E+04	.4496E+03	.1161E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.2100E+03	.4884E+03	.1202E+03	.3439E+03	.6409E+04	.4496E+03	.1161E+03	-.6567E+02
1.000	.1300E+03	.2784E+03	.6607E+02	.2200E+03	.4984E+03	.1224E+03	.3510E+03	.6499E+04	.4496E+03	.1161E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1000E+02	.3172E+03	.7708E+02	.2234E+03	.3895E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.2000E+02	.3272E+03	.7957E+02	.2304E+03	.4091E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.3000E+02	.3372E+03	.8207E+02	.2375E+03	.4276E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.4000E+02	.3472E+03	.8456E+02	.2445E+03	.4449E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.5000E+02	.3572E+03	.8705E+02	.2516E+03	.4613E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.6000E+02	.3672E+03	.8955E+02	.2586E+03	.4768E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.7000E+02	.3772E+03	.9204E+02	.2656E+03	.4914E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.8000E+02	.3872E+03	.9453E+02	.2727E+03	.5053E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.9000E+02	.3972E+03	.9703E+02	.2797E+03	.5184E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1000E+03	.4072E+03	.9952E+02	.2868E+03	.5309E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1100E+03	.4172E+03	.1020E+03	.2938E+03	.5428E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1200E+03	.4272E+03	.1045E+03	.3008E+03	.5541E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1300E+03	.4372E+03	.1070E+03	.3079E+03	.5649E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1400E+03	.4472E+03	.1095E+03	.3149E+03	.5752E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1500E+03	.4572E+03	.1120E+03	.3220E+03	.5850E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1600E+03	.4672E+03	.1145E+03	.3290E+03	.5944E+04	.7015E+03	.1729E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1700E+03	.4772E+03	.1168E+03	.3361E+03	.6044E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1800E+03	.4872E+03	.1190E+03	.3431E+03	.6142E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.1400E+03	.3072E+03	.7318E+02	.1900E+03	.4972E+03	.1213E+03	.3501E+03	.6237E+04	.4694E+03	.1206E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1000E+02	.3477E+03	.8303E+02	.2449E+03	.4113E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.2000E+02	.3577E+03	.8552E+02	.2519E+03	.4289E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.3000E+02	.3677E+03	.8802E+02	.2589E+03	.4456E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.4000E+02	.3777E+03	.9051E+02	.2660E+03	.4613E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.5000E+02	.3877E+03	.9300E+02	.2730E+03	.4762E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.6000E+02	.3977E+03	.9550E+02	.2801E+03	.4903E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.7000E+02	.4077E+03	.9799E+02	.2871E+03	.5037E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.8000E+02	.4177E+03	.1005E+03	.2941E+03	.5164E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.9000E+02	.4277E+03	.1030E+03	.3012E+03	.5285E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1000E+03	.4377E+03	.1055E+03	.3082E+03	.5401E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1100E+03	.4477E+03	.1080E+03	.3153E+03	.5511E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1200E+03	.4577E+03	.1105E+03	.3223E+03	.5616E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1300E+03	.4677E+03	.1129E+03	.3294E+03	.5717E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1400E+03	.4777E+03	.1154E+03	.3364E+03	.5813E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1500E+03	.4877E+03	.1179E+03	.3434E+03	.5905E+04	.7704E+03	.1884E+03	-.6567E+02
1.000	.1500E+03	.3377E+03	.8044E+02	.1600E+03	.4977E+03	.1203E+03	.3505E+03	.5997E+04	.4941E+03	.1261E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.1000E+02	.3799E+03	.9035E+02	.2675E+03	.4283E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.2000E+02	.3899E+03	.9284E+02	.2745E+03	.4441E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.3000E+02	.3999E+03	.9533E+02	.2816E+03	.4591E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.4000E+02	.4099E+03	.9783E+02	.2886E+03	.4733E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.5000E+02	.4199E+03	.1003E+03	.2957E+03	.4868E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.6000E+02	.4299E+03	.1028E+03	.3027E+03	.4996E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.7000E+02	.4399E+03	.1053E+03	.3097E+03	.5119E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.8000E+02	.4499E+03	.1078E+03	.3168E+03	.5236E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.9000E+02	.4599E+03	.1103E+03	.3238E+03	.5347E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.1000E+03	.4699E+03	.1128E+03	.3309E+03	.5454E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.1100E+03	.4799E+03	.1153E+03	.3379E+03	.5556E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.1200E+03	.4899E+03	.1178E+03	.3449E+03	.5653E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1600E+03	.3699E+03	.8785E+02	.1300E+03	.4999E+03	.1203E+03	.3520E+03	.5747E+04	.7993E+03	.1949E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.1000E+02	.4136E+03	.9792E+02	.2913E+03	.4459E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.2000E+02	.4236E+03	.1004E+03	.2983E+03	.4600E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.3000E+02	.4336E+03	.1029E+03	.3054E+03	.4735E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.4000E+02	.4436E+03	.1054E+03	.3124E+03	.4864E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.5000E+02	.4536E+03	.1079E+03	.3194E+03	.4986E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.6000E+02	.4636E+03	.1104E+03	.3265E+03	.5103E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.7000E+02	.4736E+03	.1129E+03	.3335E+03	.5215E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.8000E+02	.4836E+03	.1154E+03	.3406E+03	.5322E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1700E+03	.4036E+03	.9543E+02	.9000E+02	.4936E+03	.1179E+03	.3476E+03	.5425E+04	.8349E+03	.2029E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.1000E+02	.4491E+03	.1057E+03	.3162E+03	.4642E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.2000E+02	.4591E+03	.1081E+03	.3233E+03	.4770E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.3000E+02	.4691E+03	.1106E+03	.3303E+03	.4891E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.4000E+02	.4791E+03	.1131E+03	.3374E+03	.5007E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.5000E+02	.4891E+03	.1156E+03	.3444E+03	.5119E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1800E+03	.4391E+03	.1032E+03	.6000E+02	.4991E+03	.1181E+03	.3514E+03	.5225E+04	.8810E+03	.2133E+03	-.6567E+02
1.000	.1900E+03	.4762E+03	.1110E+03	.1000E+02	.4862E+03	.1135E+03	.3424E+03	.4831E+04	.9379E+03	.2262E+03	-.6567E+02
1.000	.1900E+03	.4762E+03	.1110E+03	.2000E+02	.4962E+03	.1160E+03	.3494E+03	.4945E+04	.9379E+03	.2262E+03	-.6567E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1000E+02	.2632E+03	.6506E+02	.1854E+03	.3617E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2000E+02	.2732E+03	.6755E+02	.1924E+03	.3859E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.3000E+02	.2832E+03	.7004E+02	.1995E+03	.4084E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.4000E+02	.2932E+03	.7254E+02	.2065E+03	.4293E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.5000E+02	.3032E+03	.7503E+02	.2135E+03	.4488E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.6000E+02	.3132E+03	.7752E+02	.2206E+03	.4671E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.7000E+02	.3232E+03	.8002E+02	.2276E+03	.4842E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.8000E+02	.3332E+03	.8251E+02	.2347E+03	.5003E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.9000E+02	.3432E+03	.8500E+02	.2417E+03	.5154E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1000E+03	.3532E+03	.8750E+02	.2487E+03	.5297E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1100E+03	.3632E+03	.8999E+02	.2558E+03	.5432E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1200E+03	.3732E+03	.9248E+02	.2628E+03	.5560E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1300E+03	.3832E+03	.9498E+02	.2699E+03	.5681E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1400E+03	.3932E+03	.9747E+02	.2769E+03	.5796E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1500E+03	.4032E+03	.9996E+02	.2840E+03	.5905E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1600E+03	.4132E+03	.1025E+03	.2910E+03	.6008E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1700E+03	.4232E+03	.1049E+03	.2980E+03	.6107E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1800E+03	.4332E+03	.1074E+03	.3051E+03	.6201E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.1900E+03	.4432E+03	.1099E+03	.3121E+03	.6291E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2000E+03	.4532E+03	.1124E+03	.3192E+03	.6377E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2100E+03	.4632E+03	.1149E+03	.3262E+03	.6459E+04	.6850E+03	.1702E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2200E+03	.4732E+03	.1172E+03	.3332E+03	.6551E+04	.4635E+03	.1203E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2300E+03	.4832E+03	.1194E+03	.3403E+03	.6640E+04	.4635E+03	.1203E+03	-.7029E+02
1.100	.1200E+03	.2532E+03	.5883E+02	.2400E+03	.4932E+03	.1217E+03	.3473E+03	.6725E+04	.4635E+03	.1203E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1000E+02	.2905E+03	.7077E+02	.2045E+03	.3791E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.2000E+02	.3005E+03	.7327E+02	.2116E+03	.4008E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.3000E+02	.3105E+03	.7576E+02	.2186E+03	.4211E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.4000E+02	.3205E+03	.7825E+02	.2257E+03	.4401E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.5000E+02	.3305E+03	.8075E+02	.2327E+03	.4579E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.6000E+02	.3405E+03	.8324E+02	.2397E+03	.4746E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.7000E+02	.3505E+03	.8573E+02	.2468E+03	.4904E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.8000E+02	.3605E+03	.8823E+02	.2538E+03	.5053E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.9000E+02	.3705E+03	.9072E+02	.2609E+03	.5193E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1000E+03	.3805E+03	.9321E+02	.2679E+03	.5326E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1100E+03	.3905E+03	.9571E+02	.2749E+03	.5452E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1200E+03	.4005E+03	.9820E+02	.2820E+03	.5572E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1300E+03	.4105E+03	.1007E+03	.2890E+03	.5686E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1400E+03	.4205E+03	.1032E+03	.2961E+03	.5794E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1500E+03	.4305E+03	.1057E+03	.3031E+03	.5897E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1600E+03	.4405E+03	.1082E+03	.3102E+03	.5996E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1700E+03	.4505E+03	.1107E+03	.3172E+03	.6090E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1800E+03	.4605E+03	.1132E+03	.3242E+03	.6179E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.1900E+03	.4705E+03	.1157E+03	.3313E+03	.6265E+04	.7295E+03	.1802E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.2000E+03	.4805E+03	.1181E+03	.3383E+03	.6349E+04	.4795E+03	.1239E+03	-.7029E+02
1.100	.1300E+03	.2805E+03	.6572E+02	.2100E+03	.4905E+03	.1204E+03	.3454E+03	.6441E+04	.4795E+03	.1239E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1000E+02	.3193E+03	.7657E+02	.2248E+03	.3988E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.2000E+02	.3293E+03	.7907E+02	.2319E+03	.4183E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.3000E+02	.3393E+03	.8156E+02	.2389E+03	.4365E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.4000E+02	.3493E+03	.8405E+02	.2459E+03	.4538E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.5000E+02	.3593E+03	.8655E+02	.2530E+03	.4700E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.6000E+02	.3693E+03	.8904E+02	.2600E+03	.4853E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.7000E+02	.3793E+03	.9153E+02	.2671E+03	.4998E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.8000E+02	.3893E+03	.9403E+02	.2741E+03	.5135E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.9000E+02	.3993E+03	.9652E+02	.2812E+03	.5265E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1000E+03	.4093E+03	.9901E+02	.2882E+03	.5388E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1100E+03	.4193E+03	.1015E+03	.2952E+03	.5506E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1200E+03	.4293E+03	.1040E+03	.3023E+03	.5617E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1300E+03	.4393E+03	.1065E+03	.3093E+03	.5724E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1400E+03	.4493E+03	.1090E+03	.3164E+03	.5825E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1500E+03	.4593E+03	.1115E+03	.3234E+03	.5923E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1600E+03	.4693E+03	.1140E+03	.3304E+03	.6015E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1700E+03	.4793E+03	.1165E+03	.3375E+03	.6104E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1800E+03	.4893E+03	.1190E+03	.3445E+03	.6189E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1400E+03	.3093E+03	.7276E+02	.1900E+03	.4993E+03	.1215E+03	.3516E+03	.6271E+04	.7872E+03	.1932E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1000E+02	.3497E+03	.8246E+02	.2462E+03	.4201E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.2000E+02	.3597E+03	.8495E+02	.2533E+03	.4376E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.3000E+02	.3697E+03	.8744E+02	.2603E+03	.4542E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.4000E+02	.3797E+03	.8994E+02	.2674E+03	.4697E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.5000E+02	.3897E+03	.9243E+02	.2744E+03	.4845E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.6000E+02	.3997E+03	.9492E+02	.2814E+03	.4985E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.7000E+02	.4097E+03	.9742E+02	.2885E+03	.5117E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.8000E+02	.4197E+03	.9991E+02	.2955E+03	.5243E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.9000E+02	.4297E+03	.1024E+03	.3026E+03	.5363E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1000E+03	.4397E+03	.1049E+03	.3096E+03	.5478E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1100E+03	.4497E+03	.1074E+03	.3166E+03	.5586E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1200E+03	.4597E+03	.1099E+03	.3237E+03	.5690E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1300E+03	.4697E+03	.1124E+03	.3307E+03	.5790E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1400E+03	.4797E+03	.1149E+03	.3378E+03	.5885E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1500E+03	.4897E+03	.1174E+03	.3448E+03	.5976E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1500E+03	.3397E+03	.7995E+02	.1600E+03	.4997E+03	.1199E+03	.3519E+03	.6063E+04	.8580E+03	.2092E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.1000E+02	.3817E+03	.8979E+02	.2688E+03	.4361E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.2000E+02	.3917E+03	.9228E+02	.2758E+03	.4518E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.3000E+02	.4017E+03	.9477E+02	.2829E+03	.4667E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.4000E+02	.4117E+03	.9727E+02	.2899E+03	.4808E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.5000E+02	.4217E+03	.9976E+02	.2969E+03	.4942E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.6000E+02	.4317E+03	.1023E+03	.3040E+03	.5069E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.7000E+02	.4417E+03	.1047E+03	.3110E+03	.5190E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.8000E+02	.4517E+03	.1072E+03	.3181E+03	.5306E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.9000E+02	.4617E+03	.1097E+03	.3251E+03	.5416E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.1000E+03	.4717E+03	.1122E+03	.3321E+03	.5522E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.1100E+03	.4817E+03	.1147E+03	.3392E+03	.5623E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1600E+03	.3717E+03	.8729E+02	.1200E+03	.4917E+03	.1172E+03	.3462E+03	.5720E+04	.8852E+03	.2153E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.1000E+02	.4153E+03	.9728E+02	.2924E+03	.4531E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.2000E+02	.4253E+03	.9977E+02	.2995E+03	.4672E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.3000E+02	.4353E+03	.1023E+03	.3065E+03	.4805E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.4000E+02	.4453E+03	.1048E+03	.3136E+03	.4933E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.5000E+02	.4553E+03	.1073E+03	.3206E+03	.5055E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.6000E+02	.4653E+03	.1097E+03	.3276E+03	.5171E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.7000E+02	.4753E+03	.1122E+03	.3347E+03	.5282E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.8000E+02	.4853E+03	.1147E+03	.3417E+03	.5388E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1700E+03	.4053E+03	.9479E+02	.9000E+02	.4953E+03	.1172E+03	.3488E+03	.5490E+04	.9221E+03	.2236E+03	-.7029E+02
1.100	.1800E+03	.4405E+03	.1024E+03	.1000E+02	.4505E+03	.1049E+03	.3172E+03	.4708E+04	.9693E+03	.2343E+03	-.7029E+02
1.100	.1800E+03	.4405E+03	.1024E+03	.2000E+02	.4605E+03	.1074E+03	.3243E+03	.4835E+04	.9693E+03	.2343E+03	-.7029E+02
1.100	.1800E+03	.4405E+03	.1024E+03	.3000E+02	.4705E+03	.1099E+03	.3313E+03	.4956E+04	.9693E+03	.2343E+03	-.7029E+02
1.100	.1800E+03	.4405E+03	.1024E+03	.4000E+02	.4805E+03	.1124E+03	.3383E+03	.5071E+04	.9693E+03	.2343E+03	-.7029E+02
1.100	.1800E+03	.4405E+03	.1024E+03	.5000E+02	.4905E+03	.1149E+03	.3454E+03	.5182E+04	.9693E+03	.2343E+03	-.7029E+02
1.100	.1900E+03	.4773E+03	.1102E+03	.1000E+02	.4873E+03	.1127E+03	.3431E+03	.4890E+04	.1027E+04	.2472E+03	-.7029E+02
1.100	.1900E+03	.4773E+03	.1102E+03	.2000E+02	.4973E+03	.1152E+03	.3502E+03	.5005E+04	.1027E+04	.2472E+03	-.7029E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1000E+02	.2655E+03	.6464E+02	.1869E+03	.3727E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2000E+02	.2755E+03	.6713E+02	.1940E+03	.3966E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.3000E+02	.2855E+03	.6963E+02	.2010E+03	.4189E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.4000E+02	.2955E+03	.7212E+02	.2081E+03	.4395E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.5000E+02	.3055E+03	.7461E+02	.2151E+03	.4588E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.6000E+02	.3155E+03	.7711E+02	.2221E+03	.4769E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.7000E+02	.3255E+03	.7960E+02	.2292E+03	.4938E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.8000E+02	.3355E+03	.8209E+02	.2362E+03	.5096E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.9000E+02	.3455E+03	.8459E+02	.2433E+03	.5246E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1000E+03	.3555E+03	.8708E+02	.2503E+03	.5387E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1100E+03	.3655E+03	.8957E+02	.2573E+03	.5520E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1200E+03	.3755E+03	.9207E+02	.2644E+03	.5646E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1300E+03	.3855E+03	.9456E+02	.2714E+03	.5765E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1400E+03	.3955E+03	.9705E+02	.2785E+03	.5878E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1500E+03	.4055E+03	.9955E+02	.2855E+03	.5986E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1600E+03	.4155E+03	.1020E+03	.2926E+03	.6088E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1700E+03	.4255E+03	.1045E+03	.2996E+03	.6185E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1800E+03	.4355E+03	.1070E+03	.3066E+03	.6278E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.1900E+03	.4455E+03	.1095E+03	.3137E+03	.6366E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2000E+03	.4555E+03	.1120E+03	.3207E+03	.6451E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2100E+03	.4655E+03	.1145E+03	.3278E+03	.6532E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2200E+03	.4755E+03	.1170E+03	.3348E+03	.6609E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2300E+03	.4855E+03	.1195E+03	.3418E+03	.6684E+04	.7688E+03	.1901E+03	-.7492E+02
1.200	.1200E+03	.2555E+03	.5851E+02	.2400E+03	.4955E+03	.1219E+03	.3489E+03	.6757E+04	.4935E+03	.1281E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1000E+02	.2927E+03	.7030E+02	.2061E+03	.3899E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.2000E+02	.3027E+03	.7279E+02	.2132E+03	.4114E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.3000E+02	.3127E+03	.7528E+02	.2202E+03	.4314E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.4000E+02	.3227E+03	.7778E+02	.2273E+03	.4502E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.5000E+02	.3327E+03	.8027E+02	.2343E+03	.4678E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.6000E+02	.3427E+03	.8276E+02	.2413E+03	.4843E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.7000E+02	.3527E+03	.8526E+02	.2484E+03	.4999E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.8000E+02	.3627E+03	.8775E+02	.2554E+03	.5146E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.9000E+02	.3727E+03	.9024E+02	.2625E+03	.5285E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1000E+03	.3827E+03	.9274E+02	.2695E+03	.5416E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1100E+03	.3927E+03	.9523E+02	.2766E+03	.5540E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1200E+03	.4027E+03	.9772E+02	.2836E+03	.5658E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1300E+03	.4127E+03	.1002E+03	.2906E+03	.5771E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1400E+03	.4227E+03	.1027E+03	.2977E+03	.5877E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1500E+03	.4327E+03	.1052E+03	.3047E+03	.5979E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1600E+03	.4427E+03	.1077E+03	.3118E+03	.6076E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1700E+03	.4527E+03	.1102E+03	.3188E+03	.6169E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1800E+03	.4627E+03	.1127E+03	.3258E+03	.6257E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.1900E+03	.4727E+03	.1152E+03	.3329E+03	.6342E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.2000E+03	.4827E+03	.1177E+03	.3399E+03	.6423E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1300E+03	.2827E+03	.6534E+02	.2100E+03	.4927E+03	.1202E+03	.3470E+03	.6500E+04	.8167E+03	.2009E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1000E+02	.3215E+03	.7603E+02	.2264E+03	.4092E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.2000E+02	.3315E+03	.7853E+02	.2335E+03	.4285E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.3000E+02	.3415E+03	.8102E+02	.2405E+03	.4466E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.4000E+02	.3515E+03	.8351E+02	.2475E+03	.4636E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.5000E+02	.3615E+03	.8601E+02	.2546E+03	.4796E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.6000E+02	.3715E+03	.8850E+02	.2616E+03	.4948E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.7000E+02	.3815E+03	.9099E+02	.2687E+03	.5091E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.8000E+02	.3915E+03	.9349E+02	.2757E+03	.5226E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.9000E+02	.4015E+03	.9598E+02	.2828E+03	.5354E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1000E+03	.4115E+03	.9847E+02	.2898E+03	.5476E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1100E+03	.4215E+03	.1010E+03	.2968E+03	.5592E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1200E+03	.4315E+03	.1035E+03	.3039E+03	.5702E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1300E+03	.4415E+03	.1060E+03	.3109E+03	.5807E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1400E+03	.4515E+03	.1084E+03	.3180E+03	.5908E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1500E+03	.4615E+03	.1109E+03	.3250E+03	.6003E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1600E+03	.4715E+03	.1134E+03	.3320E+03	.6095E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1700E+03	.4815E+03	.1159E+03	.3391E+03	.6183E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1400E+03	.3115E+03	.7232E+02	.1800E+03	.4915E+03	.1184E+03	.3461E+03	.6266E+04	.8769E+03	.2145E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1000E+02	.3519E+03	.8194E+02	.2478E+03	.4296E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.2000E+02	.3619E+03	.8443E+02	.2548E+03	.4469E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.3000E+02	.3719E+03	.8692E+02	.2619E+03	.4633E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.4000E+02	.3819E+03	.8942E+02	.2689E+03	.4787E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.5000E+02	.3919E+03	.9191E+02	.2759E+03	.4933E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.6000E+02	.4019E+03	.9440E+02	.2830E+03	.5071E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.7000E+02	.4119E+03	.9690E+02	.2900E+03	.5203E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.8000E+02	.4219E+03	.9939E+02	.2971E+03	.5327E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.9000E+02	.4319E+03	.1019E+03	.3041E+03	.5446E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1000E+03	.4419E+03	.1044E+03	.3112E+03	.5558E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1100E+03	.4519E+03	.1069E+03	.3182E+03	.5666E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1200E+03	.4619E+03	.1094E+03	.3252E+03	.5768E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1300E+03	.4719E+03	.1119E+03	.3323E+03	.5867E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1400E+03	.4819E+03	.1144E+03	.3393E+03	.5960E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1500E+03	.3419E+03	.7944E+02	.1500E+03	.4919E+03	.1168E+03	.3464E+03	.6050E+04	.9461E+03	.2301E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.1000E+02	.3837E+03	.8921E+02	.2702E+03	.4447E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.2000E+02	.3937E+03	.9170E+02	.2773E+03	.4603E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.3000E+02	.4037E+03	.9420E+02	.2843E+03	.4750E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.4000E+02	.4137E+03	.9669E+02	.2913E+03	.4890E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.5000E+02	.4237E+03	.9918E+02	.2984E+03	.5023E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.6000E+02	.4337E+03	.1017E+03	.3054E+03	.5149E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.7000E+02	.4437E+03	.1042E+03	.3125E+03	.5269E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.8000E+02	.4537E+03	.1067E+03	.3195E+03	.5383E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.9000E+02	.4637E+03	.1092E+03	.3265E+03	.5493E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.1000E+03	.4737E+03	.1117E+03	.3336E+03	.5597E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.1100E+03	.4837E+03	.1141E+03	.3406E+03	.5697E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1600E+03	.3737E+03	.8672E+02	.1200E+03	.4937E+03	.1166E+03	.3477E+03	.5792E+04	.9740E+03	.2364E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.1000E+02	.4171E+03	.9663E+02	.2937E+03	.4609E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.2000E+02	.4271E+03	.9913E+02	.3008E+03	.4749E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.3000E+02	.4371E+03	.1016E+03	.3078E+03	.4882E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.4000E+02	.4471E+03	.1041E+03	.3148E+03	.5008E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.5000E+02	.4571E+03	.1066E+03	.3219E+03	.5129E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.6000E+02	.4671E+03	.1091E+03	.3289E+03	.5244E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.7000E+02	.4771E+03	.1116E+03	.3360E+03	.5354E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.8000E+02	.4871E+03	.1141E+03	.3430E+03	.5459E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1700E+03	.4071E+03	.9414E+02	.9000E+02	.4971E+03	.1166E+03	.3500E+03	.5560E+04	.1012E+04	.2448E+03	-.7492E+02
