Republika e Kosovës
Republika Kosova - Republic of Kosovo

ZYRA E RREGULLATORIT PËR ENERGJI
REGULATORNI URED ZA ENERGIJU
ENERGY REGULATORY OFFICE

GODIŠNJI BILANS ELEKTRIČNE I TERMIČKE ENERGIJE ZA 2020 GODINU

(Revidirana verzija)

Priština, jun 2020

Sadržaj:

1 GODIŠNJI BILANS ELEKTRIČNE ENERGIJE 2020 5

1.1 KAPACITETI I PLAN PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE 6

1.1.1 Instalirani električni kapaciteti ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.1.2 Plan proizvodnje električne energije 6

1.2 PLANIRANJE POTRAŽNJE I GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE 9

1.2.1 Plan potrošnje električne energije 9

1.2.2 Gubici električne energije 9

1.2.3 Potrošnja i gubici u distributivnoj mreži 10

1.2.4 Plan maksimalnog i minimalnog opterećenja 11

1.2.5 Planirani uvoz električne energije 13

1.2.6 Spajanje godišnjeg bilansa električne energije za 2020 godinu 14

1.3 DINAMIKA PROIZVODNJE I POTROŠNJE UGLJA, ULJA I GORIVOG ULJA 15

1.4 PRENOS ZAGAĐIVAČA VAZDUHA IZ TE KOSOVO A I TE KOSOVA B 17

1.5 PLANIRANJE REMONTA I REVIZIJA PROIZVODNOG KAPACITETA 18

1.6 PODACI O MREŽI PRENOSA 18

1.7 PLAN REMONTA INTERKONEKCIONIH LINIJA I ONIH VAŽNIH ZA INTERKONEKCIJU 20

1.8 POKAZATELJI EFIKASNOSTI ENERGETSKE I ELEKTRANE 21

2 GODIŠNJI TERMIČKI ENERGETSKI BILANS 2020 22

2.1 GT TERMOKOS 22

2.1.1 Sistem Termičke Energije ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.2 Kapaciteti za proizvodnju termičke energije 22

2.1.3 Distributivna Mreža – GT Termokos 23

2.1.4 Planiranje razvoja sistema termičke energije – GT Termokos 24

2.1.5 Predviđanje potrošnje termičke energije – GT Termokos 24

2.1.6 Predviđanje gubitaka na mreži – GT Termokos 25

2.1.7 Proizvodnja termičke energije – GT Termokos 26

2.1.8 Godišnji bilans termičke energije – GT Termokos 27

2.2 GT ĐAKOVICA 28

2.2.1 Sistem termičke energije ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.2 Kapaciteti za Proizvodnju Termičke Energije ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.3 Distributivna mreža – GT Đakovica 28

2.2.4 Predviđanje razvoja sistema termičke energije – GT Đakovica 29
2.2.5 Predviđanje potražnje za termičku energiju – GT Đakovica 30
2.2.6 Detalji za dugoročno predviđanje zahteva – GT Đakovica..... 30
2.2.7 Predviđanje gubitaka na mrežit – GT Đakovica 31
2.2.8 Bruto i Neto predviđanje proizvodnje termičke energije– GT Đakovica 31
2.2.9 Godišnji bilans termičke energije – GT Đakovica 32
2.3 Opšti godišnji bilans termičke energije 2020 33

UVOD

Godišnji Bilans Električne Energije i Termičke Energije 2020, sastavljen je u skladu sa Zakonom Br. 05 / L-081 o Energetici (Član 8), kao i Metodologija za Pripremu Bilansa Električne Energije.

Ovaj dokument predstavlja godišnje planiranje proizvodnje i potražnje za električnom i termičkom energijom, kao i prognozu za uvoz i izvoz električne energije i gubitke u prenosnoj / transportnoj mreži i distribuciju električne / termičke električne energije.

Svrha ovog dokumenta je da informiše sve zainteresovane Stranke o prognozi potražnje i snabdevanja energijom za 2020 godinu.

Na osnovu dokumenta "Pravila i metodologija za pripremu energetskih Bilansa", stav 7.**Razmatranje Godišnjeg Bilansa električne energije**, Godišnji Bilans Električne Energije podleže neophodnoj reviziji prema kriterijumima utvrđenim u Pravilu.

Uzimajući u obzir da promena u planiranju proizvodnje premašuje 15% vrednosti iz Godišnjeg Bilansa Električne Energije, odobrenog od strane RUE, KOSTT je radio na verziji bilansa sa promenama u proizvodnji električne energije koje je primio KEK. Razmatranje je izvršeno zbog promena u proizvodnji zbog nemogućnosti sprovođenja EU projekta za sanaciju bloka B1, uzroka pandemije sa COVID-19. Ovo je nateralo razmatranje planova održavanja drugih proizvodnih jedinica, kao i promenu planiranja uvoza, pored promene proizvodnje. Razmatranje Godišnjeg Bilansa Električne Energije urađen je od marta do decembra 2020 godine.

Osnovni dokumenti za izradu ovog dokumenta su:

- Bilans Električne Energije za 2020 godinu 2020 (revidiran), sastavljen od KOSTT-a;
- Godišnji Bilans 2020, sastavljen od Termokos Grejanja A.D. Priština;
- Godišnji Bilans 2020, hartuar od sastavljen od Termokos Grejanja Grada Đakovice A.D.

Podaci predstavljeni u ovom Bilansu stanja zasnivaju se na podacima iz prethodnih godina, trenutnim projekcijama razvoja i relevantnim dokumentima (strategije, studije).

1 GODIŠNJI BILANS ELEKTRIČNE ENERGIJE 2020

Godišnji Bilans Električne Energije predstavlja godišnji plan potrošnje električne energije u odnosu na raspoloživu električnu energiju. Godišnji Bilans Električne Energije zasnovan je na planiranim potrebama za potrošnjom električne energije za 2020 godinu, za koje se predviđa da će se snabdevati lokalnom proizvodnjom i uvozom električne energije. Bilansom stanja predviđen je i izvoz viška električne energije.

Godišnji Bilans Električne Energije:

- Plan proizvodnje električne energije. Plan će sadržati mesečne i godišnje vrednosti za proizvodnju električne energije, energiju koja će se koristiti za sopstvene troškove elektrana i energiju za kogeneraciju (TE Kosova B);
- Plan potreba za potrošnjom električne energije u prenosnoj i distributivnoj mreži prema strukturi:
    - potrebe preduzeća za distribucijom (distribucijom) električne energije;
    - potrebe potrošaća povezane na 110kW i više;
    - gubicima u prenosnoj mreži i distributivnoj mreži.
- Plan uvoza i izvoza električne energije.
- Plan kapaciteta dostupan uoči elektrana i kapaciteti potrebni za zadovoljavanje potražnje za električnom energijom i stabilnost rada Elektro-Energetskog Sistema (EES).
- Plan potrebne količine goriva, zasnovan na kalorijskim vrednostima (kalorijski kapacitet), za planiranu količinu proizvodnje električne energije iz elektrana;
- Plan potrošnje električne energije za rudarske potrebe;
- Plan proizvodnje, potrošnje i rezervi za ugalj i zapaljiva goriva;
- Plan remonta proizvodne i prenosne opreme (postrojenja);
- Plan novih postrojenja i objekata koji se planiraju staviti u funkciju.

1.1 KAPACITETI I PLAN PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

1.1.1 Instalirani električni kapaciteti

Tabela sa podacima o instaliranim i radnim kapacitetima proizvodnih jedinica, sledi kao na sledeće:

Tab. 1. Instalirani i pogonski kapaciteti proizvodnih jedinica:

Pogonski kapaciteti	Godina puštanja u rad	Instalirana snaga MW	Operativni Net MW
A3	1970	200	144
A4	1971	200	144
A5	1975	210	144
Kosovo A		**610**	**432**
B1	1983	339	305
B2	1984	339	305
Kosovo B		**678**	**610**
Ujman	**1981**	**35**	**32**
HC Lumbardh 1	1957/2005	8.08	8.00
HC Lumbardh 2		5.4	5.20
EGU Belaja	2015	8.08	7.50
EGU Dećane	2015	9.81	9.50
HC- Kaskada Lumbardha		**31.37**	**30.20**
KITKA	2018	32.40	32.40
HC Radavac	1934/2011		0.90
HC Burim	1948/2011		0.85
HC Dikanc	1957/2011/2013		3.34
HC Brod 1			2.48
HC Brod 2	2015		5.00
HC Brod 3			4.70
HC Restelica 1&2	2015		2.40
HC Restelica 3			2.35
HC Hydroline-Albanik I	2015		1.87
HC Hydroline-Albanik II	2015		3.55
HC Hydroline-Albanik III			4.22
Hidroenergija (Lepenac 3)			10.00
Matkos grup (HC Brezovica)			2.10
EKO Energija (HC Binqa)			0.60
HC Šar			6.45
HC Vica			4.60
HC Štrpce			5.30
RENELUAL TAHIRI SH.P.K HC Dragaš			3.40
RENELUAL TAHIRI SH.P.K HC ORQUSHA			4.00
Vetrogeneratori (WP)	2010		1.35
Led Light Tehnology	2015		0.10
PS Birra Peja + FF Kosovo	2015		6.00
Solar Green Energy	2019		3.00
PS N.t.sh. Eling	2015		0.40
Fotonaponska solarna elektrana ONIX	2015		0.50
Ukupni pogonski kapaciteti			**1,216.06**

1.1.2 Plan proizvodnje električne energije

Godišnja proizvodnja električne energije u TE planirana je do vrednosti optimalnog iskorišćenja proizvodnih kapaciteta.

Električna energija obezbeđena uoči prenosa iz TE Kosova A i TE Kosova B planirano je da bude: **5,654.7 GWh**, gde:

- TE Kosova A = **1,987.7 GWh**, uoči prenosa.
- TE Kosova B = **3,666.9 GWh**, uoči prenosa.

Troškovi TE Kosova A i TE Kosova B od prenosa su troškovi koji se uzimaju iz prenosa za potrebe generisanja.

Godišnja proizvodnja električne energije iz HE Ujmani i HE-Kaskada e Lumbardhit (HE Lumbardhi 1, HE Lumbardhi 2, HE EGU Belaja i HE EGU Dećane) i iz Vetro-Parka (*Air-Energy*) KITKA koji su povezani na mrežu planiran je prenos:

- HC Ujmani **= 97 GWh**.
- HC-Kaskada e Lumbardhit = **105 GWh**
- Vetro-Park KITKA=**95.5 GWh**

Godišnja proizvodnja električne energije iz hidroelektrana, izvora energije vetra i solarnih panela, povezanih na distributivni sistem planira se da bude **258,6 GWh**.

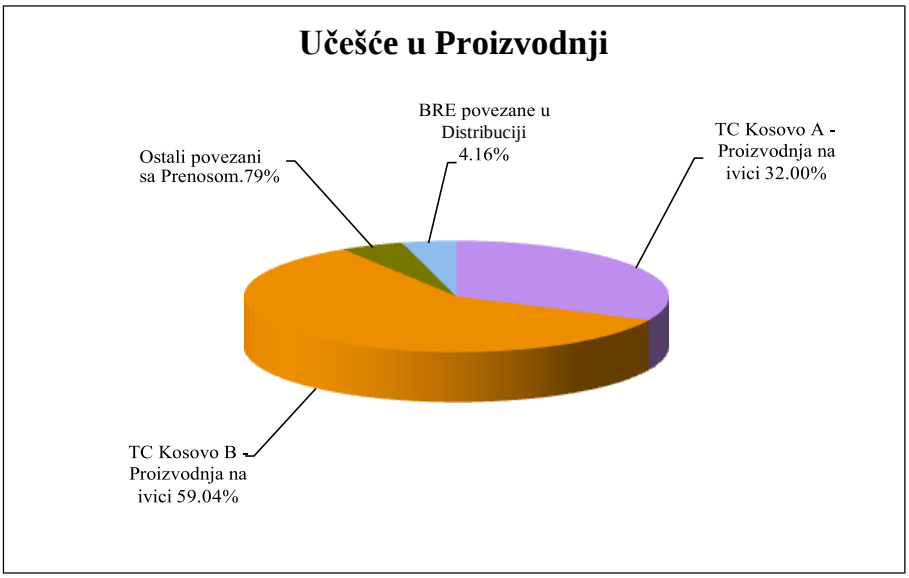
Proizvodnja električne energije koja ulazi u prenosnu mrežu koju proizvode TE Kosova A, TE Kosova B, HE Ujmani HE- Kaskada e Lumbardhit i Kitka Vetro-Parka za 2020 godinu planira se da bude **5,952.2 GWh**.

Dok, celokupna nacionalna proizvodnja, uključujući distributivne HE i generatore vetra i solarne panele planirano je da bude **6,210.8 GWh**.

Tab. 1.1 Plan proizvodnje električne energije

Mesec/MWh	Ukupno	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Septembar	Oktobar	Novembar	Decemb
TC Kosovo A - Proizvodnja na ivici	**1,987,763**	178,215	164,489	176,391	128,090	176,253	170,942	179,066	177,482	176,586	147,702	137,228	175,319
TC Kosovo B - Proizvodnja na ivici	**3,666,948**	368,538	345,382	370,577	362,002	363,466	158,802	188,194	234,566	323,541	297,630	305,703	348,546
Drugi povezani sa Prenosom	**297,521**	22,604	20,350	29,338	36,383	33,405	30,871	19,681	15,505	14,511	21,613	24,019	29,241
BRE povezane u Distribuciji	**258,603**	11,613	16,156	26,982	33,160	34,170	29,162	18,980	12,921	13,196	18,159	21,680	22,424
Ukupna proizvodnja	**6,210,835**	**580 971**	**546 377**	**603 287**	**559 636**	**607 294**	**389 777**	**405 921**	**440 474**	**527 834**	**485 105**	**488 629**	**575 530**

Slika. 1.1. Učešće Generatora u Proizvodnji



1.2 PLANIRANJE POTRAŽNJE I GUBICI ELEKTRIČNE ENERGIJE

1.2.1 Plan potrošnje električne energije

Ukupna potražnja za električnom energijom na Kosovu za 2020 godinu, uključujući potrošnju za snabdevanje na severu Kosova, predviđa se **6.404**GVh. Planirano je učešće u ovom zahtevu:

- Predviđeno je da se neto potražnja u Distributivnoj Mreži (domaćinstvo, javno osvetljenje, mala preduzeća, itd. priključena na nivo napona od 35kV, 10kV i 0,4kV) bude =**4150 GWh**
- Gubici u distribuciji (uključujući premašene gubitke) u vrednost **=1,055** GWh,
- Rudarstvo = **109** GWh
- Trepča = **26** GWh,
- Šar Cem = **70** GWh,
- NEW.CO. FERRONIKEL = **429** GWh,
- Troškovi generisanja od prenosa **135** GWh (TE A =**109.7** GWh, TE B= **25.8** GWh),
- Sistemski gubici (Potrošnja Severa Kosova)= **310GWh,**
- Gubici u prenosu (uključujući premašene gubitke) u iznosu od = **117** GWh.

1.2.2 Gubici električne energije

Planiranje ukupnih gubitaka u prenosnoj mreži uključuje gubitke prouzrokovane potrošačkim opterećenjem Kosova, i gubitke prouzrokovane električnom energijom koja prolazi kroz tranzit.

Gubici električne energije u prenosnoj mreži planirano je da budu **117 GWh** ku **114.5** GWh ili **1.667 %** su dozvoljeni gubici, dok **2.5 GWh** su premašeni gubici.

Gubici električne energije u distributivnoj mreži prema dobijenim podacima planirani su u iznosu od **1.055 GVh** od čega su **970,9 GVh** ili **18,65%** dozvoljeni gubici**,** dok su **84,3 GVh** premašene vrednosti gubitaka s obzirom na dozvoljeni nivo gubitaka od ERO.

Gubici u sistemu (Potrošnja Severa Kosova), je energija koja se troši u četiri opštine na severu Kosova. Trenutno ovu potrošnju ne pokriva nijedna strana i tretira se samo kao predviđanje potrošnje (tabela 1.6.), sve dok se ne stvori nova okolnost.