1.200	.1800E+03	.4420E+03	.1017E+03	.1000E+02	.4520E+03	.1042E+03	.3183E+03	.4778E+04	.1059E+04	.2555E+03	-.7492E+02
1.200	.1800E+03	.4420E+03	.1017E+03	.2000E+02	.4620E+03	.1067E+03	.3253E+03	.4904E+04	.1059E+04	.2555E+03	-.7492E+02
1.200	.1800E+03	.4420E+03	.1017E+03	.3000E+02	.4720E+03	.1092E+03	.3324E+03	.5024E+04	.1059E+04	.2555E+03	-.7492E+02
1.200	.1800E+03	.4420E+03	.1017E+03	.4000E+02	.4820E+03	.1117E+03	.3394E+03	.5139E+04	.1059E+04	.2555E+03	-.7492E+02
1.200	.1800E+03	.4420E+03	.1017E+03	.5000E+02	.4920E+03	.1142E+03	.3465E+03	.5248E+04	.1059E+04	.2555E+03	-.7492E+02
1.200	.1900E+03	.4784E+03	.1094E+03	.1000E+02	.4884E+03	.1119E+03	.3439E+03	.4951E+04	.1116E+04	.2683E+03	-.7492E+02
1.200	.1900E+03	.4784E+03	.1094E+03	.2000E+02	.4984E+03	.1144E+03	.3510E+03	.5065E+04	.1116E+04	.2683E+03	-.7492E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1000E+02	.2678E+03	.6419E+02	.1886E+03	.3848E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2000E+02	.2778E+03	.6668E+02	.1956E+03	.4084E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.3000E+02	.2878E+03	.6917E+02	.2027E+03	.4303E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.4000E+02	.2978E+03	.7167E+02	.2097E+03	.4507E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.5000E+02	.3078E+03	.7416E+02	.2168E+03	.4698E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.6000E+02	.3178E+03	.7665E+02	.2238E+03	.4875E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.7000E+02	.3278E+03	.7915E+02	.2309E+03	.5042E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.8000E+02	.3378E+03	.8164E+02	.2379E+03	.5199E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.9000E+02	.3478E+03	.8413E+02	.2449E+03	.5346E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1000E+03	.3578E+03	.8663E+02	.2520E+03	.5485E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1100E+03	.3678E+03	.8912E+02	.2590E+03	.5616E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1200E+03	.3778E+03	.9161E+02	.2661E+03	.5740E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1300E+03	.3878E+03	.9411E+02	.2731E+03	.5857E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1400E+03	.3978E+03	.9660E+02	.2801E+03	.5968E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1500E+03	.4078E+03	.9909E+02	.2872E+03	.6074E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1600E+03	.4178E+03	.1016E+03	.2942E+03	.6174E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1700E+03	.4278E+03	.1041E+03	.3013E+03	.6270E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1800E+03	.4378E+03	.1066E+03	.3083E+03	.6361E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.1900E+03	.4478E+03	.1091E+03	.3154E+03	.6448E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2000E+03	.4578E+03	.1116E+03	.3224E+03	.6531E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2100E+03	.4678E+03	.1141E+03	.3294E+03	.6611E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2200E+03	.4778E+03	.1165E+03	.3365E+03	.6687E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2300E+03	.4878E+03	.1190E+03	.3435E+03	.6760E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1200E+03	.2578E+03	.5816E+02	.2400E+03	.4978E+03	.1215E+03	.3506E+03	.6830E+04	.8560E+03	.2108E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1000E+02	.2952E+03	.6978E+02	.2079E+03	.4018E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.2000E+02	.3052E+03	.7228E+02	.2149E+03	.4230E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.3000E+02	.3152E+03	.7477E+02	.2220E+03	.4428E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.4000E+02	.3252E+03	.7726E+02	.2290E+03	.4613E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.5000E+02	.3352E+03	.7976E+02	.2360E+03	.4787E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.6000E+02	.3452E+03	.8225E+02	.2431E+03	.4950E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.7000E+02	.3552E+03	.8474E+02	.2501E+03	.5103E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.8000E+02	.3652E+03	.8724E+02	.2572E+03	.5248E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.9000E+02	.3752E+03	.8973E+02	.2642E+03	.5385E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1000E+03	.3852E+03	.9222E+02	.2713E+03	.5514E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1100E+03	.3952E+03	.9471E+02	.2783E+03	.5636E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1200E+03	.4052E+03	.9721E+02	.2853E+03	.5753E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1300E+03	.4152E+03	.9970E+02	.2924E+03	.5863E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1400E+03	.4252E+03	.1022E+03	.2994E+03	.5968E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1500E+03	.4352E+03	.1047E+03	.3065E+03	.6068E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1600E+03	.4452E+03	.1072E+03	.3135E+03	.6163E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1700E+03	.4552E+03	.1097E+03	.3205E+03	.6254E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1800E+03	.4652E+03	.1122E+03	.3276E+03	.6341E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.1900E+03	.4752E+03	.1147E+03	.3346E+03	.6425E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.2000E+03	.4852E+03	.1172E+03	.3417E+03	.6504E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1300E+03	.2852E+03	.6493E+02	.2100E+03	.4952E+03	.1196E+03	.3487E+03	.6581E+04	.9072E+03	.2224E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1000E+02	.3240E+03	.7546E+02	.2282E+03	.4206E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.2000E+02	.3340E+03	.7796E+02	.2352E+03	.4396E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.3000E+02	.3440E+03	.8045E+02	.2422E+03	.4575E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.4000E+02	.3540E+03	.8294E+02	.2493E+03	.4743E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.5000E+02	.3640E+03	.8544E+02	.2563E+03	.4902E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.6000E+02	.3740E+03	.8793E+02	.2634E+03	.5051E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.7000E+02	.3840E+03	.9042E+02	.2704E+03	.5192E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.8000E+02	.3940E+03	.9292E+02	.2775E+03	.5326E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.9000E+02	.4040E+03	.9541E+02	.2845E+03	.5452E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1000E+03	.4140E+03	.9790E+02	.2915E+03	.5572E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1100E+03	.4240E+03	.1004E+03	.2986E+03	.5686E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1200E+03	.4340E+03	.1029E+03	.3056E+03	.5795E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1300E+03	.4440E+03	.1054E+03	.3127E+03	.5898E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1400E+03	.4540E+03	.1079E+03	.3197E+03	.5997E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1500E+03	.4640E+03	.1104E+03	.3267E+03	.6091E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1600E+03	.4740E+03	.1129E+03	.3338E+03	.6181E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1700E+03	.4840E+03	.1154E+03	.3408E+03	.6267E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1400E+03	.3140E+03	.7185E+02	.1800E+03	.4940E+03	.1178E+03	.3479E+03	.6350E+04	.9699E+03	.2365E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1000E+02	.3543E+03	.8141E+02	.2495E+03	.4398E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.2000E+02	.3643E+03	.8390E+02	.2565E+03	.4570E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.3000E+02	.3743E+03	.8640E+02	.2635E+03	.4731E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.4000E+02	.3843E+03	.8889E+02	.2706E+03	.4884E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.5000E+02	.3943E+03	.9138E+02	.2776E+03	.5028E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.6000E+02	.4043E+03	.9388E+02	.2847E+03	.5164E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.7000E+02	.4143E+03	.9637E+02	.2917E+03	.5294E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.8000E+02	.4243E+03	.9886E+02	.2988E+03	.5417E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.9000E+02	.4343E+03	.1014E+03	.3058E+03	.5533E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1000E+03	.4443E+03	.1039E+03	.3128E+03	.5645E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1100E+03	.4543E+03	.1063E+03	.3199E+03	.5751E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1200E+03	.4643E+03	.1088E+03	.3269E+03	.5852E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1300E+03	.4743E+03	.1113E+03	.3340E+03	.5949E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1400E+03	.4843E+03	.1138E+03	.3410E+03	.6041E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1500E+03	.3443E+03	.7892E+02	.1500E+03	.4943E+03	.1163E+03	.3480E+03	.6129E+04	.1036E+04	.2515E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.1000E+02	.3860E+03	.8862E+02	.2718E+03	.4540E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.2000E+02	.3960E+03	.9112E+02	.2788E+03	.4694E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.3000E+02	.4060E+03	.9361E+02	.2859E+03	.4840E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.4000E+02	.4160E+03	.9610E+02	.2929E+03	.4978E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.5000E+02	.4260E+03	.9860E+02	.2999E+03	.5110E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.6000E+02	.4360E+03	.1011E+03	.3070E+03	.5234E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.7000E+02	.4460E+03	.1036E+03	.3140E+03	.5353E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.8000E+02	.4560E+03	.1061E+03	.3211E+03	.5466E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.9000E+02	.4660E+03	.1086E+03	.3281E+03	.5574E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.1000E+03	.4760E+03	.1111E+03	.3351E+03	.5677E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.1100E+03	.4860E+03	.1136E+03	.3422E+03	.5776E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1600E+03	.3760E+03	.8613E+02	.1200E+03	.4960E+03	.1160E+03	.3492E+03	.5870E+04	.1065E+04	.2579E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.1000E+02	.4191E+03	.9598E+02	.2951E+03	.4692E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.2000E+02	.4291E+03	.9848E+02	.3021E+03	.4831E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.3000E+02	.4391E+03	.1010E+03	.3092E+03	.4963E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.4000E+02	.4491E+03	.1035E+03	.3162E+03	.5088E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.5000E+02	.4591E+03	.1060E+03	.3233E+03	.5207E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.6000E+02	.4691E+03	.1084E+03	.3303E+03	.5322E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.7000E+02	.4791E+03	.1109E+03	.3374E+03	.5430E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.8000E+02	.4891E+03	.1134E+03	.3444E+03	.5535E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1700E+03	.4091E+03	.9349E+02	.9000E+02	.4991E+03	.1159E+03	.3514E+03	.5634E+04	.1103E+04	.2664E+03	-.7954E+02
1.300	.1800E+03	.4436E+03	.1010E+03	.1000E+02	.4536E+03	.1035E+03	.3194E+03	.4851E+04	.1149E+04	.2769E+03	-.7954E+02
1.300	.1800E+03	.4436E+03	.1010E+03	.2000E+02	.4636E+03	.1060E+03	.3265E+03	.4976E+04	.1149E+04	.2769E+03	-.7954E+02
1.300	.1800E+03	.4436E+03	.1010E+03	.3000E+02	.4736E+03	.1085E+03	.3335E+03	.5095E+04	.1149E+04	.2769E+03	-.7954E+02
1.300	.1800E+03	.4436E+03	.1010E+03	.4000E+02	.4836E+03	.1110E+03	.3406E+03	.5209E+04	.1149E+04	.2769E+03	-.7954E+02
1.300	.1800E+03	.4436E+03	.1010E+03	.5000E+02	.4936E+03	.1135E+03	.3476E+03	.5318E+04	.1149E+04	.2769E+03	-.7954E+02
1.300	.1900E+03	.4797E+03	.1086E+03	.1000E+02	.4897E+03	.1111E+03	.3448E+03	.5014E+04	.1204E+04	.2893E+03	-.7954E+02
1.300	.1900E+03	.4797E+03	.1086E+03	.2000E+02	.4997E+03	.1136E+03	.3518E+03	.5127E+04	.1204E+04	.2893E+03	-.7954E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1000E+02	.2704E+03	.6363E+02	.1904E+03	.3982E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.2000E+02	.2804E+03	.6613E+02	.1974E+03	.4216E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.3000E+02	.2904E+03	.6862E+02	.2045E+03	.4432E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.4000E+02	.3004E+03	.7111E+02	.2115E+03	.4633E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.5000E+02	.3104E+03	.7361E+02	.2186E+03	.4820E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.6000E+02	.3204E+03	.7610E+02	.2256E+03	.4996E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.7000E+02	.3304E+03	.7859E+02	.2326E+03	.5160E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.8000E+02	.3404E+03	.8109E+02	.2397E+03	.5314E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.9000E+02	.3504E+03	.8358E+02	.2467E+03	.5458E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1000E+03	.3604E+03	.8607E+02	.2538E+03	.5595E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1100E+03	.3704E+03	.8857E+02	.2608E+03	.5724E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1200E+03	.3804E+03	.9106E+02	.2679E+03	.5845E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1300E+03	.3904E+03	.9355E+02	.2749E+03	.5960E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1400E+03	.4004E+03	.9605E+02	.2819E+03	.6070E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1500E+03	.4104E+03	.9854E+02	.2890E+03	.6173E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1600E+03	.4204E+03	.1010E+03	.2960E+03	.6272E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1700E+03	.4304E+03	.1035E+03	.3031E+03	.6366E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1800E+03	.4404E+03	.1060E+03	.3101E+03	.6455E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.1900E+03	.4504E+03	.1085E+03	.3171E+03	.6540E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.2000E+03	.4604E+03	.1110E+03	.3242E+03	.6622E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.2100E+03	.4704E+03	.1135E+03	.3312E+03	.6700E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.2200E+03	.4804E+03	.1160E+03	.3383E+03	.6774E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1200E+03	.2604E+03	.5772E+02	.2300E+03	.4904E+03	.1185E+03	.3453E+03	.6846E+04	.9490E+03	.2328E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1000E+02	.2978E+03	.6917E+02	.2097E+03	.4149E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.2000E+02	.3078E+03	.7167E+02	.2168E+03	.4358E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.3000E+02	.3178E+03	.7416E+02	.2238E+03	.4553E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.4000E+02	.3278E+03	.7665E+02	.2308E+03	.4736E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.5000E+02	.3378E+03	.7915E+02	.2379E+03	.4907E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.6000E+02	.3478E+03	.8164E+02	.2449E+03	.5068E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.7000E+02	.3578E+03	.8413E+02	.2520E+03	.5219E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.8000E+02	.3678E+03	.8663E+02	.2590E+03	.5361E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.9000E+02	.3778E+03	.8912E+02	.2660E+03	.5496E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1000E+03	.3878E+03	.9161E+02	.2731E+03	.5623E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1100E+03	.3978E+03	.9411E+02	.2801E+03	.5743E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1200E+03	.4078E+03	.9660E+02	.2872E+03	.5857E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1300E+03	.4178E+03	.9909E+02	.2942E+03	.5966E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1400E+03	.4278E+03	.1016E+03	.3013E+03	.6069E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1500E+03	.4378E+03	.1041E+03	.3083E+03	.6167E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1600E+03	.4478E+03	.1066E+03	.3153E+03	.6261E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1700E+03	.4578E+03	.1091E+03	.3224E+03	.6350E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1800E+03	.4678E+03	.1116E+03	.3294E+03	.6435E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.1900E+03	.4778E+03	.1141E+03	.3365E+03	.6517E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.2000E+03	.4878E+03	.1165E+03	.3435E+03	.6595E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1300E+03	.2878E+03	.6444E+02	.2100E+03	.4978E+03	.1190E+03	.3505E+03	.6670E+04	.1003E+04	.2451E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1000E+02	.3266E+03	.7480E+02	.2300E+03	.4331E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.2000E+02	.3366E+03	.7729E+02	.2370E+03	.4519E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.3000E+02	.3466E+03	.7979E+02	.2441E+03	.4696E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.4000E+02	.3566E+03	.8228E+02	.2511E+03	.4862E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.5000E+02	.3666E+03	.8477E+02	.2582E+03	.5018E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.6000E+02	.3766E+03	.8727E+02	.2652E+03	.5165E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.7000E+02	.3866E+03	.8976E+02	.2722E+03	.5304E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.8000E+02	.3966E+03	.9225E+02	.2793E+03	.5435E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.9000E+02	.4066E+03	.9475E+02	.2863E+03	.5560E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1000E+03	.4166E+03	.9724E+02	.2934E+03	.5678E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1100E+03	.4266E+03	.9973E+02	.3004E+03	.5790E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1200E+03	.4366E+03	.1022E+03	.3075E+03	.5897E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1300E+03	.4466E+03	.1047E+03	.3145E+03	.5999E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1400E+03	.4566E+03	.1072E+03	.3215E+03	.6096E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1500E+03	.4666E+03	.1097E+03	.3286E+03	.6188E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1600E+03	.4766E+03	.1122E+03	.3356E+03	.6277E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1700E+03	.4866E+03	.1147E+03	.3427E+03	.6361E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1400E+03	.3166E+03	.7130E+02	.1800E+03	.4966E+03	.1172E+03	.3497E+03	.6442E+04	.1068E+04	.2597E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1000E+02	.3568E+03	.8080E+02	.2512E+03	.4510E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.2000E+02	.3668E+03	.8330E+02	.2583E+03	.4679E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.3000E+02	.3768E+03	.8579E+02	.2653E+03	.4839E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.4000E+02	.3868E+03	.8828E+02	.2723E+03	.4989E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.5000E+02	.3968E+03	.9078E+02	.2794E+03	.5131E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.6000E+02	.4068E+03	.9327E+02	.2864E+03	.5266E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.7000E+02	.4168E+03	.9576E+02	.2935E+03	.5394E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.8000E+02	.4268E+03	.9826E+02	.3005E+03	.5515E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.9000E+02	.4368E+03	.1007E+03	.3076E+03	.5630E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1000E+03	.4468E+03	.1032E+03	.3146E+03	.5739E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1100E+03	.4568E+03	.1057E+03	.3216E+03	.5844E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1200E+03	.4668E+03	.1082E+03	.3287E+03	.5943E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1300E+03	.4768E+03	.1107E+03	.3357E+03	.6039E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1400E+03	.4868E+03	.1132E+03	.3428E+03	.6129E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02
1.400	.1500E+03	.3468E+03	.7831E+02	.1500E+03	.4968E+03	.1157E+03	.3498E+03	.6216E+04	.1131E+04	.2739E+03	-.8417E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.1000E+02	.3883E+03	.8796E+02	.2734E+03	.4642E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.2000E+02	.3983E+03	.9045E+02	.2805E+03	.4794E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.3000E+02	.4083E+03	.9294E+02	.2875E+03	.4938E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.4000E+02	.4183E+03	.9544E+02	.2945E+03	.5075E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.5000E+02	.4283E+03	.9793E+02	.3016E+03	.5204E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.6000E+02	.4383E+03	.1004E+03	.3086E+03	.5328E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.7000E+02	.4483E+03	.1029E+03	.3157E+03	.5445E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.8000E+02	.4583E+03	.1054E+03	.3227E+03	.5557E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.9000E+02	.4683E+03	.1079E+03	.3297E+03	.5663E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.1000E+03	.4783E+03	.1104E+03	.3368E+03	.5765E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.1100E+03	.4883E+03	.1129E+03	.3438E+03	.5862E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1600E+03	.3783E+03	.8546E+02	.1200E+03	.4983E+03	.1154E+03	.3509E+03	.5955E+04	.1161E+04	.2805E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.1000E+02	.4211E+03	.9526E+02	.2965E+03	.4783E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.2000E+02	.4311E+03	.9775E+02	.3036E+03	.4920E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.3000E+02	.4411E+03	.1002E+03	.3106E+03	.5051E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.4000E+02	.4511E+03	.1027E+03	.3177E+03	.5175E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.5000E+02	.4611E+03	.1052E+03	.3247E+03	.5293E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.6000E+02	.4711E+03	.1077E+03	.3318E+03	.5406E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.7000E+02	.4811E+03	.1102E+03	.3388E+03	.5514E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1700E+03	.4111E+03	.9276E+02	.8000E+02	.4911E+03	.1127E+03	.3458E+03	.5617E+04	.1198E+04	.2889E+03	-.8417E+02
1.400	.1800E+03	.4454E+03	.1002E+03	.1000E+02	.4554E+03	.1027E+03	.3206E+03	.4930E+04	.1243E+04	.2991E+03	-.8417E+02
1.400	.1800E+03	.4454E+03	.1002E+03	.2000E+02	.4654E+03	.1052E+03	.3277E+03	.5054E+04	.1243E+04	.2991E+03	-.8417E+02
1.400	.1800E+03	.4454E+03	.1002E+03	.3000E+02	.4754E+03	.1077E+03	.3347E+03	.5173E+04	.1243E+04	.2991E+03	-.8417E+02
1.400	.1800E+03	.4454E+03	.1002E+03	.4000E+02	.4854E+03	.1102E+03	.3418E+03	.5286E+04	.1243E+04	.2991E+03	-.8417E+02
1.400	.1800E+03	.4454E+03	.1002E+03	.5000E+02	.4954E+03	.1127E+03	.3488E+03	.5394E+04	.1243E+04	.2991E+03	-.8417E+02