1.2.3 Potrošnja i gubici u distributivnoj mreži

Tab. 1.2 Potrošnja i gubitci u distributivnoj mreži

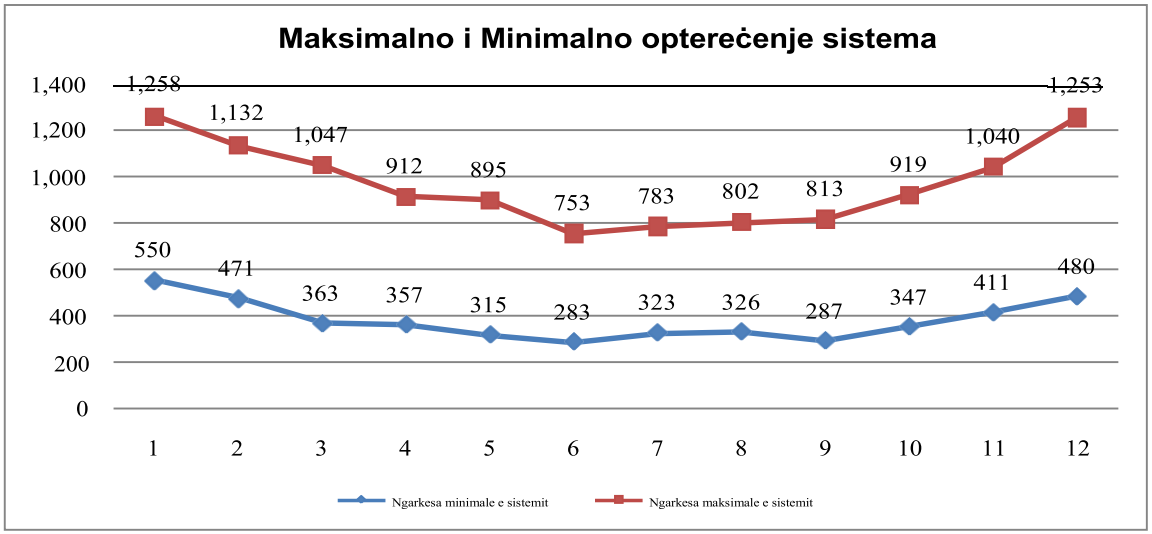
(MWh)	Ukupno	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Sept.	Oktobar	Nov.	Dec.
Zahtev za Distribuciju	**4,947,585**	590,905	483,577	454,038	355,204	345,827	306,947	337,318	354,107	325,979	373,424	441,695	578,565
HC Distribucije i BRE	**258,603**	11,613	16,156	26,982	33,160	34,170	29,162	18,980	12,921	13,196	18,159	21,680	22,424
Ukupni Zahtev Distribucije	**5,206,188**	602,518	499,733	481,019	388,364	379,997	336,109	356,298	367,028	339,174	391,583	463,375	600,990
Isporuka													
110kV	**0**												
35kV	**57,775**	4,095	4,009	5,039	4,536	4,417	4,646	5,246	5,029	4,734	4,995	5,269	5,762
10kV	**441,732**	38,724	34,557	38,667	34,050	31,184	32,517	35,290	35,899	33,848	36,994	41,269	48,734
0,4kV	**403,415**	38,377	31,420	37,151	28,844	30,782	30,158	33,857	35,045	30,228	31,624	34,794	41,134
0.4/II kV	**645,013**	66,785	57,344	58,124	45,670	46,586	45,339	49,934	55,139	47,634	48,278	56,052	68,127
Domaćinstvo	**2,573,892**	287,242	230,617	241,000	195,001	196,668	179,813	188,372	193,662	179,609	194,794	218,618	268,496
Javno osvetljenje	**29,103**	3,009	2,815	2,698	2,382	1,917	1,888	1,812	1,859	2,120	2,543	2,833	3,227
Net Distribucija mreže	**4,150,932**	438,232	360,762	382,679	310,482	311,553	294,361	314,511	326,633	298,173	319,229	358,835	435,482
Regulisana Mreža za Distribuciju Potrošnje	**4,111,270**	438,232	360,762	382,679	306,549	307,696	290,313	309,913	322,105	294,042	314,790	354,051	430,138
Tehnički gubici	**658,688**	100,280	72,390	62,700	46,584	41,937	31,868	32,551	31,477	30,595	47,625	61,264	99,416
Komercijalni gubici	**312,243**	52,230	42,459	32,923	22,979	21,857	8,655	8,509	8,501	9,457	22,255	31,392	51,025
Premašeni gubici	**84,326**	11,776	24,122	2,717	8,318	4,651	1,225	726	417	950	2,473	11,884	15,067
Ukupni gubici u Distrib. mreži	**1,055,257**	**164,286**	**138,972**	**98,340**	**77,882**	**68,445**	**41,748**	**41,787**	**40,395**	**41,001**	**72,354**	**104,540**	**165,508**
35 kV neregulisani kupci	**39,662**				3,933	3,856	4,047	4,598	4,529	4,132	4,439	4,784	5,344

1.2.4 Plan maksimalnog i minimalnog opterećenja

Naknade za maksimalnu snagu potrošača su odvojeno poslate.
Na osnovu osnovnih karakteristika elemenata sistema, uslova rada i simulacije opterećenja programom PSS / E (*Pover System Simulation for Engineering*) ocenjuje se da će prenosna sposobnost biti **1850** MW. Ovo važi za **Kriterijum N** mrežnih elemenata. Što se tiče kriterijuma N-1, prilika za prenos će biti 1200 MW.

Tab. 1.4 *Plan maksimalnog i minimalnog opterećenja*

Kupci / Naplata (MW)	Januar	Feb.	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Rudarstvo	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
ŠarCemi sh.a.	10.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	10.5
Trepča	5.6	5.5	5.6	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.3	5.3	5.4	5.5
New Co Ferronikeli sh.a	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Direktni kupci	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65
Opterećenje Kupc.Distributivni	1,050	930	850	730	720	600	630	650	650	740	850	1,040
TC troškovi Prenosa	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Gubici u sistemu (Sever)	60.0	60.0	55.0	50.0	40.0	25.0	24.0	21.0	30.0	40.0	50.0	65.0
Gubici u prenosu (tehnički)	38.0	31.0	31.0	21.0	24.0	17.0	18.0	20.0	22.0	28.0	29.0	38.0
Minimalno opterećenje sistema	**550**	**471**	**363**	**357**	**315**	**283**	**323**	**326**	**287**	**347**	**411**	**480**
Maksimalno opterećenje sistema	**1,258**	**1,132**	**1,047**	**912**	**895**	**753**	**783**	**802**	**813**	**919**	**1,040**	**1,253**



Slika. 1.2. Maksimalno i Minimalo opterećenje

1.2.5 Planirani uvoz električne energije

Sa bilansom, na osnovu dostupnih podataka i iskustva iz prethodnih godina, planiran je uvoz za slučajeve:

- Nemogućnost pokrivanja potrošnje samo lokalnom proizvodnjom, posebno tokom zimske sezone,
- neplanirana kratka zaustavljanja (smanjenje generisanih jedinica),
- Planirana duga zaustavljanja generisanih jedinica, remonta i revizije generisanih i prenosnih jedinica,
- Uvoz za Univerzalnog kupca i gubitak u distribuciji.
- Uvoz za snabdevanje Ferronikela, Šara i Trepče potrošnje, kao neregulisani potrošači.
- Uvoz za gubitke u prenosu.

Ukupna količina planirana za uvoz u 2020 godinu je **916 GWh**.

Tab. 1.5 Predviđanje uvoza električne energije za 2020

Meseci/MWh	Ukupno	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Uvoz za Univerzalnu potrošnju	**37,139**	-	-	-	-	24	-	800	3,629	-	3,953	23,745	4,988
Uvoz za Distributivne gubitke	**311,809**	83,290	33,880	3,428	3,000	796	6,750	11,180	14,051	-	22,127	60,135	73,172
Uvoz Šarcema	**70,000**	2,600	5,600	6,400	6,400	6,300	6,200	6,300	6,900	6,900	7,000	5,400	4,000
Uvoz za Trepču	**26,400**	2,600	2,200	2,400	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,400	2,400	2,400
Uvoz za Ferronikel	**429,240**	36,456	32,928	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456
Uvoz za gubitke u prenosu	**41,446**	3,762	3,133	3,200	3,168	2,437	3,427	3,953	3,620	418	2,802	4,690	6,835
Ukupno	**916,034**	**128,708**	**77,741**	**51,884**	**49,848**	**48,013**	**53,657**	**60,689**	**66,656**	**44,598**	**74,738**	**131,650**	**127,851**

1.2.6 Spajanje godišnjeg bilansa električne energije za 2020 godinu

Tab.1.6 Godišnji Bilans Električne Energije 2020

	MWh	Ukupno	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sept.	Oktobar	Nov.	Dec.
1	Kosovo A - Proizvodnja na ivici prenosa	1,987,763	178,215	164,489	176,391	128,090	176,253	170,942	179,066	177,482	176,586	147,702	137,228	175,319
2	Kosovo B - Proizvodnja na ivici prenosa	3,666,948	368,538	345,382	370,577	362,002	363,466	158,802	188,194	234,566	323,541	297,630	305,703	348,546
3	Ujman + Kaskada Lumbardha+ Vetro Park KITKA	297,521	22,604	20,350	29,338	36,383	33,405	30,871	19,681	15,505	14,511	21,613	24,019	29,241
4	Proizvodnja HC, sa vetrom i solarnim pločama u Distr.	258,603	11,613	16,156	26,982	33,160	34,170	29,162	18,980	12,921	13,196	18,159	21,680	22,424
5	(1+2+3+4) Nacionalna Proizvodnja	6,210,835	580,971	546,377	603,287	559,636	607,294	389,777	405,921	440,474	527,834	485,105	488,629	575,530
6	(1+2+3) Proizvodnja (ulazak u prenosu)	5,952,232	569,358	530,221	576,305	526,476	573,124	360,615	386,941	427,553	514,639	466,946	466,949	553,106
7	Uvoz KESCO-a	348,948	83,290	33,880	3,428	3,000	820	6,750	11,980	17,680	0	26,080	83,880	78,160
	Uvoz Ferronikela	429,240	36,456	32,928	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456
	Uvoz Šar-a	70,000	2,600	5,600	6,400	6,400	6,300	6,200	6,300	6,900	6,900	7,000	5,400	4,000
	Uvoz Trepče	26,400	2,600	2,200	2,400	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,400	2,400	2,400
	Uvoz za gubitke u prenosu	41,446	3,762	3,133	3,200	3,168	2,437	3,427	3,953	3,620	418	2,802	4,690	6,835
	Ukupan Uvoz	916,034	128,708	77,741	51,884	49,848	48,013	53,657	60,689	66,656	44,598	74,738	131,650	127,851
8	(6+7) Uvozna energija prenosa	6,868,267	698,066	607,962	628,189	576,324	621,137	414,272	447,631	494,209	559,236	541,683	598,600	680,957
8*	(8+4) Dostupna energija	7,126,869	709,679	624,118	655,171	609,484	655,307	443,434	466,610	507,130	572,432	559,843	620,280	703,381
9	Trepča	26,400	2,600	2,200	2,400	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,400	2,400	2,400
10	Šarcem sh.a	70,000	2,600	5,600	6,400	6,400	6,300	6,200	6,300	6,900	6,900	7,000	5,400	4,000
11	NewCo Ferronikel sh.a	429,240	36,456	32,928	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456	36,456	35,280	36,456	35,280	36,456
12	Rudarstvo	109,166	11,253	10,349	10,855	9,335	7,506	6,529	6,996	7,854	8,202	9,966	9,605	10,715
13	TE troškovi prenosa	135,579	12,354	11,931	11,567	10,373	9,559	8,448	9,876	13,624	14,272	11,129	9,822	12,625
15	Ukupni Distributivni gubici	1,055,257	164,286	138,972	98,340	77,882	68,445	41,748	41,787	40,395	41,001	72,354	104,540	165,508
16	Neto potražnja u Distribuciji	4,150,932	438,232	360,762	382,679	310,482	311,553	294,361	314,511	326,633	298,173	319,229	358,835	435,482
17	(9+10+11+12+13+14+15+16) neto Potražnja	5,976,573	667,780	562,741	548,698	451,752	441,818	394,566	417,926	433,862	405,828	458,533	525,882	667,186
18	Gubitci u prenosu	114,506	12,426	10,822	9,687	8,683	8,420	7,571	8,346	8,605	8,003	8,902	10,099	12,944
19	Gubitci u prenosu (premašeni)	2,499	1,211	799	490	0		0						
20	Nedostatak	0												
21	Izvoz	1,033,291	28,262	49,757	96,297	149,050	205,069	41,297	40,338	64,662	158,601	92,407	84,299	23,252
22	(17+18+19) Ukupna potražnja sa sistemskim Gubitcima	6,093,579	681,417	574,362	558,874	460,435	450,238	402,137	426,272	442,468	413,831	467,435	535,981	680,130
23	(20+21+22 -8*) Bilans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Gubici u sistemu (potrošnja severa Kosova)	310,464	42,324	35,005	33,927	24,597	18,924	13,880	12,260	12,348	15,459	26,176	32,787	42,776
25	Ukupna potražnja	6,404,043	723,741	609,366	592,801	485,032	469,162	416,016	438,532	454,815	429,290	493,611	568,768	722,906

1.3 DINAMIKA PROIZVODNJE I POTROŠNJE UGLJA, ULJA I GORIVOG ULJA

Tab. 1.7 Planiranje proizvodnje, potrošnja i deponija uglja

(ton)									Stanje dt:	31.12.19
KEK	Proizvodnja uglja			Potrošnja uglja					DEPO	DEPO A	DEPO B
	Sitnica	SJP	Ukupno	TC A	TC B	TC A+B	Tržište *	Potrebe	500 000	200 000	300 000
1	0	876 243	876 243	290 196	524 742	**814 939**	**12 000**	**826 939**	**427 884**	171 154	256 730
2	0	624 496	624 496	267 741	489 760	**757 500**	**13 000**	**770 500**	**336 003**	134 401	201 602
3	0	819 146	819 146	288 469	524 742	**813 211**	**15 000**	**828 211**	**322 491**	128 996	193 495
4	0	692 285	692 285	207 283	507 251	**714 534**	**20 000**	**734 534**	**321 856**	128 742	193 114
5	0	600 000	600 000	290 196	507 587	**797 784**	**20 000**	**817 784**	**329 843**	131 937	197 906
6	0	650 800	650 800	283 287	220 459	**503 746**	**20 000**	**523 746**	**362 046**	144 819	217 228
7	0	710 000	710 000	295 378	261 228	**556 606**	**20 000**	**576 606**	**344 039**	137 615	206 423
8	0	750 000	750 000	290 196	322 952	**613 148**	**20 000**	**633 148**	**314 276**	125 710	188 566
9	0	720 000	720 000	285 014	449 697	**734 712**	**20 000**	**754 712**	**315 219**	126 088	189 132
10	0	700 000	700 000	238 375	418 650	**657 026**	**15 000**	**672 026**	**369 758**	147 903	221 855
11	0	700 000	700 000	222 829	435 334	**658 164**	**15 000**	**673 164**	**365 702**	146 281	219 421
12	0	760 000	760 000	285 014	496 487	**781 501**	**10 000**	**791 501**	**449 310**	179 323	269 987
Ukupno	**0**	**8602 970**	**8602 970**	**3 243 979**	**5 158 890**	**8 402 869**	**200 000**	**8 602 869**			

Specifični troškovi uglja za TE A=1,52 t/MW; dok za TE B=1,267 t/MW

Tab. 1.8. Planiranje potrošnje i rezerve nafte

Potrošnja i rezerve nafte za generatore A3+A4+A5	Ukupno [lit.]	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Potrošnja nafte	2,561,036	229,102	211,374	227,739	163,644	229,102	223,647	233,193	229,102	225,011	188,191	175,918	225,011
Rezerve nafte		199,126	175,693	163,248	184,613	164,442	151,653	183,717	191,725	177,148	196,564	188,751	176,986

Tab. 1.9. Planiranje potrošnje i rezerve gorivog ulja [mazuta]

Potrošnja mazuta i rezerve za generatore B1+B2	Ukupno [ton]	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Sept.	Ork.	Nov.	Dec.
Potrošnja mazuta	3,750	381	356	381	369	369	160	190	235	327	304	316	361
Rezerve mazuta		1,560	1,560	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,380	1,560	1,600

1.4 PRENOS ZAGAĐIVAČA VAZDUHA IZ TE KOSOVO A I TE KOSOVO B

Glavni zagađivači vazduha iz elektrana su ovi proizvodi sagorevanja:

- pepeo (čestice prašine)
- gasni SO_2
- gasni NOx
- gasni CO_2

Tab. 1.10 Specifični prenosi TE Kosovo A

TE KOSOVO A							
Mesec	Bruto proizvodnja uglja za proizvodnju uglja ostvarena od potrošene EE [t] Pres.0.257 (t / MV) [MVh]			SO [kg] Pres. 2.512 [kg/MWh]	NOx [kg] Pres.3.530 [kg/MWh]	CO [kg] Pres. 1263.3 [kg/MWh]	Prenos čestica prašine (kg) Pres.0.216(kg/MWh)
1	190 919	290 196	49 066	479 587	673 943	241 187 417	41 238
2	176 145	267 741	45 269	442 476	621 792	222 524 105	38 047
3	189 782	288 469	48 774	476 733	669 931	239 751 777	40 993
4	136 370	207 283	35 047	342 562	481 388	172 276 726	29 456
5	190 919	290 196	49 066	479 587	673 943	241 187 417	41 238
6	186 373	283 287	47 898	468 169	657 896	235 444 859	40 257
7	194 328	295 378	49 942	488 151	685 977	245 494 335	41 975
8	190 919	290 196	49 066	479 587	673 943	241 187 417	41 238
9	187 509	285 014	48 190	471 023	661 908	236 880 499	40 502
10	156 826	238 375	40 304	393 947	553 596	198 118 235	33 874
11	146 598	222 829	37 676	368 255	517 492	185 197 481	31 665
12	187 509	285 014	48 190	471 023	661 908	236 880 499	40 502
1 do 12	**2 134 197**	**3 243 979**	**548 489**	**5 361 102**	**7 533 715**	**2696 130 767**	**460 987**