1.400	.1900E+03	.4809E+03	.1078E+03	.1000E+02	.4909E+03	.1103E+03	.3457E+03	.5082E+04	.1297E+04	.3112E+03	-.8417E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1000E+02	.2731E+03	.6272E+02	.1923E+03	.4148E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.2000E+02	.2831E+03	.6522E+02	.1993E+03	.4378E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.3000E+02	.2931E+03	.6771E+02	.2064E+03	.4592E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.4000E+02	.3031E+03	.7020E+02	.2134E+03	.4790E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.5000E+02	.3131E+03	.7270E+02	.2204E+03	.4974E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.6000E+02	.3231E+03	.7519E+02	.2275E+03	.5146E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.7000E+02	.3331E+03	.7768E+02	.2345E+03	.5307E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.8000E+02	.3431E+03	.8018E+02	.2416E+03	.5459E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.9000E+02	.3531E+03	.8267E+02	.2486E+03	.5601E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1000E+03	.3631E+03	.8516E+02	.2557E+03	.5734E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1100E+03	.3731E+03	.8766E+02	.2627E+03	.5860E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1200E+03	.3831E+03	.9015E+02	.2697E+03	.5980E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1300E+03	.3931E+03	.9264E+02	.2768E+03	.6092E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1400E+03	.4031E+03	.9514E+02	.2838E+03	.6199E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1500E+03	.4131E+03	.9763E+02	.2909E+03	.6300E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1600E+03	.4231E+03	.1001E+03	.2979E+03	.6397E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1700E+03	.4331E+03	.1026E+03	.3049E+03	.6488E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1800E+03	.4431E+03	.1051E+03	.3120E+03	.6576E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.1900E+03	.4531E+03	.1076E+03	.3190E+03	.6659E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.2000E+03	.4631E+03	.1101E+03	.3261E+03	.6738E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.2100E+03	.4731E+03	.1126E+03	.3331E+03	.6814E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.2200E+03	.4831E+03	.1151E+03	.3402E+03	.6887E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1200E+03	.2631E+03	.5692E+02	.2300E+03	.4931E+03	.1176E+03	.3472E+03	.6956E+04	.1058E+04	.2585E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1000E+02	.3005E+03	.6815E+02	.2116E+03	.4312E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.2000E+02	.3105E+03	.7065E+02	.2187E+03	.4518E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.3000E+02	.3205E+03	.7314E+02	.2257E+03	.4711E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.4000E+02	.3305E+03	.7563E+02	.2327E+03	.4891E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.5000E+02	.3405E+03	.7813E+02	.2398E+03	.5059E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.6000E+02	.3505E+03	.8062E+02	.2468E+03	.5217E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.7000E+02	.3605E+03	.8311E+02	.2539E+03	.5366E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.8000E+02	.3705E+03	.8561E+02	.2609E+03	.5505E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.9000E+02	.3805E+03	.8810E+02	.2680E+03	.5637E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1000E+03	.3905E+03	.9059E+02	.2750E+03	.5762E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1100E+03	.4005E+03	.9308E+02	.2820E+03	.5880E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1200E+03	.4105E+03	.9558E+02	.2891E+03	.5992E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1300E+03	.4205E+03	.9807E+02	.2961E+03	.6098E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1400E+03	.4305E+03	.1006E+03	.3032E+03	.6199E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1500E+03	.4405E+03	.1031E+03	.3102E+03	.6295E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1600E+03	.4505E+03	.1056E+03	.3172E+03	.6386E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1700E+03	.4605E+03	.1080E+03	.3243E+03	.6474E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1800E+03	.4705E+03	.1105E+03	.3313E+03	.6557E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.1900E+03	.4805E+03	.1130E+03	.3384E+03	.6637E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1300E+03	.2905E+03	.6353E+02	.2000E+03	.4905E+03	.1155E+03	.3454E+03	.6713E+04	.1118E+04	.2719E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1000E+02	.3293E+03	.7364E+02	.2319E+03	.4491E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.2000E+02	.3393E+03	.7613E+02	.2389E+03	.4677E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.3000E+02	.3493E+03	.7863E+02	.2460E+03	.4851E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.4000E+02	.3593E+03	.8112E+02	.2530E+03	.5015E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.5000E+02	.3693E+03	.8361E+02	.2600E+03	.5168E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.6000E+02	.3793E+03	.8611E+02	.2671E+03	.5313E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.7000E+02	.3893E+03	.8860E+02	.2741E+03	.5450E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.8000E+02	.3993E+03	.9109E+02	.2812E+03	.5579E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.9000E+02	.4093E+03	.9359E+02	.2882E+03	.5701E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1000E+03	.4193E+03	.9608E+02	.2952E+03	.5817E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1100E+03	.4293E+03	.9857E+02	.3023E+03	.5927E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1200E+03	.4393E+03	.1011E+03	.3093E+03	.6031E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1300E+03	.4493E+03	.1036E+03	.3164E+03	.6131E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1400E+03	.4593E+03	.1061E+03	.3234E+03	.6226E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1500E+03	.4693E+03	.1085E+03	.3305E+03	.6316E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1600E+03	.4793E+03	.1110E+03	.3375E+03	.6403E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1700E+03	.4893E+03	.1135E+03	.3445E+03	.6486E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1400E+03	.3193E+03	.7026E+02	.1800E+03	.4993E+03	.1160E+03	.3516E+03	.6565E+04	.1188E+04	.2877E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1000E+02	.3593E+03	.7959E+02	.2530E+03	.4660E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.2000E+02	.3693E+03	.8209E+02	.2601E+03	.4827E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.3000E+02	.3793E+03	.8458E+02	.2671E+03	.4984E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.4000E+02	.3893E+03	.8707E+02	.2741E+03	.5133E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.5000E+02	.3993E+03	.8957E+02	.2812E+03	.5273E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.6000E+02	.4093E+03	.9206E+02	.2882E+03	.5405E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.7000E+02	.4193E+03	.9455E+02	.2953E+03	.5531E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.8000E+02	.4293E+03	.9705E+02	.3023E+03	.5650E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.9000E+02	.4393E+03	.9954E+02	.3094E+03	.5763E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1000E+03	.4493E+03	.1020E+03	.3164E+03	.5871E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1100E+03	.4593E+03	.1045E+03	.3234E+03	.5973E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1200E+03	.4693E+03	.1070E+03	.3305E+03	.6071E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1300E+03	.4793E+03	.1095E+03	.3375E+03	.6164E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1400E+03	.4893E+03	.1120E+03	.3446E+03	.6253E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1500E+03	.3493E+03	.7710E+02	.1500E+03	.4993E+03	.1145E+03	.3516E+03	.6339E+04	.1252E+04	.3021E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.1000E+02	.3906E+03	.8655E+02	.2751E+03	.4786E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.2000E+02	.4006E+03	.8904E+02	.2821E+03	.4937E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.3000E+02	.4106E+03	.9154E+02	.2892E+03	.5079E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.4000E+02	.4206E+03	.9403E+02	.2962E+03	.5214E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.5000E+02	.4306E+03	.9652E+02	.3032E+03	.5342E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.6000E+02	.4406E+03	.9902E+02	.3103E+03	.5464E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.7000E+02	.4506E+03	.1015E+03	.3173E+03	.5579E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.8000E+02	.4606E+03	.1040E+03	.3244E+03	.5689E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.9000E+02	.4706E+03	.1065E+03	.3314E+03	.5794E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.1000E+03	.4806E+03	.1090E+03	.3384E+03	.5894E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1600E+03	.3806E+03	.8406E+02	.1100E+03	.4906E+03	.1115E+03	.3455E+03	.5990E+04	.1287E+04	.3101E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.1000E+02	.4232E+03	.9363E+02	.2980E+03	.4922E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.2000E+02	.4332E+03	.9612E+02	.3051E+03	.5059E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.3000E+02	.4432E+03	.9861E+02	.3121E+03	.5188E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.4000E+02	.4532E+03	.1011E+03	.3191E+03	.5310E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.5000E+02	.4632E+03	.1036E+03	.3262E+03	.5427E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.6000E+02	.4732E+03	.1061E+03	.3332E+03	.5539E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.7000E+02	.4832E+03	.1086E+03	.3403E+03	.5645E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1700E+03	.4132E+03	.9113E+02	.8000E+02	.4932E+03	.1111E+03	.3473E+03	.5747E+04	.1331E+04	.3200E+03	-.8879E+02
1.500	.1800E+03	.4471E+03	.9833E+02	.1000E+02	.4571E+03	.1008E+03	.3219E+03	.5066E+04	.1383E+04	.3318E+03	-.8879E+02
1.500	.1800E+03	.4471E+03	.9833E+02	.2000E+02	.4671E+03	.1033E+03	.3289E+03	.5189E+04	.1383E+04	.3318E+03	-.8879E+02
1.500	.1800E+03	.4471E+03	.9833E+02	.3000E+02	.4771E+03	.1058E+03	.3360E+03	.5306E+04	.1383E+04	.3318E+03	-.8879E+02
1.500	.1800E+03	.4471E+03	.9833E+02	.4000E+02	.4871E+03	.1083E+03	.3430E+03	.5418E+04	.1383E+04	.3318E+03	-.8879E+02
1.500	.1800E+03	.4471E+03	.9833E+02	.5000E+02	.4971E+03	.1108E+03	.3500E+03	.5525E+04	.1383E+04	.3318E+03	-.8879E+02
1.500	.1900E+03	.4823E+03	.1056E+03	.1000E+02	.4923E+03	.1081E+03	.3466E+03	.5215E+04	.1444E+04	.3454E+03	-.8879E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1000E+02	.2758E+03	.6249E+02	.1942E+03	.4277E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.2000E+02	.2858E+03	.6498E+02	.2013E+03	.4503E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.3000E+02	.2958E+03	.6747E+02	.2083E+03	.4712E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.4000E+02	.3058E+03	.6997E+02	.2154E+03	.4907E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.5000E+02	.3158E+03	.7246E+02	.2224E+03	.5088E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.6000E+02	.3258E+03	.7495E+02	.2294E+03	.5257E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.7000E+02	.3358E+03	.7745E+02	.2365E+03	.5415E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.8000E+02	.3458E+03	.7994E+02	.2435E+03	.5563E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.9000E+02	.3558E+03	.8243E+02	.2506E+03	.5702E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1000E+03	.3658E+03	.8492E+02	.2576E+03	.5833E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1100E+03	.3758E+03	.8742E+02	.2647E+03	.5957E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1200E+03	.3858E+03	.8991E+02	.2717E+03	.6074E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1300E+03	.3958E+03	.9240E+02	.2787E+03	.6184E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1400E+03	.4058E+03	.9490E+02	.2858E+03	.6289E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1500E+03	.4158E+03	.9739E+02	.2928E+03	.6388E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1600E+03	.4258E+03	.9988E+02	.2999E+03	.6483E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1700E+03	.4358E+03	.1024E+03	.3069E+03	.6572E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1800E+03	.4458E+03	.1049E+03	.3139E+03	.6658E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.1900E+03	.4558E+03	.1074E+03	.3210E+03	.6739E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.2000E+03	.4658E+03	.1099E+03	.3280E+03	.6817E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.2100E+03	.4758E+03	.1124E+03	.3351E+03	.6891E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.2200E+03	.4858E+03	.1148E+03	.3421E+03	.6963E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1200E+03	.2658E+03	.5680E+02	.2300E+03	.4958E+03	.1173E+03	.3492E+03	.7031E+04	.1141E+04	.2781E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1000E+02	.3033E+03	.6793E+02	.2136E+03	.4429E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.2000E+02	.3133E+03	.7042E+02	.2206E+03	.4632E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.3000E+02	.3233E+03	.7291E+02	.2276E+03	.4821E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.4000E+02	.3333E+03	.7541E+02	.2347E+03	.4998E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.5000E+02	.3433E+03	.7790E+02	.2417E+03	.5163E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.6000E+02	.3533E+03	.8039E+02	.2488E+03	.5319E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.7000E+02	.3633E+03	.8289E+02	.2558E+03	.5465E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.8000E+02	.3733E+03	.8538E+02	.2629E+03	.5602E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.9000E+02	.3833E+03	.8787E+02	.2699E+03	.5731E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1000E+03	.3933E+03	.9037E+02	.2769E+03	.5854E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1100E+03	.4033E+03	.9286E+02	.2840E+03	.5970E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1200E+03	.4133E+03	.9535E+02	.2910E+03	.6079E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1300E+03	.4233E+03	.9785E+02	.2981E+03	.6184E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1400E+03	.4333E+03	.1003E+03	.3051E+03	.6283E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1500E+03	.4433E+03	.1028E+03	.3121E+03	.6377E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1600E+03	.4533E+03	.1053E+03	.3192E+03	.6466E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1700E+03	.4633E+03	.1078E+03	.3262E+03	.6552E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1800E+03	.4733E+03	.1103E+03	.3333E+03	.6634E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.1900E+03	.4833E+03	.1128E+03	.3403E+03	.6712E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1300E+03	.2933E+03	.6343E+02	.2000E+03	.4933E+03	.1153E+03	.3474E+03	.6787E+04	.1199E+04	.2913E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1000E+02	.3320E+03	.7339E+02	.2338E+03	.4599E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.2000E+02	.3420E+03	.7589E+02	.2408E+03	.4782E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.3000E+02	.3520E+03	.7838E+02	.2478E+03	.4953E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.4000E+02	.3620E+03	.8087E+02	.2549E+03	.5114E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.5000E+02	.3720E+03	.8337E+02	.2619E+03	.5265E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.6000E+02	.3820E+03	.8586E+02	.2690E+03	.5407E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.7000E+02	.3920E+03	.8835E+02	.2760E+03	.5542E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.8000E+02	.4020E+03	.9085E+02	.2830E+03	.5669E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.9000E+02	.4120E+03	.9334E+02	.2901E+03	.5789E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1000E+03	.4220E+03	.9583E+02	.2971E+03	.5903E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1100E+03	.4320E+03	.9833E+02	.3042E+03	.6011E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1200E+03	.4420E+03	.1008E+03	.3112E+03	.6114E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1300E+03	.4520E+03	.1033E+03	.3183E+03	.6211E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1400E+03	.4620E+03	.1058E+03	.3253E+03	.6305E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1500E+03	.4720E+03	.1083E+03	.3323E+03	.6394E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1600E+03	.4820E+03	.1108E+03	.3394E+03	.6478E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1400E+03	.3220E+03	.7012E+02	.1700E+03	.4920E+03	.1133E+03	.3464E+03	.6560E+04	.1269E+04	.3071E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1000E+02	.3619E+03	.7939E+02	.2548E+03	.4752E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.2000E+02	.3719E+03	.8189E+02	.2618E+03	.4917E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.3000E+02	.3819E+03	.8438E+02	.2689E+03	.5072E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.4000E+02	.3919E+03	.8687E+02	.2759E+03	.5218E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.5000E+02	.4019E+03	.8937E+02	.2830E+03	.5357E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.6000E+02	.4119E+03	.9186E+02	.2900E+03	.5487E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.7000E+02	.4219E+03	.9435E+02	.2971E+03	.5611E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.8000E+02	.4319E+03	.9685E+02	.3041E+03	.5728E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.9000E+02	.4419E+03	.9934E+02	.3111E+03	.5839E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1000E+03	.4519E+03	.1018E+03	.3182E+03	.5945E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1100E+03	.4619E+03	.1043E+03	.3252E+03	.6046E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1200E+03	.4719E+03	.1068E+03	.3323E+03	.6143E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1300E+03	.4819E+03	.1093E+03	.3393E+03	.6234E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1500E+03	.3519E+03	.7690E+02	.1400E+03	.4919E+03	.1118E+03	.3463E+03	.6322E+04	.1330E+04	.3208E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.1000E+02	.3930E+03	.8625E+02	.2767E+03	.4872E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.2000E+02	.4030E+03	.8874E+02	.2838E+03	.5021E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.3000E+02	.4130E+03	.9123E+02	.2908E+03	.5161E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.4000E+02	.4230E+03	.9372E+02	.2978E+03	.5294E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.5000E+02	.4330E+03	.9622E+02	.3049E+03	.5421E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.6000E+02	.4430E+03	.9871E+02	.3119E+03	.5541E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.7000E+02	.4530E+03	.1012E+03	.3190E+03	.5655E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.8000E+02	.4630E+03	.1037E+03	.3260E+03	.5763E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.9000E+02	.4730E+03	.1062E+03	.3330E+03	.5866E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.1000E+03	.4830E+03	.1087E+03	.3401E+03	.5965E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1600E+03	.3830E+03	.8375E+02	.1100E+03	.4930E+03	.1112E+03	.3471E+03	.6059E+04	.1368E+04	.3293E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.1000E+02	.4253E+03	.9317E+02	.2995E+03	.5003E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.2000E+02	.4353E+03	.9567E+02	.3065E+03	.5137E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.3000E+02	.4453E+03	.9816E+02	.3136E+03	.5265E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.4000E+02	.4553E+03	.1007E+03	.3206E+03	.5387E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.5000E+02	.4653E+03	.1031E+03	.3276E+03	.5502E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.6000E+02	.4753E+03	.1056E+03	.3347E+03	.5612E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.7000E+02	.4853E+03	.1081E+03	.3417E+03	.5717E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1700E+03	.4153E+03	.9068E+02	.8000E+02	.4953E+03	.1106E+03	.3488E+03	.5818E+04	.1415E+04	.3399E+03	-.9342E+02
1.600	.1800E+03	.4489E+03	.9769E+02	.1000E+02	.4589E+03	.1002E+03	.3231E+03	.5143E+04	.1472E+04	.3527E+03	-.9342E+02
1.600	.1800E+03	.4489E+03	.9769E+02	.2000E+02	.4689E+03	.1027E+03	.3302E+03	.5265E+04	.1472E+04	.3527E+03	-.9342E+02
1.600	.1800E+03	.4489E+03	.9769E+02	.3000E+02	.4789E+03	.1052E+03	.3372E+03	.5381E+04	.1472E+04	.3527E+03	-.9342E+02
1.600	.1800E+03	.4489E+03	.9769E+02	.4000E+02	.4889E+03	.1077E+03	.3442E+03	.5492E+04	.1472E+04	.3527E+03	-.9342E+02
1.600	.1800E+03	.4489E+03	.9769E+02	.5000E+02	.4989E+03	.1102E+03	.3513E+03	.5598E+04	.1472E+04	.3527E+03	-.9342E+02
1.600	.1900E+03	.4836E+03	.1048E+03	.1000E+02	.4936E+03	.1073E+03	.3476E+03	.5290E+04	.1538E+04	.3677E+03	-.9342E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1000E+02	.2787E+03	.6238E+02	.1962E+03	.4400E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.2000E+02	.2887E+03	.6487E+02	.2033E+03	.4622E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.3000E+02	.2987E+03	.6736E+02	.2103E+03	.4827E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.4000E+02	.3087E+03	.6986E+02	.2174E+03	.5018E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.5000E+02	.3187E+03	.7235E+02	.2244E+03	.5195E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.6000E+02	.3287E+03	.7484E+02	.2314E+03	.5361E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.7000E+02	.3387E+03	.7734E+02	.2385E+03	.5516E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.8000E+02	.3487E+03	.7983E+02	.2455E+03	.5661E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.9000E+02	.3587E+03	.8232E+02	.2526E+03	.5798E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1000E+03	.3687E+03	.8482E+02	.2596E+03	.5926E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1100E+03	.3787E+03	.8731E+02	.2667E+03	.6047E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1200E+03	.3887E+03	.8980E+02	.2737E+03	.6162E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1300E+03	.3987E+03	.9229E+02	.2807E+03	.6270E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1400E+03	.4087E+03	.9479E+02	.2878E+03	.6372E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1500E+03	.4187E+03	.9728E+02	.2948E+03	.6470E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1600E+03	.4287E+03	.9977E+02	.3019E+03	.6562E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1700E+03	.4387E+03	.1023E+03	.3089E+03	.6650E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1800E+03	.4487E+03	.1048E+03	.3159E+03	.6734E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.1900E+03	.4587E+03	.1073E+03	.3230E+03	.6813E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.2000E+03	.4687E+03	.1097E+03	.3300E+03	.6890E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.2100E+03	.4787E+03	.1122E+03	.3371E+03	.6962E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.2200E+03	.4887E+03	.1147E+03	.3441E+03	.7032E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1200E+03	.2687E+03	.5682E+02	.2300E+03	.4987E+03	.1172E+03	.3512E+03	.7099E+04	.1218E+04	.2966E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1000E+02	.3060E+03	.6782E+02	.2155E+03	.4539E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.2000E+02	.3160E+03	.7031E+02	.2225E+03	.4738E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.3000E+02	.3260E+03	.7281E+02	.2296E+03	.4924E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.4000E+02	.3360E+03	.7530E+02	.2366E+03	.5098E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.5000E+02	.3460E+03	.7779E+02	.2437E+03	.5260E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.6000E+02	.3560E+03	.8029E+02	.2507E+03	.5413E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.7000E+02	.3660E+03	.8278E+02	.2578E+03	.5556E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.8000E+02	.3760E+03	.8527E+02	.2648E+03	.5691E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.9000E+02	.3860E+03	.8777E+02	.2718E+03	.5818E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1000E+03	.3960E+03	.9026E+02	.2789E+03	.5938E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1100E+03	.4060E+03	.9275E+02	.2859E+03	.6052E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1200E+03	.4160E+03	.9525E+02	.2930E+03	.6159E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1300E+03	.4260E+03	.9774E+02	.3000E+03	.6262E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1400E+03	.4360E+03	.1002E+03	.3070E+03	.6359E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1500E+03	.4460E+03	.1027E+03	.3141E+03	.6451E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1600E+03	.4560E+03	.1052E+03	.3211E+03	.6539E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1700E+03	.4660E+03	.1077E+03	.3282E+03	.6623E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1800E+03	.4760E+03	.1102E+03	.3352E+03	.6703E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.1900E+03	.4860E+03	.1127E+03	.3423E+03	.6780E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1300E+03	.2960E+03	.6344E+02	.2000E+03	.4960E+03	.1152E+03	.3493E+03	.6853E+04	.1276E+04	.3096E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1000E+02	.3346E+03	.7326E+02	.2356E+03	.4698E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.2000E+02	.3446E+03	.7576E+02	.2426E+03	.4878E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.3000E+02	.3546E+03	.7825E+02	.2497E+03	.5046E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.4000E+02	.3646E+03	.8074E+02	.2567E+03	.5204E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.5000E+02	.3746E+03	.8324E+02	.2638E+03	.5353E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.6000E+02	.3846E+03	.8573E+02	.2708E+03	.5493E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.7000E+02	.3946E+03	.8822E+02	.2779E+03	.5625E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.8000E+02	.4046E+03	.9072E+02	.2849E+03	.5750E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.9000E+02	.4146E+03	.9321E+02	.2919E+03	.5868E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1000E+03	.4246E+03	.9570E+02	.2990E+03	.5980E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1100E+03	.4346E+03	.9820E+02	.3060E+03	.6086E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1200E+03	.4446E+03	.1007E+03	.3131E+03	.6187E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1300E+03	.4546E+03	.1032E+03	.3201E+03	.6284E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1400E+03	.4646E+03	.1057E+03	.3271E+03	.6375E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1500E+03	.4746E+03	.1082E+03	.3342E+03	.6463E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1600E+03	.4846E+03	.1107E+03	.3412E+03	.6546E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1400E+03	.3246E+03	.7011E+02	.1700E+03	.4946E+03	.1132E+03	.3483E+03	.6626E+04	.1346E+04	.3253E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1000E+02	.3643E+03	.7932E+02	.2565E+03	.4835E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.2000E+02	.3743E+03	.8181E+02	.2636E+03	.4998E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.3000E+02	.3843E+03	.8431E+02	.2706E+03	.5150E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.4000E+02	.3943E+03	.8680E+02	.2777E+03	.5295E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.5000E+02	.4043E+03	.8929E+02	.2847E+03	.5431E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.6000E+02	.4143E+03	.9179E+02	.2917E+03	.5559E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.7000E+02	.4243E+03	.9428E+02	.2988E+03	.5681E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.8000E+02	.4343E+03	.9677E+02	.3058E+03	.5797E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.9000E+02	.4443E+03	.9927E+02	.3129E+03	.5906E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1000E+03	.4543E+03	.1018E+03	.3199E+03	.6011E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1100E+03	.4643E+03	.1043E+03	.3269E+03	.6110E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1200E+03	.4743E+03	.1067E+03	.3340E+03	.6205E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1300E+03	.4843E+03	.1092E+03	.3410E+03	.6295E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1500E+03	.3543E+03	.7683E+02	.1400E+03	.4943E+03	.1117E+03	.3481E+03	.6382E+04	.1402E+04	.3380E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.1000E+02	.3952E+03	.8609E+02	.2783E+03	.4947E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.2000E+02	.4052E+03	.8859E+02	.2853E+03	.5094E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.3000E+02	.4152E+03	.9108E+02	.2924E+03	.5233E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.4000E+02	.4252E+03	.9357E+02	.2994E+03	.5364E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.5000E+02	.4352E+03	.9606E+02	.3065E+03	.5489E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.6000E+02	.4452E+03	.9856E+02	.3135E+03	.5607E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.7000E+02	.4552E+03	.1011E+03	.3205E+03	.5720E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.8000E+02	.4652E+03	.1035E+03	.3276E+03	.5827E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.9000E+02	.4752E+03	.1060E+03	.3346E+03	.5929E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.1000E+03	.4852E+03	.1085E+03	.3417E+03	.6026E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1600E+03	.3852E+03	.8360E+02	.1100E+03	.4952E+03	.1110E+03	.3487E+03	.6119E+04	.1441E+04	.3468E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.1000E+02	.4273E+03	.9291E+02	.3009E+03	.5072E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.2000E+02	.4373E+03	.9541E+02	.3079E+03	.5205E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.3000E+02	.4473E+03	.9790E+02	.3150E+03	.5331E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.4000E+02	.4573E+03	.1004E+03	.3220E+03	.5452E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.5000E+02	.4673E+03	.1029E+03	.3291E+03	.5566E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.6000E+02	.4773E+03	.1054E+03	.3361E+03	.5675E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.7000E+02	.4873E+03	.1079E+03	.3432E+03	.5779E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1700E+03	.4173E+03	.9042E+02	.8000E+02	.4973E+03	.1104E+03	.3502E+03	.5878E+04	.1490E+04	.3580E+03	-.9804E+02
1.700	.1800E+03	.4506E+03	.9729E+02	.1000E+02	.4606E+03	.9978E+02	.3243E+03	.5207E+04	.1550E+04	.3714E+03	-.9804E+02
1.700	.1800E+03	.4506E+03	.9729E+02	.2000E+02	.4706E+03	.1023E+03	.3314E+03	.5328E+04	.1550E+04	.3714E+03	-.9804E+02
1.700	.1800E+03	.4506E+03	.9729E+02	.3000E+02	.4806E+03	.1048E+03	.3384E+03	.5443E+04	.1550E+04	.3714E+03	-.9804E+02
1.700	.1800E+03	.4506E+03	.9729E+02	.4000E+02	.4906E+03	.1073E+03	.3455E+03	.5553E+04	.1550E+04	.3714E+03	-.9804E+02
1.700	.1900E+03	.4851E+03	.1042E+03	.1000E+02	.4951E+03	.1067E+03	.3486E+03	.5351E+04	.1620E+04	.3871E+03	-.9804E+02