Tab. 1.11 Specifični prenosi TE Kosovo B

TC KOSOVO B							
Mesec	Bruto proizvodnja uglja za proizvodnju uglja ostvarena od potrošene EE [t] Pres.0.179 (t / MV) [MVh]			SO [kg] Pres.2.557 [kg/MWh]	NOx [kg] Pres.3.354 [kg/MWh]	CO [kg] Pres.1075 [kg/MWh]	Prenos čestica prašine (kg) Pres.2.52(kg/MWh)
1	414 161	524 742	74 135	1 059 010	1 389 097	445 223 376	1 043 686
2	386 551	489 760	69 193	988 410	1 296 490	415 541 818	974 107
3	414 161	524 742	74 135	1 059 010	1 389 097	445 223 376	1 043 686
4	400 356	507 251	71 664	1 023 710	1 342 794	430 382 597	1 008 897
5	400 621	507 587	71 711	1 024 389	1 343 684	430 667 996	1 009 566
6	174 001	220 459	31 146	444 920	583 599	187 050 898	438 482
7	206 178	261 228	36 906	527 197	691 521	221 641 329	519 569
8	254 895	322 952	45 626	651 767	854 918	274 012 156	642 335
9	354 931	449 697	63 533	907 558	1 190 438	381 550 725	894 426
10	330 426	418 650	59 146	844 900	1 108 250	355 208 342	832 674
11	343 595	435 334	61 503	878 571	1 152 416	369 364 162	865 858
12	391 860	496 487	70 143	1 001 987	1 314 299	421 249 810	987 488
1 do 12	**4 071 736**	**5 158 890**	**728 841**	**10 411 430**	**13 656 604**	**4377 116 585**	**10 260 776**

1.5 PLANIRANJE REMONTA I REVIZIJA PROIZVODNOG KAPACITETA

Tab. 1.12 Plan remonta za TE Kosovo A

TE KOSOVO A	Generator A3			Generator A4			Generator A5		
	Od	Do	Dana	Od	Do	Dana	Od	Do	Dana
Revizija	19.03.2020	31.03.2020	**13**	01.03.2020	12.03.2020	**12**	17.02.2020	29.02.2020	**13**
Revizija	01.10.2020	11.10.2020	**11**	01.06.2020	13.06.2020	**13**	01.08.2020	13.08.2020	**13**
Revizija	16.12.2020	27.12.2020	**12**				01.11.2020	12.11.2020	**12**
Remont	25.06.2020	25.07.2020	**31**	01.09.2020	15.12.2020	**106**	01.04.2020	21.05.2020	**51**
Rezerve	01.04.2020	15.04.2020	**15**	1.01.2020	16.02.2020	**47**	22.05.2020	31.05.2020	**10**
Rezerve	26.07.2020	31.07.2020	**6**	13.03.2020	18.03.2020	**6**	14.08.2020	31.08.2020	**18**
Rezerve	28.12.2020	31.12.2020	**4**	14.06.2020	24.06.2020	**11**			
Ukupno TE A			**92**			**195**			**117**

Tab. 1.13 Plan remonta za TE Kosovo B

TE KOSOVO B	Generator B1			Generator B2		
	Prej	Deri	Ditë	Prej	Deri	Ditë
Revizija	20.10.2020	31.10.2020	**11**	23.11.2020	03.12.2020	**11**
Revizija						
Remont	31.05.2020	11.07.2020	**42**	18.07.2020	17.08.2020	**31**
Ukupno TE B			**53**			**42**

1.6 PODACI O MREŽI PRENOSA

Tab. 1.14 Podaci o prenosnom kapacitetu (linije)

Nivo napona	Ukupna dužina km
400 KV	**279.5**
220 KV	**240.8**
110 KV	**892.5**

Tab. 1.15 Podaci o transformacionom kapacitetu

Nivo napona kV	Broj transformatora	Instalirana snaga MVA
400/220	3 x 400	1200
400/110	4 x 300	1200
220/110	9 x 150	1350
220/35	2 x 160	320
220/35/10(20)	2x40	80
220/10(20)	2x40	80
110/35/10(20)	61	2160

1.7 PLAN REMONTA INTERKONEKCIONIH LINIJA I LINIJA VAŽNIH ZA INTERKONEKCIJU

Tab. 1.16 plan remonta interkonektivnih linija i linija od značaja za interkonekciju

Br.	Linija	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Aug.	Sept.	Okt.
1	LP 437/2 NS Peć 3-NS Ribarevina		21-24 i 27						
2	LP 205/2 NS Podujevo-NS Kruševac			11-22					
3	LP 407 NS Kosovo B-NS Niš 2				16-19				
4	LP 420/2 NS Uroševac 2-NS Skoplje 5				22	6			
5	LP 2303 NS Prizren 2-HC Fierzë			6-8				8-9	
6	LP 400 kV NS Kosovo B-NS Koman		7-8				31		
7	LP 437/1 NS Kosovo B-NS Peć 3			25-28					
8	LP 420/1 NS Kosovo B-NS Uroševac 2					8-10			
9	LP 205/1 NS Kosovo B-NS Podujevo		14-17						
10	LP SSH Drenas-NS Drenas 1		28						
11	LP 293/2 NS Prizren 2-NS Drenas 1							1-4	

Plan remonta interkonektivnih linija za 2020 godinu, usaglašen je sa regionalnim OST-om, u drugoj polovini novembra 2019 godine, na sastanku regionalne radne grupe OPC (*Outage Planning Coordination*).

1.8 POKAZATELJI EFIKASNOSTI ELEKTRIČNE ENERGIJE TERMOELEKTRANA

- Poboljšanje kvaliteta i kvaliteta uglja
- Smanjenje specifičnih troškova uglja u TCA i TCB ton/MWh
- Smanjenje specifičnih troškova električne energije TCA, TCB i Rudnicima
- Smanjenje specifičnih troškova dizel goriva lit/MWh u TCA i gorivog ulja ton/MWh u TCB smanjujući neplanirane padova
- Isporuka rezervnih delova sa odgovarajućim kvalitetom
- Održavanje i rad na potrebnom tehničkom nivou
- Izvođenje blagovremenih i kvalitetnih remonta.

Sadržaj uglja u rudnicima:

- Nizak terminalni kapacitet 6700 – 9210 kJ/kg, vrednost projektovanja 7325.5 kJ/kg
- Sadržaj pepela 14 – 21 %
- Sadržaj vlage 38 – 47 %
- Sadržaj sulfrida tokom sagorevanja je 0.3 %

Izračun koeficijenta efikasnosti na ivici biće:

- Izračunato vrednost toplotnog kapaciteta uglja 7325 kJ/kg
- Specifična potrošnja uglja u TE Kosovo A hsq=1.52 ton/MWh u generatoru
- Specifična potrošnja uglja u TE Kosovo B hsq= 1.267 ton/MWh u generatoru

Proračun koeficijenta energetske efikasnosti Elektrana Kosova A i B:

TE Kosovo A $\eta = 7325 * 1.52 = 11134$ kJ/kWh

$Ef = Ed / \eta * 100\% = 3600 / 11134 = 32.34\ \%$

Ed=3600 kcal/kWh- specifična električna energija

η - specifična prosečna energija dolaznog uglja (termalna)

TE Kosovo B $\eta = 7325 * 1.267 = 9280$ kJ/kWh

$Ef = Ed / \eta * 100\% = 3600 / 9280 = 38,79\ \%$

2 GODIŠNJI BILANS TERMIČKE ENERGIJE 2020

2.1 GT TERMOKOS

2.1.1 Sistem termičke energije

GT "Termokos" A.D. je jedini dobavljač termičke energije (centralno grejanje) u Prištini. Pored centralnog grejanja, GT "Termokos" A.D. takođe pruža usluge održavanja sistema centralnog grejanja svojim kupcima. Zahtev za centralno grejanje dostavilo GT "Termokos" A.D. je izuzetno visoka. To je zato što GT "Termokos" A.D. nudi kvalitetno grejanje, 24 sata tokom grejne sezone, po jednoj nižoj ceni od ostalih alternativa grejanja.

Trenutno, GT "Termokos" A.D. nudi daljinsko grejanje za 13.700 kupaca (od toga 12.427 domaćih kupaca i 1.273 komercijalnih i institucionalnih kupaca), dok je broj potencijalnih kupaca za koje se očekuje da će biti povezani na sistem daljinskog grejanja GT Termokos za sezonu 2019/2020 približno 945 kupaca (od od toga 715 potrošača iz domaćinstva i 230 komercijalnih i institucionalnih kupaca). GT "Termokos" A.D. pokriva potrebe za grejanjem postojećih kupaca neiskorišćenjem postojećih kapaciteta u potpunosti. To dovodi do zaključka da GT "Termokos" A.D. može da obezbedi centralno grejanje za nove kupce, sličnih kategorija kao postojeći kupci, odnosno bazu kupaca sa kombinatorikom koja je bliska profilu kućnih i komercijalnih i institucionalnih kupaca.

2.1.2 Kapaciteti za proizvodnju termičke energije

Osnovna jedinica proizvodnje termičke energije je TE Kosova B, kroz sistem kogeneracije. Instalirani kapacitet je 140 MVN_{TH}, dok se operativni kapacitet procenjuje na 137.48 MW_{TH}. Za proizvodnju termičke energije koristi se para koja se u ovoj elektrani izvlači iz PM skale obe turbine. Razmena energije para / voda odvija se u stanici za ekstrakciju električne energije - HES, kroz dva izmenjivača kapaciteta od 70MW_{TH}. Ova stanica je blizu TE Kosova B, a njome u potpunosti upravlja Termokos.

Termokos takođe ima sopstvene kapacitete za proizvodnju termičke energije, mazutne kotlove na gorivo, koji su se koristili pre nego što je sistem za kogeneraciju počeo da radi. Ove proizvodne jedinice su funkcionalne i mogu se koristiti u određenim slučajevima (pokrivajući energetske potrebe pri vršnom opterećenju i u slučaju nestanka električne energije od strane KEK – TE Kosova B).

Tab. 2.1 Kapaciteti prostrojenja proizvodnje termičke energije – GT Termokos

Generatorska jedinica	Kapacitet instal.	η (%)	Operativni kapacitet	Goriv o.	Kons l.d. Kg/ MWh	Godina proiz/ins	Mesto
Sistem kogen. TE Kosovo B	2x70= 140MW_{TH}	98	137.48 MW_{TH}	Linjit	-	2014	TE Kosovo B
Kotlovi sa toplom vodom	2x58 = 116MW_{TH}	85	98.6 MW_{TH}	Mazut	105	1978	Termokos
	2x7= 14MW_{TH}	90	12.6 MW_{TH}	Dizel	96	1983	Grejanje. UKCK
	4 MW_{TH}	90	3.6 MW_{TH}	Mazut	96	2003	Termokos
Ukupan kapac. Toplane	134 MW_{TH}	85.6	114.8 MW_{TH}	-	-	-	-
Ukupan kapacitet generator	274 MW_{TH}	92	252.28 MW_{TH}	-	-	-	-

Mreža za prenos termičke energije od TE KOSOVO B do stanice za prijem električne energije - HRS u DH Termokos je duža od 10.5 km.

2.1.3 Distributivna mreža GT Termokos

Primarna distributivna mreža sa dužinom cevovoda od 82 km i vodenim kapacitetom od prilike 3,500 m^3, instaliran uglavnom 70-ih godina, u urbanizovanom delu Prištine. Uprkos ulaganjima, posebno zadnjih godina, oko 60% mreže je sa novim predizolovanim cevima, a ostatak sa amortizovanim cevima.

Tab. 2.2 Glavne karakteristike primarne distributivne mreže – GT Termokos

Distributivna mreža i podstanice - GT Termokos	
Dužina mreže - cevovoda (km)	*Broj brojila u termostanicama*
82	Od 465 aktivnih podstanica do 339 podstanica, brojila su smeštena i funkcionišu, dok u 126 podstanicama (uglavnom malih podstanica u kapacitetu i u pasivnim podstanicama) nema merača ili nije u funkciji.

2.1.4 Planiranje razvoja sistema termičke energije – GT Termokos

Termokos svoje dugoročne planove za proizvodnju termičke energije zasniva na sistemu kogeneracije, kao bezbedan, ekonomski povoljan i pogodan izvor u pogledu zaštite životne sredine. Trenutni kapacitet od 140 MW_{TH} (2x70 MW_{TH}) i nosivost termičkog provodnika (mreža za transport termičke energije) TE Kosova B - Termokos od 160 MW, su ograničavajući faktori za veću ekstrakciju energije.

U narednim godinama očekuju se velika ulaganja u sanaciju i proširenje distributivne mreže, što rezultira povećanjem grejne površine povezane sa sistemom daljinskog grejanja Termokosa. Detalji su predstavljeni u donjoj tabeli:

Tab. 2.3 1 Scenario Srednje Projekcije - GT Termokos

Godina	Investicije/ mil €	Proširenje površine m2	Površina trenutno uključano	Površina ukupno uključano
2019	1-2.5	40,000	1,294,249	1,334,249
2020	2.5-3	100,000	1,334,249	1,434,249

2.1.5 Predviđanje potražnje za termičku energiju – GT Termokos

Projekcije razvoja sistema centralnog grejanja GT Termokos uglavnom uključuju planove za proširenje distributivne mreže i posledično povećanje baze kupaca / grejne površine, koji su odlučujući faktori za povećanje potrošnje grejanja.

Predviđanje potražnje za toplotnom energijom može se zasnivati na rastućoj potražnji / potrošnji u poslednje tri sezone. U prethodnim sezonama (pre kogeneracione operacije) snabdevanje toplotom iz GT Termokos nije bilo na pravom nivou, pa je zahtev za priključenje na sistem centralnog grejanja bio zanemarljiv.

Broj novih kupaca, pored izvodljivosti proširenja mreže u određenim delovima grada, određuje se i energetskim kapacitetom koji je na raspolaganju iz kogeneracionog sistema, koji je trenutno 140MW_{TH}.

Za izradu ovog Bilansa uzima se srednja projekcija (scenario). Kao što se može videti iz tabele 2.3, za 2020 godinu povećanje grejne površine za oko 100,000 m^2. Ovo predviđanje rasta uglavnom se zasniva na tekućem projektu sanacije i proširenja mreže Evropske Komisije.

Sledeća tabela predstavlja godišnje planiranje potražnje, odnosno snabdevanja termičkom energijom, podeljeno sa mesecima u 2020 godini.

Tab. 2.4 Predviđanje potrošnje termičkom energijom – GT Termokos za 2020 godinu

ZAHTEV KUPACA ZA TERMIČKOM ENERGIJOM – 2020 GODINA									
	Domaćinstvo			Komercijalni i Institucionalni kupci			Ukupni kupci		
	Povr. Grej. (m^2)	Kapac. Term. (MW)	Količina term. energ. (MWh)	Povr. Grej.. (m^2)	Kapac. Term. (MW)	Količina term. energ. (MWh)	Povr. Grej. (m^2)	Kapac. Term. (MW)	Količina term. energ. (MWh)
Januar	808,413	73	23,586	570,836	63	25,551	1,379,249	136	49,137
Februar	808,413	73	19,164	570,836	63	20,761	1,379,249	136	39,924
Mart	808,413	73	17,690	570,836	63	19,164	1,379,249	136	36,855
April	808,413	73	6,486	570,836	63	7,026	1,379,249	136	13,512
Oktobar	838,413	75	7,371	580,836	64	7,985	1,419,249	139	15,355
Novembar	838,413	75	19,164	585,836	64	20,761	1,424,249	140	39,925
Decembar	838,413	75	23,586	595,836	66	25,552	1,434,249	141	49,138
Ukupno / Mes. *	821,270	74	117,046	577,978	64	126,800	1,399,249	137	243,846

Sledeća tabela prikazuje planiranu potražnju za termičkom energijom, uključujući gubitke u mreži.

Tab. 2.5 Predviđanje potražnje za termičkom energijom uključujući gubitke u mreži *za 2020 godinu*

TERMIČKA ENERGETSKE POTRAŽNJE (ZAHTEV KUPACA PLUS GUBITCI U MREŽI) – 2020 GODINA								
Përshkrimi	**Janar**	**Shkurt**	**Mars**	**Prill**	**Tetor**	**Nëntor**	**Dhjetor**	**Total**
Zahtev kupaca za termičkom energijom (MWh)	49,136.92	39,924.43	36,854.56	13,511.93	15,355.25	39,924.91	49,137.64	**243,845.64**
Kvantitativni gubici u distributivnoj mreži (MWh)	3,512.90	2,881.16	2,668.67	999.51	1,126.14	2,880.20	3,360.68	**17,429.27**
Ukupna potražnja kupaca plus gubitci (MWh)	**52,649.82**	**42,805.59**	**39,523.23**	**14,511.44**	**16,481.39**	**42,805.11**	**52,498.33**	**261,274.91**

2.1.6 Predviđanje gubitaka na mreži – GT Termokos

Gubici u mreži uključuju gubitke u transportnoj mreži termičke energije (TE Kosovo B – GT Termokos) i u distributivnoj mreži termičke energije.

Gubici u transportnoj mreži termoenergije TE Kosovo B – GT Termokos, predviđaju se 2% ili 5,206 MWh.

Za 2020 godinu u distributivnoj mreži predviđa se nivo gubitka od 6,7%, što predstavlja prosečno smanjenje nivoa gubitka od 0,10% u odnosu na prethodnu godinu / sezonu.

Očekuje se da će sprovođenje projekta sanacije i proširenja mreže od strane Evropske Komisije, koji je u toku - uticati na smanjenje gubitaka u distributivnoj mreži - određeni broj mrežnih segmenata završen je 2019 godine, dok su segmenti za druge je predviđeno da budu završeni tokom 2020 godine.

Tabela u nastavku predstavlja detalje gubitaka u transportnoj mreži (kogeneracija, TE Kosovo B - GT Termokos) i gubitaka u distributivnoj mreži za godinu 2020.