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1000E+02	.2815E+03	.6215E+02	.1982E+03	.4533E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.2000E+02	.2915E+03	.6464E+02	.2053E+03	.4750E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.3000E+02	.3015E+03	.6713E+02	.2123E+03	.4951E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.4000E+02	.3115E+03	.6963E+02	.2194E+03	.5138E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.5000E+02	.3215E+03	.7212E+02	.2264E+03	.5312E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.6000E+02	.3315E+03	.7461E+02	.2335E+03	.5474E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.7000E+02	.3415E+03	.7711E+02	.2405E+03	.5626E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.8000E+02	.3515E+03	.7960E+02	.2475E+03	.5768E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.9000E+02	.3615E+03	.8209E+02	.2546E+03	.5902E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1000E+03	.3715E+03	.8459E+02	.2616E+03	.6027E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1100E+03	.3815E+03	.8708E+02	.2687E+03	.6146E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1200E+03	.3915E+03	.8957E+02	.2757E+03	.6258E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1300E+03	.4015E+03	.9207E+02	.2827E+03	.6364E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1400E+03	.4115E+03	.9456E+02	.2898E+03	.6464E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1500E+03	.4215E+03	.9705E+02	.2968E+03	.6559E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1600E+03	.4315E+03	.9955E+02	.3039E+03	.6650E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1700E+03	.4415E+03	.1020E+03	.3109E+03	.6736E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1800E+03	.4515E+03	.1045E+03	.3180E+03	.6817E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.1900E+03	.4615E+03	.1070E+03	.3250E+03	.6895E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.2000E+03	.4715E+03	.1095E+03	.3320E+03	.6970E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.2100E+03	.4815E+03	.1120E+03	.3391E+03	.7041E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1200E+03	.2715E+03	.5671E+02	.2200E+03	.4915E+03	.1145E+03	.3461E+03	.7109E+04	.1301E+04	.3163E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1000E+02	.3087E+03	.6752E+02	.2174E+03	.4660E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.2000E+02	.3187E+03	.7001E+02	.2244E+03	.4856E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.3000E+02	.3287E+03	.7251E+02	.2315E+03	.5039E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.4000E+02	.3387E+03	.7500E+02	.2385E+03	.5209E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.5000E+02	.3487E+03	.7749E+02	.2456E+03	.5369E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.6000E+02	.3587E+03	.7999E+02	.2526E+03	.5518E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.7000E+02	.3687E+03	.8248E+02	.2596E+03	.5659E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.8000E+02	.3787E+03	.8497E+02	.2667E+03	.5791E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.9000E+02	.3887E+03	.8747E+02	.2737E+03	.5916E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1000E+03	.3987E+03	.8996E+02	.2808E+03	.6034E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1100E+03	.4087E+03	.9245E+02	.2878E+03	.6145E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1200E+03	.4187E+03	.9495E+02	.2949E+03	.6251E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1300E+03	.4287E+03	.9744E+02	.3019E+03	.6351E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1400E+03	.4387E+03	.9993E+02	.3089E+03	.6446E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1500E+03	.4487E+03	.1024E+03	.3160E+03	.6537E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1600E+03	.4587E+03	.1049E+03	.3230E+03	.6623E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1700E+03	.4687E+03	.1074E+03	.3301E+03	.6705E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1800E+03	.4787E+03	.1099E+03	.3371E+03	.6784E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.1900E+03	.4887E+03	.1124E+03	.3441E+03	.6859E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1300E+03	.2987E+03	.6325E+02	.2000E+03	.4987E+03	.1149E+03	.3512E+03	.6931E+04	.1360E+04	.3296E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1000E+02	.3371E+03	.7289E+02	.2374E+03	.4809E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.2000E+02	.3471E+03	.7538E+02	.2444E+03	.4986E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.3000E+02	.3571E+03	.7788E+02	.2515E+03	.5152E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.4000E+02	.3671E+03	.8037E+02	.2585E+03	.5308E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.5000E+02	.3771E+03	.8286E+02	.2655E+03	.5454E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.6000E+02	.3871E+03	.8536E+02	.2726E+03	.5592E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.7000E+02	.3971E+03	.8785E+02	.2796E+03	.5722E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.8000E+02	.4071E+03	.9034E+02	.2867E+03	.5844E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.9000E+02	.4171E+03	.9284E+02	.2937E+03	.5960E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1000E+03	.4271E+03	.9533E+02	.3007E+03	.6070E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1100E+03	.4371E+03	.9782E+02	.3078E+03	.6175E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1200E+03	.4471E+03	.1003E+03	.3148E+03	.6274E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1300E+03	.4571E+03	.1028E+03	.3219E+03	.6368E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1400E+03	.4671E+03	.1053E+03	.3289E+03	.6458E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1500E+03	.4771E+03	.1078E+03	.3360E+03	.6544E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1600E+03	.4871E+03	.1103E+03	.3430E+03	.6626E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1400E+03	.3271E+03	.6984E+02	.1700E+03	.4971E+03	.1128E+03	.3500E+03	.6704E+04	.1431E+04	.3456E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1000E+02	.3666E+03	.7897E+02	.2582E+03	.4931E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.2000E+02	.3766E+03	.8147E+02	.2652E+03	.5091E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.3000E+02	.3866E+03	.8396E+02	.2723E+03	.5242E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.4000E+02	.3966E+03	.8645E+02	.2793E+03	.5384E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.5000E+02	.4066E+03	.8895E+02	.2863E+03	.5518E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.6000E+02	.4166E+03	.9144E+02	.2934E+03	.5645E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.7000E+02	.4266E+03	.9393E+02	.3004E+03	.5765E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.8000E+02	.4366E+03	.9643E+02	.3075E+03	.5879E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.9000E+02	.4466E+03	.9892E+02	.3145E+03	.5987E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1000E+03	.4566E+03	.1014E+03	.3215E+03	.6090E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1100E+03	.4666E+03	.1039E+03	.3286E+03	.6188E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1200E+03	.4766E+03	.1064E+03	.3356E+03	.6281E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1300E+03	.4866E+03	.1089E+03	.3427E+03	.6370E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.800	.1500E+03	.3566E+03	.7648E+02	.1400E+03	.4966E+03	.1114E+03	.3497E+03	.6455E+04	.1484E+04	.3576E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.1000E+02	.3974E+03	.8566E+02	.2798E+03	.5035E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.2000E+02	.4074E+03	.8815E+02	.2868E+03	.5180E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.3000E+02	.4174E+03	.9064E+02	.2939E+03	.5317E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.4000E+02	.4274E+03	.9314E+02	.3009E+03	.5447E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.5000E+02	.4374E+03	.9563E+02	.3080E+03	.5570E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.6000E+02	.4474E+03	.9812E+02	.3150E+03	.5687E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.7000E+02	.4574E+03	.1006E+03	.3221E+03	.5798E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.8000E+02	.4674E+03	.1031E+03	.3291E+03	.5904E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.9000E+02	.4774E+03	.1056E+03	.3361E+03	.6004E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.1000E+03	.4874E+03	.1081E+03	.3432E+03	.6100E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1600E+03	.3874E+03	.8316E+02	.1100E+03	.4974E+03	.1106E+03	.3502E+03	.6192E+04	.1525E+04	.3668E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.1000E+02	.4292E+03	.9239E+02	.3023E+03	.5153E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.2000E+02	.4392E+03	.9488E+02	.3093E+03	.5285E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.3000E+02	.4492E+03	.9738E+02	.3163E+03	.5410E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.4000E+02	.4592E+03	.9987E+02	.3234E+03	.5529E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.5000E+02	.4692E+03	.1024E+03	.3304E+03	.5642E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.6000E+02	.4792E+03	.1049E+03	.3375E+03	.5750E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.7000E+02	.4892E+03	.1073E+03	.3445E+03	.5852E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1700E+03	.4192E+03	.8990E+02	.8000E+02	.4992E+03	.1098E+03	.3515E+03	.5950E+04	.1576E+04	.3782E+03	-.1027E+03
1.800	.1800E+03	.4523E+03	.9667E+02	.1000E+02	.4623E+03	.9917E+02	.3255E+03	.5283E+04	.1637E+04	.3920E+03	-.1027E+03
1.800	.1800E+03	.4523E+03	.9667E+02	.2000E+02	.4723E+03	.1017E+03	.3326E+03	.5403E+04	.1637E+04	.3920E+03	-.1027E+03
1.800	.1800E+03	.4523E+03	.9667E+02	.3000E+02	.4823E+03	.1042E+03	.3396E+03	.5517E+04	.1637E+04	.3920E+03	-.1027E+03
1.800	.1800E+03	.4523E+03	.9667E+02	.4000E+02	.4923E+03	.1066E+03	.3467E+03	.5626E+04	.1637E+04	.3920E+03	-.1027E+03
1.800	.1900E+03	.4865E+03	.1035E+03	.1000E+02	.4965E+03	.1060E+03	.3496E+03	.5422E+04	.1708E+04	.4081E+03	-.1027E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1000E+02	.2843E+03	.6175E+02	.2002E+03	.4676E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.2000E+02	.2943E+03	.6425E+02	.2072E+03	.4889E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.3000E+02	.3043E+03	.6674E+02	.2143E+03	.5086E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.4000E+02	.3143E+03	.6923E+02	.2213E+03	.5269E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.5000E+02	.3243E+03	.7173E+02	.2284E+03	.5439E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.6000E+02	.3343E+03	.7422E+02	.2354E+03	.5598E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.7000E+02	.3443E+03	.7671E+02	.2425E+03	.5747E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.8000E+02	.3543E+03	.7921E+02	.2495E+03	.5886E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.9000E+02	.3643E+03	.8170E+02	.2565E+03	.6016E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1000E+03	.3743E+03	.8419E+02	.2636E+03	.6139E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1100E+03	.3843E+03	.8669E+02	.2706E+03	.6255E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1200E+03	.3943E+03	.8918E+02	.2777E+03	.6365E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1300E+03	.4043E+03	.9167E+02	.2847E+03	.6468E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1400E+03	.4143E+03	.9417E+02	.2917E+03	.6566E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1500E+03	.4243E+03	.9666E+02	.2988E+03	.6659E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1600E+03	.4343E+03	.9915E+02	.3058E+03	.6747E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1700E+03	.4443E+03	.1016E+03	.3129E+03	.6831E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1800E+03	.4543E+03	.1041E+03	.3199E+03	.6911E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.1900E+03	.4643E+03	.1066E+03	.3270E+03	.6987E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.2000E+03	.4743E+03	.1091E+03	.3340E+03	.7060E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.2100E+03	.4843E+03	.1116E+03	.3410E+03	.7129E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1200E+03	.2743E+03	.5644E+02	.2200E+03	.4943E+03	.1141E+03	.3481E+03	.7195E+04	.1390E+04	.3374E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1000E+02	.3113E+03	.6698E+02	.2192E+03	.4794E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.2000E+02	.3213E+03	.6948E+02	.2262E+03	.4987E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.3000E+02	.3313E+03	.7197E+02	.2333E+03	.5167E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.4000E+02	.3413E+03	.7446E+02	.2403E+03	.5334E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.5000E+02	.3513E+03	.7696E+02	.2474E+03	.5491E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.6000E+02	.3613E+03	.7945E+02	.2544E+03	.5638E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.7000E+02	.3713E+03	.8194E+02	.2615E+03	.5775E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.8000E+02	.3813E+03	.8444E+02	.2685E+03	.5905E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.9000E+02	.3913E+03	.8693E+02	.2755E+03	.6027E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1000E+03	.4013E+03	.8942E+02	.2826E+03	.6143E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1100E+03	.4113E+03	.9192E+02	.2896E+03	.6252E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1200E+03	.4213E+03	.9441E+02	.2967E+03	.6355E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1300E+03	.4313E+03	.9690E+02	.3037E+03	.6453E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1400E+03	.4413E+03	.9939E+02	.3107E+03	.6547E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1500E+03	.4513E+03	.1019E+03	.3178E+03	.6635E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1600E+03	.4613E+03	.1044E+03	.3248E+03	.6720E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1700E+03	.4713E+03	.1069E+03	.3319E+03	.6800E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1800E+03	.4813E+03	.1094E+03	.3389E+03	.6877E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1300E+03	.3013E+03	.6283E+02	.1900E+03	.4913E+03	.1119E+03	.3460E+03	.6950E+04	.1452E+04	.3515E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1000E+02	.3395E+03	.7223E+02	.2390E+03	.4937E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.2000E+02	.3495E+03	.7472E+02	.2461E+03	.5111E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.3000E+02	.3595E+03	.7721E+02	.2531E+03	.5274E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.4000E+02	.3695E+03	.7970E+02	.2602E+03	.5427E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.5000E+02	.3795E+03	.8220E+02	.2672E+03	.5571E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.6000E+02	.3895E+03	.8469E+02	.2742E+03	.5707E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.7000E+02	.3995E+03	.8718E+02	.2813E+03	.5834E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.8000E+02	.4095E+03	.8968E+02	.2883E+03	.5955E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.9000E+02	.4195E+03	.9217E+02	.2954E+03	.6069E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1000E+03	.4295E+03	.9466E+02	.3024E+03	.6176E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1100E+03	.4395E+03	.9716E+02	.3095E+03	.6279E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1200E+03	.4495E+03	.9965E+02	.3165E+03	.6376E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1300E+03	.4595E+03	.1021E+03	.3235E+03	.6469E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1400E+03	.4695E+03	.1046E+03	.3306E+03	.6557E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1500E+03	.4795E+03	.1071E+03	.3376E+03	.6641E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1600E+03	.4895E+03	.1096E+03	.3447E+03	.6721E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1400E+03	.3295E+03	.6928E+02	.1700E+03	.4995E+03	.1121E+03	.3517E+03	.6798E+04	.1527E+04	.3682E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1000E+02	.3688E+03	.7829E+02	.2597E+03	.5044E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.2000E+02	.3788E+03	.8078E+02	.2667E+03	.5203E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.3000E+02	.3888E+03	.8328E+02	.2738E+03	.5351E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.4000E+02	.3988E+03	.8577E+02	.2808E+03	.5491E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.5000E+02	.4088E+03	.8826E+02	.2879E+03	.5623E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.6000E+02	.4188E+03	.9076E+02	.2949E+03	.5748E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.7000E+02	.4288E+03	.9325E+02	.3020E+03	.5866E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.8000E+02	.4388E+03	.9574E+02	.3090E+03	.5978E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.9000E+02	.4488E+03	.9824E+02	.3160E+03	.6085E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1000E+03	.4588E+03	.1007E+03	.3231E+03	.6186E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1100E+03	.4688E+03	.1032E+03	.3301E+03	.6282E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1200E+03	.4788E+03	.1057E+03	.3372E+03	.6373E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1300E+03	.4888E+03	.1082E+03	.3442E+03	.6461E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1500E+03	.3588E+03	.7580E+02	.1400E+03	.4988E+03	.1107E+03	.3512E+03	.6544E+04	.1579E+04	.3800E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.1000E+02	.3993E+03	.8488E+02	.2812E+03	.5141E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.2000E+02	.4093E+03	.8737E+02	.2882E+03	.5284E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.3000E+02	.4193E+03	.8986E+02	.2953E+03	.5420E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.4000E+02	.4293E+03	.9236E+02	.3023E+03	.5548E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.5000E+02	.4393E+03	.9485E+02	.3094E+03	.5669E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.6000E+02	.4493E+03	.9734E+02	.3164E+03	.5785E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.7000E+02	.4593E+03	.9984E+02	.3235E+03	.5894E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.8000E+02	.4693E+03	.1023E+03	.3305E+03	.5998E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.9000E+02	.4793E+03	.1048E+03	.3375E+03	.6097E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.1000E+03	.4893E+03	.1073E+03	.3446E+03	.6192E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03
1.900	.1600E+03	.3893E+03	.8238E+02	.1100E+03	.4993E+03	.1098E+03	.3516E+03	.6282E+04	.1622E+04	.3896E+03	-.1073E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.1000E+02	.4311E+03	.9153E+02	.3035E+03	.5252E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.2000E+02	.4411E+03	.9402E+02	.3106E+03	.5383E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.3000E+02	.4511E+03	.9651E+02	.3176E+03	.5506E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.4000E+02	.4611E+03	.9901E+02	.3247E+03	.5624E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.5000E+02	.4711E+03	.1015E+03	.3317E+03	.5735E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.6000E+02	.4811E+03	.1040E+03	.3387E+03	.5841E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1700E+03	.4211E+03	.8903E+02	.7000E+02	.4911E+03	.1065E+03	.3458E+03	.5943E+04	.1674E+04	.4014E+03	-.1073E+03
1.900	.1800E+03	.4539E+03	.9575E+02	.1000E+02	.4639E+03	.9824E+02	.3267E+03	.5376E+04	.1736E+04	.4154E+03	-.1073E+03
1.900	.1800E+03	.4539E+03	.9575E+02	.2000E+02	.4739E+03	.1007E+03	.3337E+03	.5494E+04	.1736E+04	.4154E+03	-.1073E+03
1.900	.1800E+03	.4539E+03	.9575E+02	.3000E+02	.4839E+03	.1032E+03	.3408E+03	.5607E+04	.1736E+04	.4154E+03	-.1073E+03
1.900	.1800E+03	.4539E+03	.9575E+02	.4000E+02	.4939E+03	.1057E+03	.3478E+03	.5715E+04	.1736E+04	.4154E+03	-.1073E+03
1.900	.1900E+03	.4880E+03	.1025E+03	.1000E+02	.4980E+03	.1050E+03	.3507E+03	.5508E+04	.1807E+04	.4315E+03	-.1073E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1000E+02	.2870E+03	.6128E+02	.2021E+03	.4821E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.2000E+02	.2970E+03	.6378E+02	.2091E+03	.5030E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.3000E+02	.3070E+03	.6627E+02	.2162E+03	.5223E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.4000E+02	.3170E+03	.6876E+02	.2232E+03	.5403E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.5000E+02	.3270E+03	.7126E+02	.2302E+03	.5569E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.6000E+02	.3370E+03	.7375E+02	.2373E+03	.5725E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.7000E+02	.3470E+03	.7624E+02	.2443E+03	.5870E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.8000E+02	.3570E+03	.7874E+02	.2514E+03	.6006E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.9000E+02	.3670E+03	.8123E+02	.2584E+03	.6134E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1000E+03	.3770E+03	.8372E+02	.2654E+03	.6254E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1100E+03	.3870E+03	.8622E+02	.2725E+03	.6367E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1200E+03	.3970E+03	.8871E+02	.2795E+03	.6474E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1300E+03	.4070E+03	.9120E+02	.2866E+03	.6575E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1400E+03	.4170E+03	.9369E+02	.2936E+03	.6671E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1500E+03	.4270E+03	.9619E+02	.3007E+03	.6761E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1600E+03	.4370E+03	.9868E+02	.3077E+03	.6847E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1700E+03	.4470E+03	.1012E+03	.3147E+03	.6929E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1800E+03	.4570E+03	.1037E+03	.3218E+03	.7007E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.1900E+03	.4670E+03	.1062E+03	.3288E+03	.7081E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.2000E+03	.4770E+03	.1087E+03	.3359E+03	.7152E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.2100E+03	.4870E+03	.1111E+03	.3429E+03	.7220E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1200E+03	.2770E+03	.5608E+02	.2200E+03	.4970E+03	.1136E+03	.3499E+03	.7284E+04	.1480E+04	.3589E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1000E+02	.3137E+03	.6632E+02	.2209E+03	.4934E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.2000E+02	.3237E+03	.6882E+02	.2279E+03	.5124E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.3000E+02	.3337E+03	.7131E+02	.2350E+03	.5300E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.4000E+02	.3437E+03	.7380E+02	.2420E+03	.5464E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.5000E+02	.3537E+03	.7630E+02	.2491E+03	.5618E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.6000E+02	.3637E+03	.7879E+02	.2561E+03	.5762E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.7000E+02	.3737E+03	.8128E+02	.2632E+03	.5897E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.8000E+02	.3837E+03	.8378E+02	.2702E+03	.6024E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.9000E+02	.3937E+03	.8627E+02	.2772E+03	.6144E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1000E+03	.4037E+03	.8876E+02	.2843E+03	.6257E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1100E+03	.4137E+03	.9126E+02	.2913E+03	.6364E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1200E+03	.4237E+03	.9375E+02	.2984E+03	.6465E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1300E+03	.4337E+03	.9624E+02	.3054E+03	.6561E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1400E+03	.4437E+03	.9874E+02	.3124E+03	.6652E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1500E+03	.4537E+03	.1012E+03	.3195E+03	.6739E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1600E+03	.4637E+03	.1037E+03	.3265E+03	.6821E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1700E+03	.4737E+03	.1062E+03	.3336E+03	.6900E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1800E+03	.4837E+03	.1087E+03	.3406E+03	.6974E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1300E+03	.3037E+03	.6227E+02	.1900E+03	.4937E+03	.1112E+03	.3477E+03	.7046E+04	.1548E+04	.3741E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1000E+02	.3417E+03	.7141E+02	.2406E+03	.5071E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.2000E+02	.3517E+03	.7390E+02	.2476E+03	.5243E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.3000E+02	.3617E+03	.7640E+02	.2547E+03	.5403E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.4000E+02	.3717E+03	.7889E+02	.2617E+03	.5554E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.5000E+02	.3817E+03	.8138E+02	.2688E+03	.5695E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.6000E+02	.3917E+03	.8388E+02	.2758E+03	.5828E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.7000E+02	.4017E+03	.8637E+02	.2828E+03	.5953E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.8000E+02	.4117E+03	.8886E+02	.2899E+03	.6072E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.9000E+02	.4217E+03	.9136E+02	.2969E+03	.6183E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1000E+03	.4317E+03	.9385E+02	.3040E+03	.6289E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1100E+03	.4417E+03	.9634E+02	.3110E+03	.6390E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1200E+03	.4517E+03	.9884E+02	.3180E+03	.6485E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1300E+03	.4617E+03	.1013E+03	.3251E+03	.6576E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1400E+03	.4717E+03	.1038E+03	.3321E+03	.6662E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1500E+03	.4817E+03	.1063E+03	.3392E+03	.6744E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1400E+03	.3317E+03	.6856E+02	.1600E+03	.4917E+03	.1088E+03	.3462E+03	.6823E+04	.1627E+04	.3918E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.1000E+02	.3708E+03	.7744E+02	.2611E+03	.5166E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.2000E+02	.3808E+03	.7993E+02	.2682E+03	.5322E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.3000E+02	.3908E+03	.8242E+02	.2752E+03	.5468E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.4000E+02	.4008E+03	.8492E+02	.2822E+03	.5606E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.5000E+02	.4108E+03	.8741E+02	.2893E+03	.5736E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.6000E+02	.4208E+03	.8990E+02	.2963E+03	.5859E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.7000E+02	.4308E+03	.9240E+02	.3034E+03	.5976E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.8000E+02	.4408E+03	.9489E+02	.3104E+03	.6086E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.9000E+02	.4508E+03	.9738E+02	.3175E+03	.6190E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.1000E+03	.4608E+03	.9988E+02	.3245E+03	.6290E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.1100E+03	.4708E+03	.1024E+03	.3315E+03	.6384E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.1200E+03	.4808E+03	.1049E+03	.3386E+03	.6474E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1500E+03	.3608E+03	.7494E+02	.1300E+03	.4908E+03	.1074E+03	.3456E+03	.6560E+04	.1679E+04	.4035E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.1000E+02	.4012E+03	.8392E+02	.2825E+03	.5255E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.2000E+02	.4112E+03	.8641E+02	.2895E+03	.5397E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.3000E+02	.4212E+03	.8890E+02	.2966E+03	.5531E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.4000E+02	.4312E+03	.9140E+02	.3036E+03	.5657E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.5000E+02	.4412E+03	.9389E+02	.3107E+03	.5777E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.6000E+02	.4512E+03	.9638E+02	.3177E+03	.5891E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.7000E+02	.4612E+03	.9888E+02	.3247E+03	.5998E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.8000E+02	.4712E+03	.1014E+03	.3318E+03	.6101E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.9000E+02	.4812E+03	.1039E+03	.3388E+03	.6199E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1600E+03	.3912E+03	.8142E+02	.1000E+03	.4912E+03	.1064E+03	.3459E+03	.6292E+04	.1724E+04	.4138E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.1000E+02	.4327E+03	.9049E+02	.3047E+03	.5360E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.2000E+02	.4427E+03	.9298E+02	.3118E+03	.5489E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.3000E+02	.4527E+03	.9548E+02	.3188E+03	.5611E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.4000E+02	.4627E+03	.9797E+02	.3259E+03	.5727E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.5000E+02	.4727E+03	.1005E+03	.3329E+03	.5837E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.6000E+02	.4827E+03	.1030E+03	.3399E+03	.5942E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1700E+03	.4227E+03	.8800E+02	.7000E+02	.4927E+03	.1055E+03	.3470E+03	.6042E+04	.1778E+04	.4260E+03	-.1119E+03
2.000	.1800E+03	.4555E+03	.9467E+02	.1000E+02	.4655E+03	.9716E+02	.3278E+03	.5476E+04	.1841E+04	.4401E+03	-.1119E+03
2.000	.1800E+03	.4555E+03	.9467E+02	.2000E+02	.4755E+03	.9966E+02	.3348E+03	.5594E+04	.1841E+04	.4401E+03	-.1119E+03
2.000	.1800E+03	.4555E+03	.9467E+02	.3000E+02	.4855E+03	.1021E+03	.3419E+03	.5705E+04	.1841E+04	.4401E+03	-.1119E+03
2.000	.1800E+03	.4555E+03	.9467E+02	.4000E+02	.4955E+03	.1046E+03	.3489E+03	.5812E+04	.1841E+04	.4401E+03	-.1119E+03
2.000	.1900E+03	.4895E+03	.1014E+03	.1000E+02	.4995E+03	.1039E+03	.3517E+03	.5602E+04	.1912E+04	.4561E+03	-.1119E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1000E+02	.2894E+03	.6085E+02	.2038E+03	.4956E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.2000E+02	.2994E+03	.6334E+02	.2108E+03	.5161E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.3000E+02	.3094E+03	.6583E+02	.2178E+03	.5351E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.4000E+02	.3194E+03	.6833E+02	.2249E+03	.5526E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.5000E+02	.3294E+03	.7082E+02	.2319E+03	.5690E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.6000E+02	.3394E+03	.7331E+02	.2390E+03	.5842E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.7000E+02	.3494E+03	.7581E+02	.2460E+03	.5984E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.8000E+02	.3594E+03	.7830E+02	.2531E+03	.6117E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.9000E+02	.3694E+03	.8079E+02	.2601E+03	.6242E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1000E+03	.3794E+03	.8329E+02	.2671E+03	.6360E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1100E+03	.3894E+03	.8578E+02	.2742E+03	.6471E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1200E+03	.3994E+03	.8827E+02	.2812E+03	.6575E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1300E+03	.4094E+03	.9077E+02	.2883E+03	.6674E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1400E+03	.4194E+03	.9326E+02	.2953E+03	.6767E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1500E+03	.4294E+03	.9575E+02	.3023E+03	.6856E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1600E+03	.4394E+03	.9825E+02	.3094E+03	.6940E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1700E+03	.4494E+03	.1007E+03	.3164E+03	.7020E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1800E+03	.4594E+03	.1032E+03	.3235E+03	.7096E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.1900E+03	.4694E+03	.1057E+03	.3305E+03	.7168E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.2000E+03	.4794E+03	.1082E+03	.3376E+03	.7237E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.2100E+03	.4894E+03	.1107E+03	.3446E+03	.7303E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1200E+03	.2794E+03	.5575E+02	.2200E+03	.4994E+03	.1132E+03	.3516E+03	.7366E+04	.1567E+04	.3794E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1000E+02	.3159E+03	.6572E+02	.2225E+03	.5064E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.2000E+02	.3259E+03	.6821E+02	.2295E+03	.5251E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.3000E+02	.3359E+03	.7070E+02	.2365E+03	.5424E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.4000E+02	.3459E+03	.7320E+02	.2436E+03	.5586E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.5000E+02	.3559E+03	.7569E+02	.2506E+03	.5737E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.6000E+02	.3659E+03	.7818E+02	.2577E+03	.5878E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.7000E+02	.3759E+03	.8068E+02	.2647E+03	.6011E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.8000E+02	.3859E+03	.8317E+02	.2717E+03	.6135E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.9000E+02	.3959E+03	.8566E+02	.2788E+03	.6253E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1000E+03	.4059E+03	.8816E+02	.2858E+03	.6363E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1100E+03	.4159E+03	.9065E+02	.2929E+03	.6468E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1200E+03	.4259E+03	.9314E+02	.2999E+03	.6567E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1300E+03	.4359E+03	.9564E+02	.3070E+03	.6661E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1400E+03	.4459E+03	.9813E+02	.3140E+03	.6750E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1500E+03	.4559E+03	.1006E+03	.3210E+03	.6835E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1600E+03	.4659E+03	.1031E+03	.3281E+03	.6915E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1700E+03	.4759E+03	.1056E+03	.3351E+03	.6992E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1800E+03	.4859E+03	.1081E+03	.3422E+03	.7065E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.100	.1300E+03	.3059E+03	.6176E+02	.1900E+03	.4959E+03	.1106E+03	.3492E+03	.7135E+04	.1640E+04	.3958E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1000E+02	.3437E+03	.7066E+02	.2420E+03	.5197E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.2000E+02	.3537E+03	.7315E+02	.2490E+03	.5366E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.3000E+02	.3637E+03	.7565E+02	.2561E+03	.5524E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.4000E+02	.3737E+03	.7814E+02	.2631E+03	.5673E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.5000E+02	.3837E+03	.8063E+02	.2702E+03	.5812E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.6000E+02	.3937E+03	.8313E+02	.2772E+03	.5942E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.7000E+02	.4037E+03	.8562E+02	.2843E+03	.6065E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.8000E+02	.4137E+03	.8811E+02	.2913E+03	.6181E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.9000E+02	.4237E+03	.9061E+02	.2983E+03	.6291E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1000E+03	.4337E+03	.9310E+02	.3054E+03	.6395E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1100E+03	.4437E+03	.9559E+02	.3124E+03	.6493E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1200E+03	.4537E+03	.9809E+02	.3195E+03	.6587E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1300E+03	.4637E+03	.1006E+03	.3265E+03	.6675E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1400E+03	.4737E+03	.1031E+03	.3335E+03	.6760E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1500E+03	.4837E+03	.1056E+03	.3406E+03	.6840E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1400E+03	.3337E+03	.6790E+02	.1600E+03	.4937E+03	.1081E+03	.3476E+03	.6917E+04	.1723E+04	.4145E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.1000E+02	.3727E+03	.7665E+02	.2624E+03	.5280E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.2000E+02	.3827E+03	.7914E+02	.2695E+03	.5434E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.3000E+02	.3927E+03	.8164E+02	.2765E+03	.5579E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.4000E+02	.4027E+03	.8413E+02	.2835E+03	.5715E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.5000E+02	.4127E+03	.8662E+02	.2906E+03	.5843E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.6000E+02	.4227E+03	.8912E+02	.2976E+03	.5964E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.7000E+02	.4327E+03	.9161E+02	.3047E+03	.6078E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.8000E+02	.4427E+03	.9410E+02	.3117E+03	.6186E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.9000E+02	.4527E+03	.9659E+02	.3188E+03	.6289E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.1000E+03	.4627E+03	.9909E+02	.3258E+03	.6387E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.1100E+03	.4727E+03	.1016E+03	.3328E+03	.6480E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.1200E+03	.4827E+03	.1041E+03	.3399E+03	.6568E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1500E+03	.3627E+03	.7416E+02	.1300E+03	.4927E+03	.1066E+03	.3469E+03	.6652E+04	.1774E+04	.4261E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.1000E+02	.4029E+03	.8303E+02	.2837E+03	.5363E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.2000E+02	.4129E+03	.8553E+02	.2907E+03	.5503E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.3000E+02	.4229E+03	.8802E+02	.2978E+03	.5635E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.4000E+02	.4329E+03	.9051E+02	.3048E+03	.5760E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.5000E+02	.4429E+03	.9301E+02	.3119E+03	.5878E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.6000E+02	.4529E+03	.9550E+02	.3189E+03	.5990E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.7000E+02	.4629E+03	.9799E+02	.3260E+03	.6097E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.8000E+02	.4729E+03	.1005E+03	.3330E+03	.6198E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.9000E+02	.4829E+03	.1030E+03	.3400E+03	.6294E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1600E+03	.3929E+03	.8054E+02	.1000E+03	.4929E+03	.1055E+03	.3471E+03	.6385E+04	.1822E+04	.4369E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.1000E+02	.4343E+03	.8954E+02	.3058E+03	.5462E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.2000E+02	.4443E+03	.9204E+02	.3129E+03	.5589E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.3000E+02	.4543E+03	.9453E+02	.3199E+03	.5710E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.4000E+02	.4643E+03	.9702E+02	.3270E+03	.5824E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.5000E+02	.4743E+03	.9952E+02	.3340E+03	.5933E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.6000E+02	.4843E+03	.1020E+03	.3411E+03	.6037E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1700E+03	.4243E+03	.8705E+02	.7000E+02	.4943E+03	.1045E+03	.3481E+03	.6135E+04	.1878E+04	.4495E+03	-.1165E+03