Tab. 2.6 Gubici u transportnoj i distributivnoj mreži termičke energije - GT Termokos za 2020 godinu

Mesec	Kvantitativni Gubici u trans mreži. (MWh_{TH})	Gubici u trans mreži. (%)	Kvantitativni gubici u Distrib. mreži. (MWh_{TH})	Gubici u Distrib. mreži (%)	Ukupni gubici na mreži (MWh_{TH})	Ukupni gubici na mreži (%)
Januar	1049	2.0%	3,513	6.7%	4,562	8.7%
Februar	856	2.0%	2,881	6.7%	3737	8.7%
Mart	792	2.0%	2,669	6.7%	3,461	8.7%
April	294	2.0%	999	6.7%	1293	8.7%
Oktobar	332	2.0%	1,126	6.7%	1,458	8.7%
Novembar	857	2.0%	2,880	6.7%	3,737	8.7%
Decembar	1026	2.0%	3,361	6.7%	4,387	8.7%
Ukupno	**5,206**	**2.0%**	**17,429**	**6.7%**	**22,635**	**8.7%**

2.1.7 Proizvodnja termičke energije – GT Termokos

Generalno se procenjuje da planovi proizvodnje termičke energije pokrivaju projektovanu potražnju za termičkom energijom (potrošnjom). Planovi za proizvodnju termičke energije takođe odražavaju gubitke mreže, kao i energetsku efikasnost.

Kao što je gore rečeno, GT Termokos zasniva proizvodnju termičke energije na kogeneracijskim postrojenjima u TE Kosovo B nominalnog kapaciteta od 140MW_{TH}. Međutim, GT Termokos ima sopstveni rezervni proizvodni kapacitet nominalnog kapaciteta od 134 MW_{TH}, koja planira da ih koristi na kraći vremenski period, samo u slučaju neplaniranih prekida rada kogeneracionih postrojenja u TE Kosovo B. Predviđena bruto proizvodnja iz toplane GT Termokos je 6,819 MWh_{TH} s obzirom na efikasnost kotlova od 85%, dok je bruto proizvodnja termičke energije iz kogeneracijskih postrojenja, kao glavnog nosioca proizvodnje, mnogo veća 260,284 MWh_{TH}.

Tabela u nastavku predstavlja godišnje prognoze (za 2020 godinu) bruto proizvodnje termičke energije iz kogeneracije i proizvodnih kapaciteta toplane.

Tab. 2.7 Bruto godišnja proizvodnja termičke energije – GT Termokos za 2020 godinu

Bruto proizvodnja termičke energije	
Proizvodnja termičke energije kogeneracijom -TC Kosovo B (MWh_{TH})	260,284
Proizvodnja termičke energije u toplanu (MWh_{TH})	6,819
Ukupna bruto proizvodnja (MWh_{TH})	**267,103**

Sledeća tabela predstavlja podatke o bruto i neto proizvodnji termičke energije po mesecima za 2020 godinu.

Tab. 2.8 Bruto i neto proizvodnji termičke energije po mesecima - *GT Termokos za 2020 godinu*

PROIZVODNJA TERMIČKE ENERGIJE – 2020 GODINA								
Opis / mesec	**Januar**	**Februar**	**Mart**	**Apr.**	**Okt**	**Nov.**	**Dec.**	**Ukupno/Pres.**
Energija iz goriva (MWh)	1,337	1,337	1,337	669	669	1,337	1,337	8,023
Termička efikasnost proizvodnih prostrojenja u Toplanu (%)	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Bruto proizvodnja u proizvodnim prostrojenjima u Toplanu (MWh)	1,137	1,137	1,137	568	568	1,137	1,137	6,820
Bruto proizvodnja u postrojenjima za kogeneraciju (ako je primenljivo) (MWh)	52,455	42,823	39,598	14,677	16,606	42,816	51,308	260,284
Ukupna bruto proizvodnja termičke energije (MWh)	53,592	43,960	40,734	15,246	17,174	43,952	52,445	267,103
Kvantitativni gubici u transportnoj mreži (ako je primenjivo) (MWh)	1,049	856	792	294	332	856	1,026	5,206
Samopotrošnja (MWh)	112	101	112	34	34	108	122	623
Neto proizvodnja termičke energije (MWh)	**52,431**	**43,002**	**39,831**	**14,918**	**16,808**	**42,988**	**51,296**	**261,275**

2.1.8 Godišnji bilans termičke energije – GT Termokos

Tab. 2.9 Godišnji bilans termičke energije – GT Termokos za 2020 godinu

Br.	Opis	Jedinica	Vred.
1	Energija iz goriva - mazut	(MWh_{TH})	8,023
2	Termička efikasnost proizvodnih prostrojenja u Toplanu	(%)	85%
3	Bruto proizvodnja termičke energije u Postrojenjima za proizvodnju Toplane	(MWh_{TH})	6,820
4	Bruto proizvodnja termičke energije u kogeneracijskim postrojenjima	(MWh_{TH})	260,284
5	Ukupna Bruto proizvodnja termičke energije	(MWh_{TH})	267,103
6	Kvantitativni gubici u transportnoj mreži (mreža kogeneracije)	(MWh_{TH})	5,206
7	Procentualni gubici u transportnoj mreži	(%)	2.0%
8	Samopotrošnja	(MWh_{TH})	623
9	Neto proizvodnja termičke energije / termička energija uvedena u Distributivnu mrežu	(MWh_{TH})	261,275
10	Kvantitativni gubici u distributivnoj mreži	(MWh_{TH})	17,429
11	Procentualni gubici u distributivnoj mreži	(%)	6.7%
12	Snabdevanje termičkom energijom	(MWh_{TH})	243,846
13	Potrošnja goriva	(ton)	710
14	Površina grejanja - godišnji prosek	m^2	1,399,249
15	Broj termostanica (aktivnih / pasivnih)	-	465/10
16	Instalirani proizvodni kapacitet	MW	274
17	Dužina mrežnog cevovoda	km	82

2.2 GT ĐAKOVICA

2.2.1 Sistem termičke energije

GT Gradsko grejanje A.D. u Đakovici nudi usluge centralnog grejanja koje rade u javnom, komercijalnom i sektoru domaćinstva na teritoriji grada Đakovice.

Zbog visokih troškova goriva - mazuta - sa kojima kotlovi rade, što je teško priuštiti, GT Đakovica nudi smanjenu isporuku. Normalan i neovisan rad može se postići promenom goriva za koje je planirana izgradnja nove toplane i kogeneracijske jedinice električne i toplotne energije, što će se finansirati sredstvima Evropske Komisije, kao npr. deo programa IPA II (2015).

2.2.2 Kapaciteti za Proizvodnju Termičke Energije

GT Gradsko grejanje A.D. Đakovica ima na raspolaganju dva kotla sa ukupnim sledećim instaliranim kapacitetom:

Tab. 2.10 Tehničke karakteristike kotlova – GT Đakovica

PODACI O KAPACITETIMA PROIZVODNJE TERMIČKE ENERGIJE						
Proizvodna jedinica	**Godina puštanja na rad**	**Termički instalirani kapacitet (MW)**	**Termički kapacitet na raspolaganju (MW)**	**Termička efikasnost (%)**	**Vrsta goriva**	**Potrošnja goriva (kg/ MWh)**
Kotlovi 1 VKLM-16 TPK Zagreb	1981	18.6	13.02	70%	Mazut	130.50
Kotlovi 1 VKLM-20 TPK Zagreb	1994	20	14.8	74%	Mazut	113.75
Ukupno		**38.6**	**27.82**	**72%**		**122.125**

Kotlovi su prilično amortizovani sa čestim tehničkim nedostacima koji stvaraju poteškoće u radu. Posebno su problematične cevi ekonomajzera, čije je često curenje jedan od glavnih uzroka niske termičke efikasnosti, odnosno velikih gubitaka u proizvodnji.

2.2.3 Distributivna mreža – GT Đakovica

Distributivna mreža GT "Gradsko Grejanje" A.D. u Đakovici je podeljen na dve grane, kao što je prikazano u donjoj tabeli.

Tab. 2.11 Karakteristike distributivne mreže – GT Đakovica

	Stara mreža	**Nova mreža**
Orijentacija	Severni deo	Južni deo
Pravac	Iz O.Š. Zekeria Rexha	Iz Gradske Bolnice
Godina početka	1980	2001
Tip mreže	Klasika u betonskom kanalu	Sa predizolovanim cevima

Snabdevanje grejanjem vrši se sistemom indirektnog grejanja (preko izmenjivača grejanja u termostanicama).

Mrežni sistem je dvo-cevni indirektni; na osnovu ocena najnovije studije fizibiliteta, primarna distributivna mreža duga je oko 15,5 km / 31 km ceva. Ukupan broj podstanica je 302, dok je trenutno aktivno 180 termičke podstanica.