2.100	.1800E+03	.4570E+03	.9368E+02	.1000E+02	.4670E+03	.9618E+02	.3289E+03	.5572E+04	.1941E+04	.4637E+03	-.1165E+03
2.100	.1800E+03	.4570E+03	.9368E+02	.2000E+02	.4770E+03	.9867E+02	.3359E+03	.5688E+04	.1941E+04	.4637E+03	-.1165E+03
2.100	.1800E+03	.4570E+03	.9368E+02	.3000E+02	.4870E+03	.1012E+03	.3429E+03	.5799E+04	.1941E+04	.4637E+03	-.1165E+03
2.100	.1800E+03	.4570E+03	.9368E+02	.4000E+02	.4970E+03	.1037E+03	.3500E+03	.5904E+04	.1941E+04	.4637E+03	-.1165E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1000E+02	.2914E+03	.6052E+02	.2052E+03	.5069E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.2000E+02	.3014E+03	.6302E+02	.2123E+03	.5271E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.3000E+02	.3114E+03	.6551E+02	.2193E+03	.5457E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.4000E+02	.3214E+03	.6800E+02	.2263E+03	.5630E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.5000E+02	.3314E+03	.7050E+02	.2334E+03	.5790E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.6000E+02	.3414E+03	.7299E+02	.2404E+03	.5940E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.7000E+02	.3514E+03	.7548E+02	.2475E+03	.6079E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.8000E+02	.3614E+03	.7798E+02	.2545E+03	.6210E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.9000E+02	.3714E+03	.8047E+02	.2616E+03	.6333E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1000E+03	.3814E+03	.8296E+02	.2686E+03	.6448E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1100E+03	.3914E+03	.8545E+02	.2756E+03	.6556E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1200E+03	.4014E+03	.8795E+02	.2827E+03	.6659E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1300E+03	.4114E+03	.9044E+02	.2897E+03	.6756E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1400E+03	.4214E+03	.9293E+02	.2968E+03	.6847E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1500E+03	.4314E+03	.9543E+02	.3038E+03	.6934E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1600E+03	.4414E+03	.9792E+02	.3108E+03	.7016E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1700E+03	.4514E+03	.1004E+03	.3179E+03	.7094E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1800E+03	.4614E+03	.1029E+03	.3249E+03	.7169E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.1900E+03	.4714E+03	.1054E+03	.3320E+03	.7240E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.2000E+03	.4814E+03	.1079E+03	.3390E+03	.7307E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03
2.200	.1200E+03	.2814E+03	.5551E+02	.2100E+03	.4914E+03	.1104E+03	.3461E+03	.7372E+04	.1646E+04	.3982E+03	-.1212E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1000E+02	.3179E+03	.6528E+02	.2238E+03	.5174E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.2000E+02	.3279E+03	.6778E+02	.2309E+03	.5357E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.3000E+02	.3379E+03	.7027E+02	.2379E+03	.5528E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.4000E+02	.3479E+03	.7276E+02	.2449E+03	.5687E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.5000E+02	.3579E+03	.7526E+02	.2520E+03	.5836E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.6000E+02	.3679E+03	.7775E+02	.2590E+03	.5974E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.7000E+02	.3779E+03	.8024E+02	.2661E+03	.6105E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.8000E+02	.3879E+03	.8274E+02	.2731E+03	.6227E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.9000E+02	.3979E+03	.8523E+02	.2802E+03	.6342E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1000E+03	.4079E+03	.8772E+02	.2872E+03	.6451E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1100E+03	.4179E+03	.9022E+02	.2942E+03	.6554E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1200E+03	.4279E+03	.9271E+02	.3013E+03	.6651E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1300E+03	.4379E+03	.9520E+02	.3083E+03	.6743E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1400E+03	.4479E+03	.9770E+02	.3154E+03	.6830E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1500E+03	.4579E+03	.1002E+03	.3224E+03	.6914E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1600E+03	.4679E+03	.1027E+03	.3294E+03	.6993E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1700E+03	.4779E+03	.1052E+03	.3365E+03	.7068E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1800E+03	.4879E+03	.1077E+03	.3435E+03	.7140E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1300E+03	.3079E+03	.6141E+02	.1900E+03	.4979E+03	.1102E+03	.3506E+03	.7208E+04	.1722E+04	.4153E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1000E+02	.3455E+03	.7013E+02	.2433E+03	.5302E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.2000E+02	.3555E+03	.7263E+02	.2503E+03	.5469E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.3000E+02	.3655E+03	.7512E+02	.2574E+03	.5625E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.4000E+02	.3755E+03	.7761E+02	.2644E+03	.5771E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.5000E+02	.3855E+03	.8011E+02	.2715E+03	.5908E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.6000E+02	.3955E+03	.8260E+02	.2785E+03	.6037E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.7000E+02	.4055E+03	.8509E+02	.2855E+03	.6158E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.8000E+02	.4155E+03	.8759E+02	.2926E+03	.6272E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.9000E+02	.4255E+03	.9008E+02	.2996E+03	.6380E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1000E+03	.4355E+03	.9257E+02	.3067E+03	.6482E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1100E+03	.4455E+03	.9507E+02	.3137E+03	.6578E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1200E+03	.4555E+03	.9756E+02	.3208E+03	.6670E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1300E+03	.4655E+03	.1001E+03	.3278E+03	.6757E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1400E+03	.4755E+03	.1025E+03	.3348E+03	.6840E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1500E+03	.4855E+03	.1050E+03	.3419E+03	.6919E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1400E+03	.3355E+03	.6745E+02	.1600E+03	.4955E+03	.1075E+03	.3489E+03	.6994E+04	.1807E+04	.4346E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.1000E+02	.3744E+03	.7612E+02	.2636E+03	.5374E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.2000E+02	.3844E+03	.7861E+02	.2707E+03	.5526E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.3000E+02	.3944E+03	.8111E+02	.2777E+03	.5669E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.4000E+02	.4044E+03	.8360E+02	.2848E+03	.5803E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.5000E+02	.4144E+03	.8609E+02	.2918E+03	.5930E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.6000E+02	.4244E+03	.8859E+02	.2988E+03	.6049E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.7000E+02	.4344E+03	.9108E+02	.3059E+03	.6162E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.8000E+02	.4444E+03	.9357E+02	.3129E+03	.6268E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.9000E+02	.4544E+03	.9607E+02	.3200E+03	.6370E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.1000E+03	.4644E+03	.9856E+02	.3270E+03	.6466E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.1100E+03	.4744E+03	.1011E+03	.3341E+03	.6557E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.1200E+03	.4844E+03	.1035E+03	.3411E+03	.6644E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1500E+03	.3644E+03	.7363E+02	.1300E+03	.4944E+03	.1060E+03	.3481E+03	.6727E+04	.1858E+04	.4460E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.1000E+02	.4045E+03	.8244E+02	.2848E+03	.5452E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.2000E+02	.4145E+03	.8493E+02	.2919E+03	.5590E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.3000E+02	.4245E+03	.8743E+02	.2989E+03	.5721E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.4000E+02	.4345E+03	.8992E+02	.3060E+03	.5844E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.5000E+02	.4445E+03	.9241E+02	.3130E+03	.5961E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.6000E+02	.4545E+03	.9491E+02	.3201E+03	.6071E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.7000E+02	.4645E+03	.9740E+02	.3271E+03	.6176E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.8000E+02	.4745E+03	.9989E+02	.3341E+03	.6276E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.9000E+02	.4845E+03	.1024E+03	.3412E+03	.6371E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1600E+03	.3945E+03	.7995E+02	.1000E+03	.4945E+03	.1049E+03	.3482E+03	.6461E+04	.1908E+04	.4572E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.1000E+02	.4359E+03	.8890E+02	.3069E+03	.5545E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.2000E+02	.4459E+03	.9139E+02	.3140E+03	.5671E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.3000E+02	.4559E+03	.9388E+02	.3210E+03	.5790E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.4000E+02	.4659E+03	.9638E+02	.3280E+03	.5904E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.5000E+02	.4759E+03	.9887E+02	.3351E+03	.6011E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.6000E+02	.4859E+03	.1014E+03	.3421E+03	.6113E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1700E+03	.4259E+03	.8640E+02	.7000E+02	.4959E+03	.1039E+03	.3492E+03	.6211E+04	.1964E+04	.4700E+03	-.1212E+03
2.200	.1800E+03	.4584E+03	.9300E+02	.1000E+02	.4684E+03	.9550E+02	.3299E+03	.5650E+04	.2028E+04	.4843E+03	-.1212E+03
2.200	.1800E+03	.4584E+03	.9300E+02	.2000E+02	.4784E+03	.9799E+02	.3369E+03	.5765E+04	.2028E+04	.4843E+03	-.1212E+03
2.200	.1800E+03	.4584E+03	.9300E+02	.3000E+02	.4884E+03	.1005E+03	.3439E+03	.5874E+04	.2028E+04	.4843E+03	-.1212E+03
2.200	.1800E+03	.4584E+03	.9300E+02	.4000E+02	.4984E+03	.1030E+03	.3510E+03	.5978E+04	.2028E+04	.4843E+03	-.1212E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1000E+02	.2930E+03	.6025E+02	.2063E+03	.5159E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.2000E+02	.3030E+03	.6274E+02	.2134E+03	.5358E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.3000E+02	.3130E+03	.6523E+02	.2204E+03	.5542E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.4000E+02	.3230E+03	.6773E+02	.2275E+03	.5712E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.5000E+02	.3330E+03	.7022E+02	.2345E+03	.5870E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.6000E+02	.3430E+03	.7271E+02	.2415E+03	.6018E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.7000E+02	.3530E+03	.7521E+02	.2486E+03	.6155E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.8000E+02	.3630E+03	.7770E+02	.2556E+03	.6284E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.9000E+02	.3730E+03	.8019E+02	.2627E+03	.6405E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1000E+03	.3830E+03	.8269E+02	.2697E+03	.6518E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1100E+03	.3930E+03	.8518E+02	.2768E+03	.6625E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1200E+03	.4030E+03	.8767E+02	.2838E+03	.6726E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1300E+03	.4130E+03	.9017E+02	.2908E+03	.6821E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1400E+03	.4230E+03	.9266E+02	.2979E+03	.6911E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1500E+03	.4330E+03	.9515E+02	.3049E+03	.6996E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1600E+03	.4430E+03	.9765E+02	.3120E+03	.7077E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1700E+03	.4530E+03	.1001E+03	.3190E+03	.7154E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1800E+03	.4630E+03	.1026E+03	.3260E+03	.7228E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.1900E+03	.4730E+03	.1051E+03	.3331E+03	.7297E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.2000E+03	.4830E+03	.1076E+03	.3401E+03	.7364E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1200E+03	.2830E+03	.5530E+02	.2100E+03	.4930E+03	.1101E+03	.3472E+03	.7427E+04	.1717E+04	.4153E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1000E+02	.3195E+03	.6499E+02	.2250E+03	.5262E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.2000E+02	.3295E+03	.6749E+02	.2320E+03	.5444E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.3000E+02	.3395E+03	.6998E+02	.2391E+03	.5612E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.4000E+02	.3495E+03	.7247E+02	.2461E+03	.5769E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.5000E+02	.3595E+03	.7497E+02	.2532E+03	.5915E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.6000E+02	.3695E+03	.7746E+02	.2602E+03	.6052E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.7000E+02	.3795E+03	.7995E+02	.2673E+03	.6180E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.8000E+02	.3895E+03	.8245E+02	.2743E+03	.6301E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.9000E+02	.3995E+03	.8494E+02	.2813E+03	.6414E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1000E+03	.4095E+03	.8743E+02	.2884E+03	.6521E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1100E+03	.4195E+03	.8993E+02	.2954E+03	.6622E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1200E+03	.4295E+03	.9242E+02	.3025E+03	.6718E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1300E+03	.4395E+03	.9491E+02	.3095E+03	.6809E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1400E+03	.4495E+03	.9741E+02	.3165E+03	.6895E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1500E+03	.4595E+03	.9990E+02	.3236E+03	.6976E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1600E+03	.4695E+03	.1024E+03	.3306E+03	.7054E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1700E+03	.4795E+03	.1049E+03	.3377E+03	.7128E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1800E+03	.4895E+03	.1074E+03	.3447E+03	.7198E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.300	.1300E+03	.3095E+03	.6119E+02	.1900E+03	.4995E+03	.1099E+03	.3518E+03	.7266E+04	.1795E+04	.4328E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1000E+02	.3472E+03	.6982E+02	.2445E+03	.5388E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.2000E+02	.3572E+03	.7232E+02	.2515E+03	.5553E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.3000E+02	.3672E+03	.7481E+02	.2586E+03	.5706E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.4000E+02	.3772E+03	.7730E+02	.2656E+03	.5850E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.5000E+02	.3872E+03	.7980E+02	.2727E+03	.5985E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.6000E+02	.3972E+03	.8229E+02	.2797E+03	.6112E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.7000E+02	.4072E+03	.8478E+02	.2868E+03	.6231E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.8000E+02	.4172E+03	.8728E+02	.2938E+03	.6344E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.9000E+02	.4272E+03	.8977E+02	.3008E+03	.6450E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1000E+03	.4372E+03	.9226E+02	.3079E+03	.6550E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1100E+03	.4472E+03	.9476E+02	.3149E+03	.6645E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1200E+03	.4572E+03	.9725E+02	.3220E+03	.6736E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1300E+03	.4672E+03	.9974E+02	.3290E+03	.6822E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1400E+03	.4772E+03	.1022E+03	.3360E+03	.6903E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1500E+03	.4872E+03	.1047E+03	.3431E+03	.6981E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1400E+03	.3372E+03	.6721E+02	.1600E+03	.4972E+03	.1072E+03	.3501E+03	.7055E+04	.1881E+04	.4523E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.1000E+02	.3761E+03	.7586E+02	.2648E+03	.5449E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.2000E+02	.3861E+03	.7835E+02	.2719E+03	.5600E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.3000E+02	.3961E+03	.8085E+02	.2789E+03	.5740E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.4000E+02	.4061E+03	.8334E+02	.2860E+03	.5873E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.5000E+02	.4161E+03	.8583E+02	.2930E+03	.5998E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.6000E+02	.4261E+03	.8833E+02	.3000E+03	.6115E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.7000E+02	.4361E+03	.9082E+02	.3071E+03	.6227E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.8000E+02	.4461E+03	.9331E+02	.3141E+03	.6332E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.9000E+02	.4561E+03	.9581E+02	.3212E+03	.6432E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.1000E+03	.4661E+03	.9830E+02	.3282E+03	.6526E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.1100E+03	.4761E+03	.1008E+03	.3352E+03	.6616E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.1200E+03	.4861E+03	.1033E+03	.3423E+03	.6702E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1500E+03	.3661E+03	.7337E+02	.1300E+03	.4961E+03	.1058E+03	.3493E+03	.6784E+04	.1930E+04	.4632E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.1000E+02	.4061E+03	.8215E+02	.2860E+03	.5521E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.2000E+02	.4161E+03	.8465E+02	.2930E+03	.5658E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.3000E+02	.4261E+03	.8714E+02	.3001E+03	.5787E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.4000E+02	.4361E+03	.8963E+02	.3071E+03	.5909E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.5000E+02	.4461E+03	.9213E+02	.3142E+03	.6024E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.6000E+02	.4561E+03	.9462E+02	.3212E+03	.6133E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.7000E+02	.4661E+03	.9711E+02	.3282E+03	.6237E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.8000E+02	.4761E+03	.9960E+02	.3353E+03	.6335E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.9000E+02	.4861E+03	.1021E+03	.3423E+03	.6429E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1600E+03	.3961E+03	.7966E+02	.1000E+03	.4961E+03	.1046E+03	.3494E+03	.6518E+04	.1980E+04	.4746E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.1000E+02	.4374E+03	.8858E+02	.3080E+03	.5608E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.2000E+02	.4474E+03	.9107E+02	.3150E+03	.5733E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.3000E+02	.4574E+03	.9356E+02	.3221E+03	.5851E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.4000E+02	.4674E+03	.9606E+02	.3291E+03	.5963E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.5000E+02	.4774E+03	.9855E+02	.3362E+03	.6070E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.6000E+02	.4874E+03	.1010E+03	.3432E+03	.6171E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1700E+03	.4274E+03	.8608E+02	.7000E+02	.4974E+03	.1035E+03	.3502E+03	.6267E+04	.2037E+04	.4874E+03	-.1258E+03
2.300	.1800E+03	.4598E+03	.9265E+02	.1000E+02	.4698E+03	.9514E+02	.3308E+03	.5707E+04	.2100E+04	.5017E+03	-.1258E+03
2.300	.1800E+03	.4598E+03	.9265E+02	.2000E+02	.4798E+03	.9763E+02	.3379E+03	.5821E+04	.2100E+04	.5017E+03	-.1258E+03
2.300	.1800E+03	.4598E+03	.9265E+02	.3000E+02	.4898E+03	.1001E+03	.3449E+03	.5929E+04	.2100E+04	.5017E+03	-.1258E+03
2.300	.1800E+03	.4598E+03	.9265E+02	.4000E+02	.4998E+03	.1026E+03	.3519E+03	.6032E+04	.2100E+04	.5017E+03	-.1258E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1000E+02	.2940E+03	.5974E+02	.2070E+03	.5244E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.2000E+02	.3040E+03	.6224E+02	.2141E+03	.5441E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.3000E+02	.3140E+03	.6473E+02	.2211E+03	.5624E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.4000E+02	.3240E+03	.6722E+02	.2282E+03	.5792E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.5000E+02	.3340E+03	.6972E+02	.2352E+03	.5949E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.6000E+02	.3440E+03	.7221E+02	.2422E+03	.6094E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.7000E+02	.3540E+03	.7470E+02	.2493E+03	.6230E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.8000E+02	.3640E+03	.7720E+02	.2563E+03	.6357E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.9000E+02	.3740E+03	.7969E+02	.2634E+03	.6476E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1000E+03	.3840E+03	.8218E+02	.2704E+03	.6588E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1100E+03	.3940E+03	.8468E+02	.2774E+03	.6694E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1200E+03	.4040E+03	.8717E+02	.2845E+03	.6793E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1300E+03	.4140E+03	.8966E+02	.2915E+03	.6887E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1400E+03	.4240E+03	.9216E+02	.2986E+03	.6976E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1500E+03	.4340E+03	.9465E+02	.3056E+03	.7060E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1600E+03	.4440E+03	.9714E+02	.3127E+03	.7140E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1700E+03	.4540E+03	.9964E+02	.3197E+03	.7215E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1800E+03	.4640E+03	.1021E+03	.3267E+03	.7287E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.1900E+03	.4740E+03	.1046E+03	.3338E+03	.7356E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.2000E+03	.4840E+03	.1071E+03	.3408E+03	.7422E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03
2.400	.1200E+03	.2840E+03	.5484E+02	.2100E+03	.4940E+03	.1096E+03	.3479E+03	.7484E+04	.1792E+04	.4332E+03	-.1304E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1000E+02	.3209E+03	.6455E+02	.2260E+03	.5353E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.2000E+02	.3309E+03	.6705E+02	.2330E+03	.5532E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.3000E+02	.3409E+03	.6954E+02	.2401E+03	.5698E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.4000E+02	.3509E+03	.7203E+02	.2471E+03	.5852E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.5000E+02	.3609E+03	.7453E+02	.2541E+03	.5997E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.6000E+02	.3709E+03	.7702E+02	.2612E+03	.6132E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.7000E+02	.3809E+03	.7951E+02	.2682E+03	.6258E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.8000E+02	.3909E+03	.8201E+02	.2753E+03	.6377E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.9000E+02	.4009E+03	.8450E+02	.2823E+03	.6489E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1000E+03	.4109E+03	.8699E+02	.2894E+03	.6595E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1100E+03	.4209E+03	.8949E+02	.2964E+03	.6694E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1200E+03	.4309E+03	.9198E+02	.3034E+03	.6788E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1300E+03	.4409E+03	.9447E+02	.3105E+03	.6877E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1400E+03	.4509E+03	.9697E+02	.3175E+03	.6962E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1500E+03	.4609E+03	.9946E+02	.3246E+03	.7042E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1600E+03	.4709E+03	.1020E+03	.3316E+03	.7119E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1700E+03	.4809E+03	.1044E+03	.3386E+03	.7192E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1300E+03	.3109E+03	.6081E+02	.1800E+03	.4909E+03	.1069E+03	.3457E+03	.7261E+04	.1871E+04	.4511E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1000E+02	.3489E+03	.6943E+02	.2457E+03	.5479E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.2000E+02	.3589E+03	.7192E+02	.2527E+03	.5641E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.3000E+02	.3689E+03	.7441E+02	.2597E+03	.5793E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.4000E+02	.3789E+03	.7691E+02	.2668E+03	.5935E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.5000E+02	.3889E+03	.7940E+02	.2738E+03	.6068E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.6000E+02	.3989E+03	.8189E+02	.2809E+03	.6192E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.7000E+02	.4089E+03	.8439E+02	.2879E+03	.6310E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.8000E+02	.4189E+03	.8688E+02	.2950E+03	.6421E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.9000E+02	.4289E+03	.8937E+02	.3020E+03	.6525E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1000E+03	.4389E+03	.9187E+02	.3090E+03	.6624E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1100E+03	.4489E+03	.9436E+02	.3161E+03	.6718E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1200E+03	.4589E+03	.9685E+02	.3231E+03	.6806E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1300E+03	.4689E+03	.9935E+02	.3302E+03	.6891E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1400E+03	.4789E+03	.1018E+03	.3372E+03	.6971E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1500E+03	.4889E+03	.1043E+03	.3442E+03	.7047E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1400E+03	.3389E+03	.6689E+02	.1600E+03	.4989E+03	.1068E+03	.3513E+03	.7120E+04	.1958E+04	.4707E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.1000E+02	.3779E+03	.7557E+02	.2661E+03	.5530E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.2000E+02	.3879E+03	.7806E+02	.2731E+03	.5678E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.3000E+02	.3979E+03	.8055E+02	.2802E+03	.5817E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.4000E+02	.4079E+03	.8305E+02	.2872E+03	.5948E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.5000E+02	.4179E+03	.8554E+02	.2942E+03	.6071E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.6000E+02	.4279E+03	.8803E+02	.3013E+03	.6187E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.7000E+02	.4379E+03	.9053E+02	.3083E+03	.6296E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.8000E+02	.4479E+03	.9302E+02	.3154E+03	.6400E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.9000E+02	.4579E+03	.9551E+02	.3224E+03	.6498E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.1000E+03	.4679E+03	.9801E+02	.3295E+03	.6592E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.1100E+03	.4779E+03	.1005E+03	.3365E+03	.6680E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.1200E+03	.4879E+03	.1030E+03	.3435E+03	.6765E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1500E+03	.3679E+03	.7307E+02	.1300E+03	.4979E+03	.1055E+03	.3506E+03	.6845E+04	.2004E+04	.4810E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.1000E+02	.4079E+03	.8187E+02	.2872E+03	.5595E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.2000E+02	.4179E+03	.8436E+02	.2943E+03	.5730E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.3000E+02	.4279E+03	.8685E+02	.3013E+03	.5857E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.4000E+02	.4379E+03	.8935E+02	.3084E+03	.5978E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.5000E+02	.4479E+03	.9184E+02	.3154E+03	.6091E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.6000E+02	.4579E+03	.9433E+02	.3224E+03	.6199E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.7000E+02	.4679E+03	.9682E+02	.3295E+03	.6301E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.8000E+02	.4779E+03	.9932E+02	.3365E+03	.6398E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.9000E+02	.4879E+03	.1018E+03	.3436E+03	.6491E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1600E+03	.3979E+03	.7937E+02	.1000E+03	.4979E+03	.1043E+03	.3506E+03	.6579E+04	.2054E+04	.4922E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.1000E+02	.4390E+03	.8828E+02	.3091E+03	.5673E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.2000E+02	.4490E+03	.9077E+02	.3162E+03	.5797E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.3000E+02	.4590E+03	.9326E+02	.3232E+03	.5914E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.4000E+02	.4690E+03	.9576E+02	.3302E+03	.6024E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.5000E+02	.4790E+03	.9825E+02	.3373E+03	.6129E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.6000E+02	.4890E+03	.1007E+03	.3443E+03	.6229E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1700E+03	.4290E+03	.8578E+02	.7000E+02	.4990E+03	.1032E+03	.3514E+03	.6325E+04	.2110E+04	.5048E+03	-.1304E+03
2.400	.1800E+03	.4611E+03	.9230E+02	.1000E+02	.4711E+03	.9480E+02	.3317E+03	.5762E+04	.2172E+04	.5188E+03	-.1304E+03
2.400	.1800E+03	.4611E+03	.9230E+02	.2000E+02	.4811E+03	.9729E+02	.3388E+03	.5875E+04	.2172E+04	.5188E+03	-.1304E+03
2.400	.1800E+03	.4611E+03	.9230E+02	.3000E+02	.4911E+03	.9978E+02	.3458E+03	.5982E+04	.2172E+04	.5188E+03	-.1304E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1000E+02	.2942E+03	.5844E+02	.2072E+03	.5371E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.2000E+02	.3042E+03	.6093E+02	.2142E+03	.5567E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.3000E+02	.3142E+03	.6343E+02	.2213E+03	.5748E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.4000E+02	.3242E+03	.6592E+02	.2283E+03	.5915E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.5000E+02	.3342E+03	.6841E+02	.2353E+03	.6070E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.6000E+02	.3442E+03	.7091E+02	.2424E+03	.6214E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.7000E+02	.3542E+03	.7340E+02	.2494E+03	.6348E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.8000E+02	.3642E+03	.7589E+02	.2565E+03	.6474E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.9000E+02	.3742E+03	.7839E+02	.2635E+03	.6591E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1000E+03	.3842E+03	.8088E+02	.2706E+03	.6701E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1100E+03	.3942E+03	.8337E+02	.2776E+03	.6805E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1200E+03	.4042E+03	.8587E+02	.2846E+03	.6903E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1300E+03	.4142E+03	.8836E+02	.2917E+03	.6995E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1400E+03	.4242E+03	.9085E+02	.2987E+03	.7082E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1500E+03	.4342E+03	.9335E+02	.3058E+03	.7164E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1600E+03	.4442E+03	.9584E+02	.3128E+03	.7242E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1700E+03	.4542E+03	.9833E+02	.3198E+03	.7317E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1800E+03	.4642E+03	.1008E+03	.3269E+03	.7387E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.1900E+03	.4742E+03	.1033E+03	.3339E+03	.7454E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.2000E+03	.4842E+03	.1058E+03	.3410E+03	.7518E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1200E+03	.2842E+03	.5355E+02	.2100E+03	.4942E+03	.1083E+03	.3480E+03	.7579E+04	.1892E+04	.4568E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1000E+02	.3220E+03	.6331E+02	.2267E+03	.5501E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.2000E+02	.3320E+03	.6580E+02	.2338E+03	.5678E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.3000E+02	.3420E+03	.6829E+02	.2408E+03	.5842E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.4000E+02	.3520E+03	.7079E+02	.2479E+03	.5994E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.5000E+02	.3620E+03	.7328E+02	.2549E+03	.6136E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.6000E+02	.3720E+03	.7577E+02	.2619E+03	.6269E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.7000E+02	.3820E+03	.7827E+02	.2690E+03	.6393E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.8000E+02	.3920E+03	.8076E+02	.2760E+03	.6509E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.9000E+02	.4020E+03	.8325E+02	.2831E+03	.6619E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1000E+03	.4120E+03	.8575E+02	.2901E+03	.6722E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1100E+03	.4220E+03	.8824E+02	.2972E+03	.6820E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1200E+03	.4320E+03	.9073E+02	.3042E+03	.6912E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1300E+03	.4420E+03	.9323E+02	.3112E+03	.6999E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1400E+03	.4520E+03	.9572E+02	.3183E+03	.7081E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1500E+03	.4620E+03	.9821E+02	.3253E+03	.7160E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1600E+03	.4720E+03	.1007E+03	.3324E+03	.7234E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1700E+03	.4820E+03	.1032E+03	.3394E+03	.7305E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1300E+03	.3120E+03	.5961E+02	.1800E+03	.4920E+03	.1057E+03	.3464E+03	.7372E+04	.1978E+04	.4761E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1000E+02	.3505E+03	.6825E+02	.2468E+03	.5635E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.2000E+02	.3605E+03	.7075E+02	.2539E+03	.5795E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.3000E+02	.3705E+03	.7324E+02	.2609E+03	.5944E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.4000E+02	.3805E+03	.7573E+02	.2680E+03	.6083E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.5000E+02	.3905E+03	.7823E+02	.2750E+03	.6213E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.6000E+02	.4005E+03	.8072E+02	.2820E+03	.6335E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.7000E+02	.4105E+03	.8321E+02	.2891E+03	.6450E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.8000E+02	.4205E+03	.8571E+02	.2961E+03	.6558E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.9000E+02	.4305E+03	.8820E+02	.3032E+03	.6660E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1000E+03	.4405E+03	.9069E+02	.3102E+03	.6757E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1100E+03	.4505E+03	.9319E+02	.3173E+03	.6848E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1200E+03	.4605E+03	.9568E+02	.3243E+03	.6934E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1300E+03	.4705E+03	.9817E+02	.3313E+03	.7016E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1400E+03	.4805E+03	.1007E+03	.3384E+03	.7095E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1400E+03	.3405E+03	.6576E+02	.1500E+03	.4905E+03	.1032E+03	.3454E+03	.7169E+04	.2068E+04	.4966E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.1000E+02	.3799E+03	.7449E+02	.2675E+03	.5678E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.2000E+02	.3899E+03	.7698E+02	.2745E+03	.5823E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.3000E+02	.3999E+03	.7947E+02	.2816E+03	.5960E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.4000E+02	.4099E+03	.8197E+02	.2886E+03	.6088E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.5000E+02	.4199E+03	.8446E+02	.2956E+03	.6208E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.6000E+02	.4299E+03	.8695E+02	.3027E+03	.6322E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.7000E+02	.4399E+03	.8945E+02	.3097E+03	.6429E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.8000E+02	.4499E+03	.9194E+02	.3168E+03	.6530E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.9000E+02	.4599E+03	.9443E+02	.3238E+03	.6626E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.1000E+03	.4699E+03	.9692E+02	.3309E+03	.6717E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.1100E+03	.4799E+03	.9942E+02	.3379E+03	.6804E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.1200E+03	.4899E+03	.1019E+03	.3449E+03	.6886E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1500E+03	.3699E+03	.7199E+02	.1300E+03	.4999E+03	.1044E+03	.3520E+03	.6964E+04	.2113E+04	.5067E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.1000E+02	.4099E+03	.8080E+02	.2887E+03	.5732E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.2000E+02	.4199E+03	.8330E+02	.2957E+03	.5865E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.3000E+02	.4299E+03	.8579E+02	.3027E+03	.5990E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.4000E+02	.4399E+03	.8828E+02	.3098E+03	.6108E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.5000E+02	.4499E+03	.9078E+02	.3168E+03	.6219E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.6000E+02	.4599E+03	.9327E+02	.3239E+03	.6325E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.7000E+02	.4699E+03	.9576E+02	.3309E+03	.6425E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.8000E+02	.4799E+03	.9826E+02	.3379E+03	.6520E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.9000E+02	.4899E+03	.1007E+03	.3450E+03	.6610E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03
2.500	.1600E+03	.3999E+03	.7831E+02	.1000E+03	.4999E+03	.1032E+03	.3520E+03	.6696E+04	.2163E+04	.5178E+03	-.1350E+03

pt1	Qdvo	Dtdvo	Ptdvo	Dkdvo	Ddvo	Pdvo	Q2tur	qdvos	Dd	Pd	bNPT2
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[t/h]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]	[t/h]	[MWe]	[t/h]
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.1000E+02	.4408E+03	.8721E+02	.3104E+03	.5795E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.2000E+02	.4508E+03	.8970E+02	.3174E+03	.5917E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.3000E+02	.4608E+03	.9219E+02	.3245E+03	.6032E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.4000E+02	.4708E+03	.9469E+02	.3315E+03	.6140E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.5000E+02	.4808E+03	.9718E+02	.3385E+03	.6244E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1700E+03	.4308E+03	.8471E+02	.6000E+02	.4908E+03	.9967E+02	.3456E+03	.6342E+04	.2216E+04	.5299E+03	-.1350E+03
2.500	.1800E+03	.4624E+03	.9120E+02	.1000E+02	.4724E+03	.9370E+02	.3326E+03	.5865E+04	.2274E+04	.5430E+03	-.1350E+03
2.500	.1800E+03	.4624E+03	.9120E+02	.2000E+02	.4824E+03	.9619E+02	.3397E+03	.5976E+04	.2274E+04	.5430E+03	-.1350E+03
2.500	.1800E+03	.4624E+03	.9120E+02	.3000E+02	.4924E+03	.9868E+02	.3467E+03	.6082E+04	.2274E+04	.5430E+03	-.1350E+03

Oznake u programu označavaju dvostupanjsko zagrijavanje:

pt1 - Tlak nižeg toplifikacijskog oduzimanja [bar],

Qdvo - Toplinsko opterećenje toplifikacijskih oduzimanja [MWt],

Dtdvo - Toplifikacijski protok pare [t/h],

Ptdvo - Toplifikacijska električna snaga turboagregata [MW],

Dkdvo - Kondenzacijski protok pare [t/h],

Ddvo - Ukupan protok pare na ulazu u turbinu [t/h],

Pdvo - Električna snaga turboagregata kod dvostupanjskog zagrijavanja [MW],

Q2tur - Toplinsko opterećenje turbine [MWt],

qdvos - Specifični utrošak topline kod jednopstupanjskog zagrijavanja [kJ/kWh],

Dd - Protok pare određen točkom D na liniji SPT (sl. 4.15) [t/h],

Pd - Električna snaga turboagregata u točki D na liniji SPT (sl.4.15) [MW],

bNPT2 - Prirast protoka pare dvostupanjskog zagrijavanja (jedn. 4.27) [t/h]

PRILOG 5

Izlazni rezultati toplifikacijskog režima kod trostupanjskog zagrijavanja

pt1	Qtro	Dttro	Pttro	Q3tur	qtros
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]
.600	.1500E+03	.3135E+03	.7730E+02	.2208E+03	.3297E+04
.600	.1600E+03	.3473E+03	.8592E+02	.2445E+03	.3542E+04
.600	.1700E+03	.3810E+03	.9423E+02	.2683E+03	.3756E+04
.600	.1800E+03	.4148E+03	.1022E+03	.2921E+03	.3946E+04
.600	.1900E+03	.4485E+03	.1099E+03	.3158E+03	.4121E+04
.600	.2000E+03	.4822E+03	.1173E+03	.3396E+03	.4285E+04
.600	.2100E+03	.5160E+03	.1243E+03	.3633E+03	.4440E+04
.700	.1500E+03	.3091E+03	.7506E+02	.2177E+03	.3246E+04
.700	.1600E+03	.3430E+03	.8348E+02	.2415E+03	.3516E+04
.700	.1700E+03	.3769E+03	.9164E+02	.2654E+03	.3747E+04
.700	.1800E+03	.4107E+03	.9954E+02	.2892E+03	.3950E+04
.700	.1900E+03	.4446E+03	.1072E+03	.3131E+03	.4134E+04
.700	.2000E+03	.4785E+03	.1146E+03	.3369E+03	.4302E+04
.700	.2100E+03	.5123E+03	.1217E+03	.3608E+03	.4459E+04
.800	.1500E+03	.3051E+03	.7305E+02	.2148E+03	.3195E+04
.800	.1600E+03	.3390E+03	.8129E+02	.2387E+03	.3485E+04
.800	.1700E+03	.3729E+03	.8932E+02	.2626E+03	.3730E+04
.800	.1800E+03	.4068E+03	.9715E+02	.2864E+03	.3944E+04
.800	.1900E+03	.4406E+03	.1048E+03	.3103E+03	.4133E+04
.800	.2000E+03	.4745E+03	.1122E+03	.3341E+03	.4305E+04
.800	.2100E+03	.5084E+03	.1194E+03	.3580E+03	.4463E+04
.900	.1500E+03	.3012E+03	.7126E+02	.2121E+03	.3138E+04
.900	.1600E+03	.3351E+03	.7936E+02	.2360E+03	.3446E+04
.900	.1700E+03	.3689E+03	.8729E+02	.2598E+03	.3703E+04
.900	.1800E+03	.4028E+03	.9506E+02	.2836E+03	.3925E+04
.900	.1900E+03	.4367E+03	.1027E+03	.3075E+03	.4120E+04
.900	.2000E+03	.4705E+03	.1101E+03	.3313E+03	.4294E+04
.900	.2100E+03	.5044E+03	.1174E+03	.3552E+03	.4453E+04
1.000	.1500E+03	.2975E+03	.6968E+02	.2095E+03	.3072E+04
1.000	.1600E+03	.3313E+03	.7768E+02	.2333E+03	.3396E+04
1.000	.1700E+03	.3651E+03	.8554E+02	.2571E+03	.3664E+04
1.000	.1800E+03	.3989E+03	.9326E+02	.2809E+03	.3894E+04
1.000	.1900E+03	.4327E+03	.1009E+03	.3047E+03	.4093E+04
1.000	.2000E+03	.4665E+03	.1083E+03	.3285E+03	.4270E+04
1.000	.2100E+03	.5003E+03	.1156E+03	.3523E+03	.4429E+04
1.100	.1500E+03	.2938E+03	.6833E+02	.2069E+03	.2996E+04
1.100	.1600E+03	.3275E+03	.7625E+02	.2306E+03	.3334E+04
1.100	.1700E+03	.3612E+03	.8406E+02	.2544E+03	.3613E+04
1.100	.1800E+03	.3950E+03	.9176E+02	.2781E+03	.3849E+04
1.100	.1900E+03	.4287E+03	.9936E+02	.3019E+03	.4054E+04
1.100	.2000E+03	.4624E+03	.1068E+03	.3256E+03	.4233E+04
1.100	.2100E+03	.4962E+03	.1142E+03	.3494E+03	.4393E+04
1.200	.1500E+03	.2901E+03	.6720E+02	.2043E+03	.2909E+04
1.200	.1600E+03	.3238E+03	.7508E+02	.2280E+03	.3261E+04
1.200	.1700E+03	.3574E+03	.8287E+02	.2517E+03	.3549E+04
1.200	.1800E+03	.3911E+03	.9056E+02	.2754E+03	.3792E+04

pt1	Qtro	Dttro	Pttro	Q3tur	qtros
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]
1.200	.1900E+03	.4248E+03	.9816E+02	.2991E+03	.4001E+04
1.200	.2000E+03	.4584E+03	.1057E+03	.3228E+03	.4184E+04
1.200	.2100E+03	.4921E+03	.1131E+03	.3465E+03	.4345E+04
1.300	.1500E+03	.2866E+03	.6629E+02	.2018E+03	.2812E+04
1.300	.1600E+03	.3201E+03	.7416E+02	.2254E+03	.3176E+04
1.300	.1700E+03	.3537E+03	.8195E+02	.2491E+03	.3474E+04
1.300	.1800E+03	.3873E+03	.8966E+02	.2727E+03	.3723E+04
1.300	.1900E+03	.4209E+03	.9728E+02	.2964E+03	.3937E+04
1.300	.2000E+03	.4545E+03	.1048E+03	.3200E+03	.4122E+04
1.300	.2100E+03	.4880E+03	.1123E+03	.3437E+03	.4286E+04
1.400	.1500E+03	.2831E+03	.6560E+02	.1994E+03	.2709E+04
1.400	.1600E+03	.3166E+03	.7350E+02	.2229E+03	.3083E+04
1.400	.1700E+03	.3501E+03	.8132E+02	.2465E+03	.3388E+04
1.400	.1800E+03	.3836E+03	.8905E+02	.2701E+03	.3643E+04
1.400	.1900E+03	.4171E+03	.9670E+02	.2937E+03	.3861E+04
1.400	.2000E+03	.4506E+03	.1043E+03	.3173E+03	.4050E+04
1.400	.2100E+03	.4841E+03	.1117E+03	.3409E+03	.4216E+04
1.500	.1500E+03	.2798E+03	.6513E+02	.1971E+03	.2601E+04
1.500	.1600E+03	.3132E+03	.7309E+02	.2206E+03	.2983E+04
1.500	.1700E+03	.3466E+03	.8096E+02	.2441E+03	.3294E+04
1.500	.1800E+03	.3800E+03	.8874E+02	.2676E+03	.3553E+04
1.500	.1900E+03	.4134E+03	.9643E+02	.2911E+03	.3774E+04
1.500	.2000E+03	.4468E+03	.1040E+03	.3146E+03	.3966E+04
1.500	.2100E+03	.4802E+03	.1115E+03	.3381E+03	.4136E+04
1.600	.1500E+03	.2768E+03	.6265E+02	.1949E+03	.2581E+04
1.600	.1600E+03	.3101E+03	.7063E+02	.2183E+03	.2973E+04
1.600	.1700E+03	.3433E+03	.7843E+02	.2417E+03	.3293E+04
1.600	.1800E+03	.3766E+03	.8606E+02	.2652E+03	.3562E+04
1.600	.1900E+03	.4098E+03	.9351E+02	.2886E+03	.3795E+04
1.600	.2000E+03	.4431E+03	.1008E+03	.3120E+03	.4000E+04
1.600	.2100E+03	.4763E+03	.1079E+03	.3354E+03	.4185E+04
1.700	.1500E+03	.2741E+03	.5945E+02	.1930E+03	.2603E+04
1.700	.1600E+03	.3071E+03	.6734E+02	.2163E+03	.3008E+04
1.700	.1700E+03	.3402E+03	.7500E+02	.2396E+03	.3339E+04
1.700	.1800E+03	.3733E+03	.8243E+02	.2629E+03	.3619E+04
1.700	.1900E+03	.4064E+03	.8964E+02	.2862E+03	.3862E+04
1.700	.2000E+03	.4394E+03	.9662E+02	.3094E+03	.4078E+04
1.700	.2100E+03	.4725E+03	.1034E+03	.3327E+03	.4274E+04
1.800	.1500E+03	.2716E+03	.5706E+02	.1913E+03	.2604E+04
1.800	.1600E+03	.3045E+03	.6484E+02	.2144E+03	.3021E+04
1.800	.1700E+03	.3374E+03	.7237E+02	.2376E+03	.3361E+04
1.800	.1800E+03	.3702E+03	.7965E+02	.2607E+03	.3648E+04
1.800	.1900E+03	.4031E+03	.8667E+02	.2838E+03	.3898E+04
1.800	.2000E+03	.4359E+03	.9345E+02	.3070E+03	.4121E+04
1.800	.2100E+03	.4688E+03	.9998E+02	.3301E+03	.4325E+04
1.900	.1500E+03	.2696E+03	.5531E+02	.1898E+03	.2592E+04
1.900	.1600E+03	.3022E+03	.6297E+02	.2128E+03	.3018E+04
1.900	.1700E+03	.3348E+03	.7037E+02	.2357E+03	.3363E+04
1.900	.1800E+03	.3674E+03	.7752E+02	.2587E+03	.3654E+04
1.900	.1900E+03	.4000E+03	.8442E+02	.2816E+03	.3908E+04
1.900	.2000E+03	.4326E+03	.9106E+02	.3046E+03	.4135E+04
1.900	.2100E+03	.4652E+03	.9745E+02	.3275E+03	.4342E+04
2.000	.1500E+03	.2679E+03	.5402E+02	.1886E+03	.2574E+04
2.000	.1600E+03	.3002E+03	.6156E+02	.2114E+03	.3004E+04
2.000	.1700E+03	.3325E+03	.6885E+02	.2341E+03	.3352E+04
2.000	.1800E+03	.3647E+03	.7590E+02	.2568E+03	.3645E+04

pt1	Qtro	Dttro	Pttro	Q3tur	qtros
[bar]	[MWt]	[t/h]	[MWe]	[MWt]	[kJ/kWh]
2.000	.1900E+03	.3970E+03	.8270E+02	.2796E+03	.3900E+04
2.000	.2000E+03	.4293E+03	.8926E+02	.3023E+03	.4127E+04
2.000	.2100E+03	.4616E+03	.9558E+02	.3251E+03	.4334E+04
2.100	.1500E+03	.2665E+03	.5304E+02	.1876E+03	.2555E+04
2.100	.1600E+03	.2984E+03	.6044E+02	.2101E+03	.2987E+04
2.100	.1700E+03	.3304E+03	.6763E+02	.2327E+03	.3335E+04
2.100	.1800E+03	.3624E+03	.7459E+02	.2552E+03	.3628E+04
2.100	.1900E+03	.3943E+03	.8133E+02	.2777E+03	.3881E+04
2.100	.2000E+03	.4263E+03	.8784E+02	.3002E+03	.4106E+04
2.100	.2100E+03	.4583E+03	.9413E+02	.3227E+03	.4310E+04
2.200	.1500E+03	.2653E+03	.5218E+02	.1868E+03	.2539E+04
2.200	.1600E+03	.2969E+03	.5946E+02	.2091E+03	.2972E+04
2.200	.1700E+03	.3286E+03	.6655E+02	.2314E+03	.3320E+04
2.200	.1800E+03	.3602E+03	.7343E+02	.2537E+03	.3611E+04
2.200	.1900E+03	.3919E+03	.8011E+02	.2759E+03	.3862E+04
2.200	.2000E+03	.4235E+03	.8659E+02	.2982E+03	.4083E+04
2.200	.2100E+03	.4552E+03	.9288E+02	.3205E+03	.4283E+04
2.300	.1500E+03	.2642E+03	.5128E+02	.1860E+03	.2528E+04
2.300	.1600E+03	.2955E+03	.5845E+02	.2081E+03	.2963E+04
2.300	.1700E+03	.3269E+03	.6543E+02	.2302E+03	.3312E+04
2.300	.1800E+03	.3583E+03	.7224E+02	.2523E+03	.3602E+04
2.300	.1900E+03	.3897E+03	.7887E+02	.2744E+03	.3852E+04
2.300	.2000E+03	.4210E+03	.8532E+02	.2965E+03	.4071E+04
2.300	.2100E+03	.4524E+03	.9160E+02	.3186E+03	.4267E+04
2.400	.1500E+03	.2629E+03	.5018E+02	.1851E+03	.2520E+04
2.400	.1600E+03	.2941E+03	.5724E+02	.2071E+03	.2963E+04
2.400	.1700E+03	.3253E+03	.6413E+02	.2291E+03	.3316E+04
2.400	.1800E+03	.3565E+03	.7086E+02	.2511E+03	.3610E+04
2.400	.1900E+03	.3877E+03	.7742E+02	.2730E+03	.3861E+04
2.400	.2000E+03	.4189E+03	.8382E+02	.2950E+03	.4080E+04
2.400	.2100E+03	.4501E+03	.9006E+02	.3170E+03	.4276E+04
2.500	.1500E+03	.2612E+03	.4870E+02	.1840E+03	.2510E+04
2.500	.1600E+03	.2925E+03	.5566E+02	.2059E+03	.2971E+04
2.500	.1700E+03	.3237E+03	.6246E+02	.2279E+03	.3338E+04
2.500	.1800E+03	.3549E+03	.6910E+02	.2499E+03	.3642E+04
2.500	.1900E+03	.3861E+03	.7558E+02	.2719E+03	.3901E+04
2.500	.2000E+03	.4173E+03	.8189E+02	.2939E+03	.4127E+04
2.500	.2100E+03	.4486E+03	.8804E+02	.3159E+03	.4329E+04

Gdje oznake u programu označavaju:

pt1 - Tlak višeg toplifikacijskog oduzimanja [bar],
Qtro - Toplinsko opterećenje toplifikacijskih oduzimanja [MWt],
Dttro - Protok pare na ulazu u turbinu [t/h],
Pttro - Električna snaga turboagregata [MW],
Q3tur - Toplinsko opterećenje turbine [MWt],
qtros - Specifični utrošak topline [kJ/kWh].

PRILOG 6

Izlazni rezultati gubitka električne snage kod rada s tehnološkim oduzimanjem

Pe [MWe]	Dteh [t/h]	DPe [MWe]
60.000	.2000E+02	.0000E+00
60.000	.3000E+02	.1585E+01
60.000	.4000E+02	.3169E+01
60.000	.5000E+02	.4754E+01
60.000	.6000E+02	.6338E+01
60.000	.7000E+02	.7923E+01
60.000	.8000E+02	.9507E+01
70.000	.2000E+02	.1585E+01
70.000	.3000E+02	.3169E+01
70.000	.4000E+02	.4754E+01
70.000	.5000E+02	.6338E+01
70.000	.6000E+02	.7923E+01
70.000	.7000E+02	.9507E+01
70.000	.8000E+02	.1109E+02
80.000	.2000E+02	.3169E+01
80.000	.3000E+02	.4754E+01
80.000	.4000E+02	.6338E+01
80.000	.5000E+02	.7923E+01
80.000	.6000E+02	.9507E+01
80.000	.7000E+02	.1109E+02
80.000	.8000E+02	.1268E+02
90.000	.2000E+02	.4754E+01
90.000	.3000E+02	.6338E+01
90.000	.4000E+02	.7923E+01
90.000	.5000E+02	.9507E+01
90.000	.6000E+02	.1109E+02
90.000	.7000E+02	.1268E+02
90.000	.8000E+02	.1426E+02
100.000	.2000E+02	.6338E+01
100.000	.3000E+02	.7923E+01
100.000	.4000E+02	.9507E+01
100.000	.5000E+02	.1109E+02
100.000	.6000E+02	.1268E+02
100.000	.7000E+02	.1426E+02
100.000	.8000E+02	.1585E+02
110.000	.2000E+02	.7923E+01
110.000	.3000E+02	.9507E+01
110.000	.4000E+02	.1109E+02
110.000	.5000E+02	.1268E+02
110.000	.6000E+02	.1426E+02
110.000	.7000E+02	.1585E+02
110.000	.8000E+02	.1743E+02

Gdje oznake u programu označavaju:

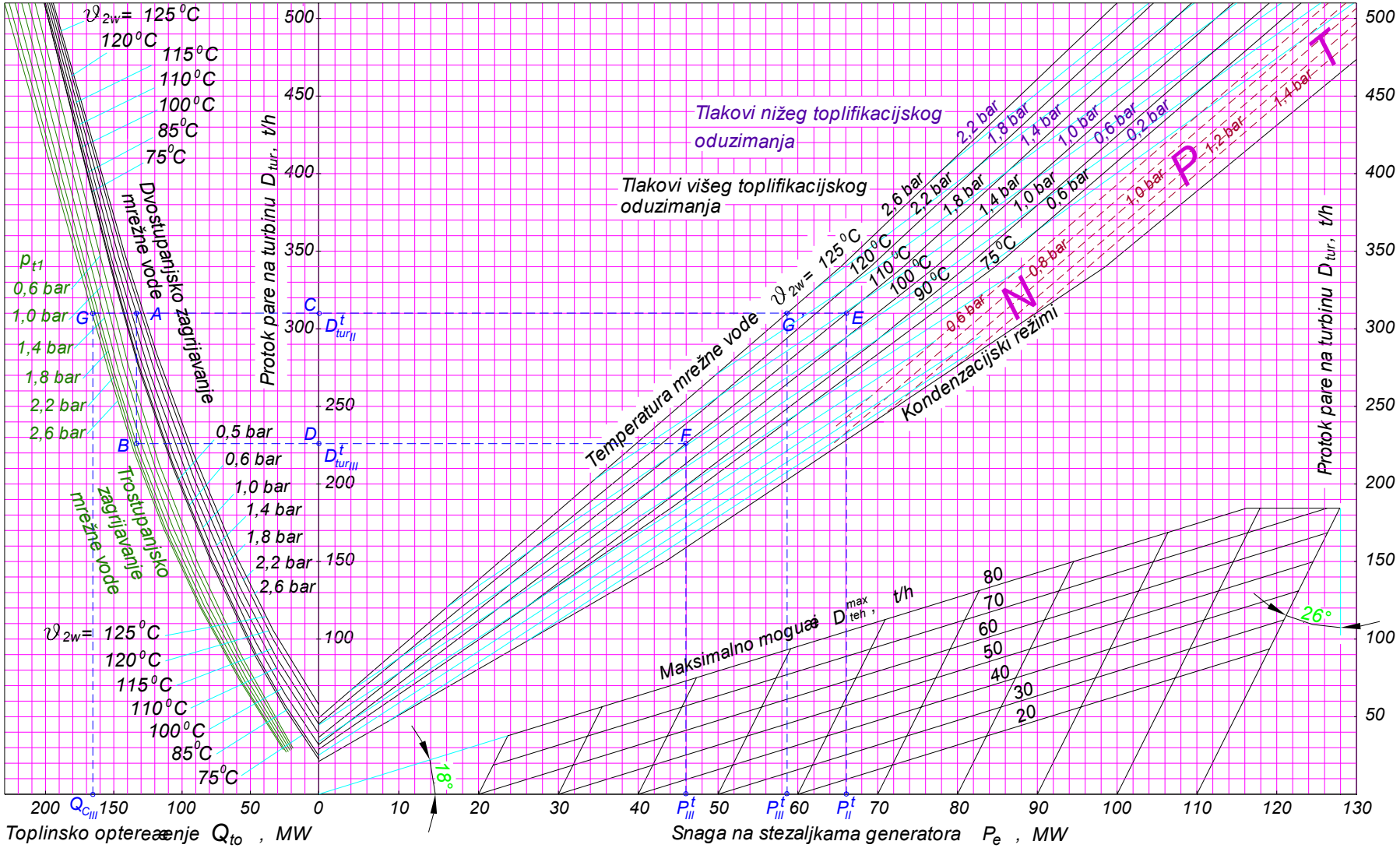
Pe - Električna snaga turboagregata [MW],

Dteh - Protok pare tehnološkog reg. oduzimanja [t/h],

DPe - Gubitak električne snage [MW].

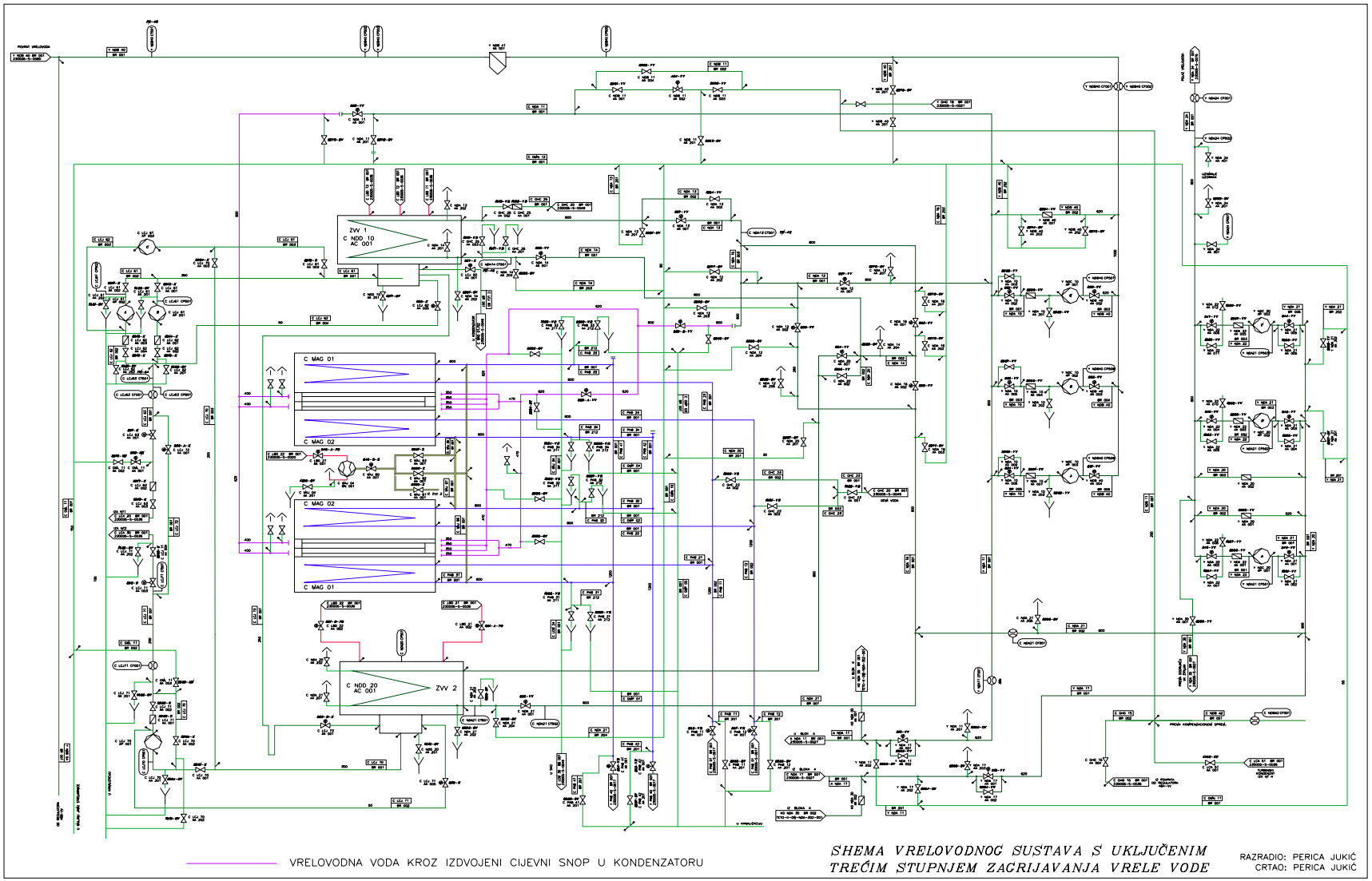
PRILOG 7

Dijagram režima rada turbine T-100/120-130-3



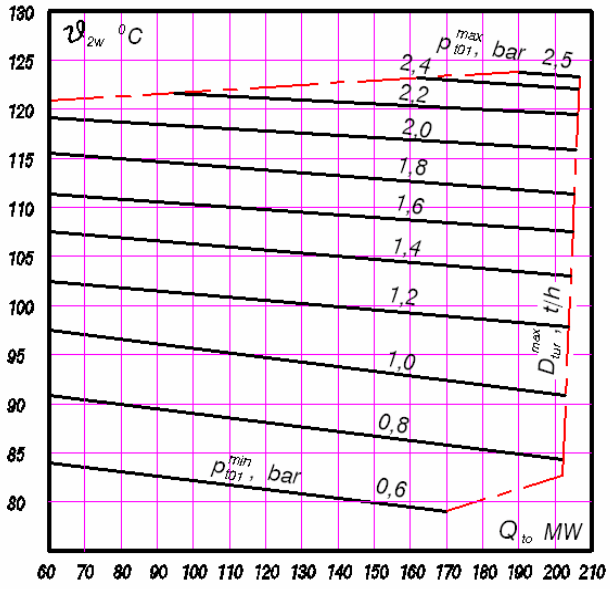
PRILOG 8

Shema vrelovodnog sustava s tri stupnja toplifikacije

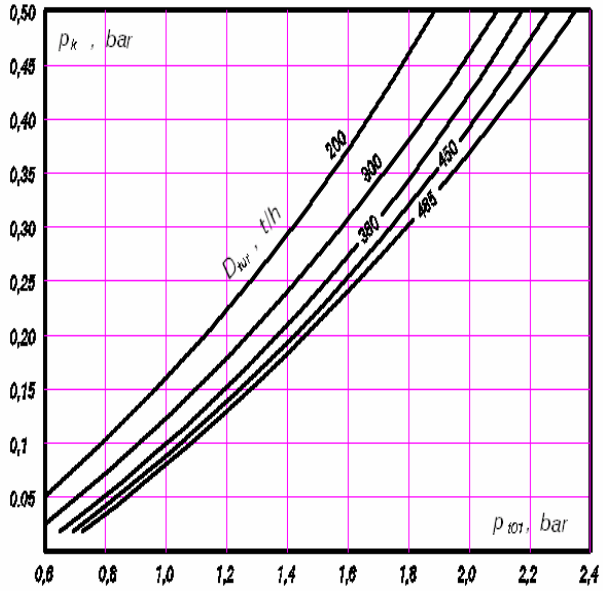


PRILOG 9

Energetske karakteristike za dvostupanjsko (sl. a) i trostupanjsko zagrijavanje (sl. b) turbine T-100/120-130-3 prema literaturi [34] na str. 45 i str. 47; Tablica diskontnog faktora (tablica c)



Slika a



Slika b

Tablica diskontnog faktora

Interest	Year i									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4%	0,962	1,886	2,775	3,630	4,452	5,242	6,002	6,733	7,435	8,111
6%	0,943	1,833	2,673	3,465	4,212	4,917	5,582	6,210	6,802	7,360
8%	0,926	1,783	2,577	3,312	3,993	4,623	5,206	5,747	6,247	6,710
10%	0,909	1,736	2,487	3,170	3,791	4,355	4,868	5,335	5,759	6,145
12%	0,893	1,690	2,402	3,037	3,605	4,111	4,564	4,968	5,328	5,650
14%	0,877	1,647	2,322	2,914	3,433	3,889	4,288	4,639	4,946	5,216
16%	0,862	1,605	2,246	2,798	3,274	3,685	4,039	4,344	4,607	4,833
18%	0,847	1,566	2,174	2,690	3,127	3,498	3,812	4,078	4,303	4,494
20%	0,833	1,528	2,106	2,589	2,991	3,326	3,605	3,837	4,031	4,192

LITERATURA

[1] Malkina-Pykh, I.G., and Y.A. Pykh, *"Sustainable Energy: Resources, Technology and Planning"*, Wit Press, Boston, MA 2002.

[2] M. Auendi, *"Održivi razvoj u energetici",* ISBN 1330-3945, Elektro-stručni časopis za elektrotehniku, str. 7-9, Zagreb 2004.

[3] Elliott, D., *"Energy, Society and Environment: Technology for a Sustainable Future"*, Routledge, New York, NY. 1997.

[4] *"Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change"*, UN, 1997.

[5] T.D. Eastop, A. McCONKEY, *"Applied Thermodinamics For Engineering Technologists",* Fourth Edition, ISBN 0-582-30535-7, Longman Scientific & Technical, str. 915, New York, 1986.

[6] Z. Guzović, *"Konstrukcija i proračun čvrstoće elemenata parnih i plinskih turbina",* FSB Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Zavod za energetska postrojenja, str. 466, Zagreb 1994.

[7] E.I. Benenson, L.S. Ioffe, *"Teplofikacionnie parovie turbini"*, Energija, 264 str., Moskva 1976.

[8] E.I. Benenson, R.S. Reznikova, *"Opredelenie energetičeskih harakteristik teplofikacionnih turbin s ispoljzovaniem EBM"*, Električeskie stancii, Br. 8, str. 51-53, 1972.

[9] V.S. Bunin, *"Osnovnie parametri i osobennosti sovremennih teplofikacionnih turbin"*, Teploenergetika, Br. 10, str. 31-33, 1971.

[10] B. Staniša, *"Rekonstrukcija kondenzacijskih termoelektrana u termoelektrane-toplane",* Strojarstvo 27, str. 145-152, 1985.

[11] B. Staniša, *"Rekonstrukcija i modernizacija parnih turbina u eksploataciji",* International Symposium on Energy & Technology today and tomorrow, str. 257-260, Zagreb, October 3-6, 1988.

[12] A.M. Leonkov, N.P. Volkov, B.V. Jakovlev, A.D. Kačan, Ju.P. Kuznin, V.A. Zolotarova, E.A. Kuznikova, *"Spravočnoe posobie teploenergetika električeskih stancij"*, Izdateljstvo Belarus, 368 str., Minsk 1974.

[13] A.D. Truhnij, *"Stacionarnije parovie turbini"*, ISBN 5-283-00069-9, Energoatomizdat, 640 str., Moskva 1990.

[14] A. Kostjuk, V. Frolov, *"Steam and Gas Turbines"*, Mir Publishers Moscow, ISBN 5-03-000032-1, 542 str. Moscow 1988.

[15] A.D. Truhnij, S.M. Losev, *"Stacionarnije parovie turbini"*, UDK 621.165.1 + 621.165.004.5, Energoizdat, 456 str., Moskva 1981.

[16] A.G. Kostjuk, V.V. Frolov, *"Parovie i gazovie turbini"*, UDK [621.1.65 + 621.438] (075.8), Energoatomizdat, 352 str., Moskva 1985.

[17] A.V. Ščegljajev, *"Parovie turbini-teorija teplovogo processa i konstrukcii turbin"*, Energija, UDK 621.165.(075.8), 358 str., Moskva 1976.

[18] P.N. Šljahin, *"Parovie i gazovie turbini"*, UDK 621.165 + 621.438(0.75), Energija, 224 str., Moskva 1974.

[19] I.I. Kirillov, V.A. Ivanov, A.I. Kirillov, *"Parovie turbini i paroturbinnie ustanovki"*, UDK 621.165. + 621.311.22.001, Mašinostroenie, 276 str., Leningrad 1978.

[20] B.P. Taranov, *"Effektivnost teplofikacionnih parovih turbin"*, Teploenergetika, Br. 4, str. 48-54, 1972.

[21] G.B. Pekelis, V.I. Kramarenko, *"Opredelenije uveličenija moščnosti i rashoda para turbini s promišlennim otborom za sčjot regenerativnogo podogreva"*, Elektrićeskie stanci, Br. 8, str, 41-43, 1972.

[22] E.Ja. Sokolv, *"Naučno-tehničeskie problemi teplofikacii"*, Teploenergetika, Br. 10, str. 27, 1971.

[23] E.I. Benenson, M.A. Kolesničenko, R.S. Reznikova, *"Energetičeskie harakteristiki teplofikacionnih turbin"*, Električeskie stancii, Br.5, str. 43-48, 1968.

[24] V.M. Akimenkova, V.Ja. Giršfeljd, *"Opredelenie analitičeskih viraženij za teplovih harakteristik teplofikacionnih turbin metodom planirovanija eksperimenta",* Teploenergetika, Br.11, str, 48-51, 1970.

[25] G.B. Levental, L.A. Medentev, *"Tehniko-ekonomićeskije osnovi razvitija teplofikacii v energosistemah"*, Gosenergoizdat, 319 str., Moskva-Lenjingrad 1961.

[26] E.I. Benenson, *"Stupenčatij podogrev setovoj vodi v turbinah s dvumja otopiteljnimi otborami para"*, Teploenergetika, Br. 10, str. 66-69, 1964.

[27] V.Ja. Rižkin, *"Teplovie električeskie stanci",* Energija, 400 str., Moskva 1967.

[28] E.I. Benenson, G.D. Barinberg, *"Ekonomija topliva pri isključenii poter tepla v kondnsatore teplofikacionnih ustanovok"*, Teploenergetika, Br.4, str. 21-24, 1970.

[29] E.I. Benenson, *"Vibor optimaljnoj poverhnosti bojlerov",* Teploenergetika, Br. 12, str. 49-53, 1962.

[30] A.I. Alekso, D.P. Buzin, E.I. Benenson, K.Ja. Markov, S.A. Lokalov, *"Issledovannie temperaturnih polej poslednih stupenej pri malom objamnom rashode para",* Teploenergetika, Br. 2, str. 20-24, 1970.

[31] E.I. Benenson, *"Rabota poslednih stupenej kondensacionnoj turbini pri malih objomnih rashodah para"*, Energomašinostroenie, Br. 12, str. 33-36, 1960.

[32] G.A. Šapiro, M.A. Trubilov, Ju.V. Zaharov, V.F. Gutov, I.I. Bojko, *"Eksperimentaljnoe issledovanie poter moščnosti na trenie i ventilaciju v turbine UTMZ tipa T-50-130"*, Teploenergetika, Br. 1, str. 63-66, 1972.

[33] V.N. Ruzankov, B.V. Mihajlov *"Tipovaja normativnaja harakteristika turboagregata UTMZ T-100-130"*, UDK 621.165.(083.75), Ministerstvo energetiki i elektrifikacii SSSR, Specializirovannij centr naučno-tehničeskoj informacii, str. 24, Moskva 1971.

[34] D.Ja. Šamarakov, *"Tipovaja energetičeskaja harakteristika turboagregata UTMZ T-100/120-130-3"*, Ministerstvo energetiki i elektrifikacii SSSR, Služba peredovogo opita i informacii sojuztehenergo, str. 64, Moskva 1984.

ŽIVOTOPIS

Ime i prezime:		Perica JUKIĆ
Datum rođenja:		04. lipanj 1969.
Mjesto rođenja:		Sisak, RH
Bračno stanje:		Oženjen
Osnovna škola:	1976.-1984.	Unčani, Divuša
Srednja škola:	1984.-1988.	Školski centar Bos. Novi
		Strojarski tehničar
Vojni rok:	1988.-1989.	
Studij:	1989.-1996.	Sveučilište u Zagrebu
		Fakultet strojarstva i brodogradnje
		Studij strojarstva
		Smjer: Strojarske konstrukcije
		Diplomirani inženjer strojarstva
Poslijediplomski studij:	1998.- 2005.	Sveučilište u Zagrebu
		Fakultet strojarstva i brodogradnje
		Poslijediplomski studij
		Smjer: Energetika 2
Namještenje:	Lipanj 1998.-	HEP–Proizvodnja d.o.o.
		Termoelektrana-toplana Zagreb
		Samostalni inženjer 4
Znanje jezika:		Engleski – dobro
		Ruski – vrlo dobro

BIOGRAPHY

First name, Last name:		Perica, JUKIĆ
Date of birth:		June 04, 1969.
Place of birth:		Sisak, RH
Marital status:		Maried
Primary school:	1976.-1984.	Unčani, Divuša
Secondary school:	1984.-1988.	Secondary school in Bos. Novi *Technician in Mechanical Engineering*
Military service:	1988.-1989.	
Study:	1989.-1996.	University of Zagreb Faculty of Mechanical Engineering Study of Mechanical Engineering Machine Design *B. Sc. in Mechanical Engineering*
Postgraduate study:	1998.-2005.	University of Zagreb Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture Postgraduate study Energetics 2
Employment:	June 1998.-	HEP – Proizvodnja Termoelektrana-toplana Zagreb *Substantive engineer 4*
Knowledge language:		English – good Russian – good