2.2.4 Predviđanje Razvoja Sistema Termičke Energije – GT Đakovica

GT Đakovica, dugoročni proizvodni planovi termičke energije na trenutnom projektu, koji je u završnoj fazi dobijanja odgovarajućih dozvola i započinjanja izgradnje, za novu toplanu koja uključuje kogeneracijsku jedinicu sa gorivom na biomasu. Ovaj projekat će imati uticaja na stvaranje sigurnog, ekonomski povoljnog i odgovarajućeg resursa u pogledu zaštite životne sredine. Trenutni proizvodni kapaciteti planirani prema trenutnom projektu su:

- Jedinice (kotlovi) za proizvodnju termičke energije samo nominalnog kapacitetal 2 x 5.5 MW_{TH};
- Jedinica za električnu i termičku kogeneraciju sa kapacitetima 1.2 MW_{EL} i 4MW_{TH};

Budući da je plan sprovođenja projekta odložen zbog procedura, završetak radova za novu toplanu očekuje se krajem 2020 godine, pa je tokom 2020 godine planirano da se proizvodnja termičke energije zasniva na postojećim kotlovima na mazut.

Kao naredne aktivnosti projekta za novu toplanu, u narednim godinama očekuju se značajna ulaganja u termičku mrežu, radi sanacije i proširenja mreže, što će rezultirati proširenjem baze kupaca, odnosno povećanjem površine grejanja koja je povezana sa sistemom centralnom grejanju GT Đakovica.

Međutim, u 2020 godini biće preduzete neke hitne popravke u kotlovima / grejačima kako bi se povećala temička efikasnost kotlova i u distributivnoj mreži kako bi se povećala termička efikasnost kotlova, odnosno smanjili gubici na mreži. Takođe je planirano malo povećanje grejne površine za oko 7.000 m2 - detalji su predstavljeni u donjoj tabeli:

Tab. 2.12 Planirano proširenje grejne površine– GT Đakovica za 2020 godinu

Godina	Tren.Povr.Grejanja (m2)	Proš. Grejne Površ. (m2)	Površ. uključ. na Potp. grejanje (m2)
2019	80,000	-	80,000
2020	80,000	7,000	87,000

2.2.5 Predviđanje Potražnje za Termičkom Energijom – GT Đakovica

Dugoročne projekcije razvoja sistema centralnog grejanja GT Đakovica za proizvodnju termičke energije uglavnom se zasnivaju na trenutnom projektu nove toplane, koji uključuje jedinicu za kogeneraciju sa gorivom na biomasu. Ove razvojne projekcije takođe uključuju planove za sanaciju postojeće mreže i proširenje distributivne mreže.

To će uticati na povratak kupaca (trenutno "pasivni") i povećanju baze kupaca, a posledično i na povećanje grejne površine, koje su odrednice povećane potrošnje grejanja. Takođe, razvojne projekcije će uticati na smanjenje gubitaka u mreži i u sistemu, generalno.

Međutim, kao što je gore napomenuto, zbog dinamičnog plana implementacije novog projekta grejanja za koji se očekuje da će biti završen u decembru 2020 godine, za ovu godinu se predviđa smanjeno snabdevanje koje odražava ograničene mogućnosti za obezbeđivanje mazuta i posledično takođe ograničena proizvodnja termičke energije.

2.2.6 Detalji dugoročne prognoze potražnje – GT Đakovica

Predviđanje potražnje uglavnom se zasniva na ograničenim finansijskim mogućnostima za snabdevanje gorivom i posledično smanjenoj proizvodnji i ponudi. Međutim, planiran je vrlo mali porast broja kupaca (njihov prelazak iz pasivnog u aktivni status). Dakle, za 2020 gopdinu vrlo mali porast grejne površine od samo oko 7,000 m2 (gornja tabela 2.12).

Sledeća tabela predstavlja godišnje planiranje potražnje, odnosno snabdevanje termičkom energijom.

Tab. 2.13 Predviđanje ponude / potražnje za termičkom energijom- GT Đakovica za 2020 godinu

ZAHTEV KUPACA ZA TERMIČKOM ENERGIJOM – GODINA 2020									
	Domaćinstvo			Tržišni i Institut. kupci			Ukupni Kupci		
	Grejna površ. (m^2)	Term. Kapac. (MW)	Količ. term. ener. (MWh)	Grejna povr. (m^2)	Term. Kapac. (MW)	Količ. term. ener. (MWh)	Grejna povr (m^2)	Term. Kapac. (MW)	Količ. term. ener. (MWh)
Januar	34,534	3.45	753	45,100	5.41	1,031	79,634	8.87	1,784
Februar	34,534	3.45	736	45,100	5.41	884	79,634	8.87	1,620
Mart	-	-	-	-	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktobar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembar	35,100	3.51	230	52,000	6.24	427	87,100	9.75	657
Decembar	35,100	3.51	566	52,000	6.24	941	87,100	9.75	1,507
Ukupno / Proseč.	**34,817**	**3.48**	**2,285**	**48,550**	**5.83**	**3,283**	**83,367**	**9.31**	**5,568**

Kao što se vidi iz tabele, da bi se gorivo (mazut) koristilo što racionalnije, predviđeno je da se snabdevanje smanji na nekoliko meseci grejne sezone koji su topliji. U martu, aprilu i oktobru nije se planiralo snabdevanje termičkom energijom, dok se u novembru predvidelo snabdevanje tek u drugoj polovini ovog meseca - to je zbog nedovoljne količine raspoloživog goriva.

Sledeća tabela prikazuje planiranu potražnju za termičkom energijom, uključujući gubitke u mreži.

Tab. 2.14 Predviđanje potrošnje termičke energije plus gubici u mreži za 2020 godinu

TERMIČKA ENERGETSKA POTRAŽNJA (ZAHTEV KUPACA PLUS GUBITKE U MREŽI) – GODINA 2020								
Opis	**Januar**	**Februar**	**Mart**	**Apr.**	**Okt.**	**Nov**	**Decem.**	**Ukupno**
Zahtev kupaca za termičkom energijom (MWh)	1,784	1,620	-	-	-	657	1,507	5,568
Ukupni kvantitativni gubici u mreži (MWh)	446	405	-	-	-	164	377	1,392
Ukupan minus. plus gubici (MWh)	2,230	2,025	-	-	-	821	1,884	6,960

2.2.7 Predviđanje gubitka mreže – GT Gjakovica

U 2020 godini, predviđa se da će nivo gubitaka u distributivnoj mreži biti oko 20%, tačnije predviđa se da će kvantitativni gubici u mreži biti 1,392 MWh_{TH}, što je uglavnom zbog zastarele mreže neizolovanih cevi (u severoistočnom delu grada), curenja vode u cevima, itd.

U 2020 godini, planirano je preduzeti hitne popravke i sanaciju najoštećenijih delova mreže, odnosno preventivne mere da se situacija ne pogorša, odnosno da se ne pređe ovaj predviđeni nivo gubitaka mreže.

Sledeća tabela predstavlja godišnje prognoze po mesecima za kvantitativne gubitke i procente nivoa gubitaka u distributivnoj mreži..

Tab. 2.15 Predviđanje gubitaka u distributivnoj mreži - GT Đakovica za 2020 godinu

GUBITCI U MREŽI - GODINA 2020								
Opis	**Januar**	**Februar**	**Mart**	**April**	**Okt.**	**Nov.**	**Dec.**	**Ukupno / Prosečno**
Kvantitativni gubici u transportnoj mreži (ako je primenljiv) (MWh)	-	-	-	-	-	-	-	-
Procentualni gubici u transportnoj mreži (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Kvantitativni gubici u distributivnoj mreži (MWh)	445.80	404.80	-	-	-	164.20	376.80	1,391.60
Procentualni gubici u Distributivnoj mreži (%)	**20.00%**	**20.00%**	-	-	-	**20.00%**	**20.00%**	**20.00%**
Ukupni kvantitativni gubici u mreži (MWh)	445.80	404.80	-	-	-	164.20	376.80	1,391.60
Ukupni gubici na mreži u procentima (%)	**20.00%**	**20.00%**	-	-	-	**20.00%**	**20.00%**	**20.00%**

2.2.8 Predviđanje bruto i neto proizvodnje termičke energije – GT Đakovica

S obzirom na to da će u 2020 godini nastaviti da rade stari kotlovi na mazut, zbog visoke cene, obezbeđivanje mazuta će u velikoj meri zavisiti od subvencija iz Kosovskog budžeta. Iz tog razloga, predviđanje proizvodnje termičke energije uglavnom se zasniva na ograničenim finansijskim mogućnostima za snabdevanje gorivom, i posledično će doći do smanjene proizvodnje.

Takođe, planovi za proizvodnju termičke energije u 2020 godini odražavaju gubitke u mreži, kao i termičku efikasnost kotlova. Tabela u nastavku predstavlja prognozu bruto i neto proizvodnje termičke energije, po mesecima 2020 za godinu.

Tab. 2.16 Predviđanje bruto i neto proizvodnje termičke energije - GT Đakovica za 2020 godinu

PROIZVODNJA TERMIČKE ENERGIJE – godina 2020								
Opis/Mesec	**Januar**	**Februar**	**Mart**	**Apr.**	**Okt.**	**Nov.**	**Dec.**	**Ukup/Prosč.**
Energija iz goriva (MWh)	3,267	2,945	-	-	-	1,258	2,754	10,224
Termička efikasnost proizvodnih Prostrojenja u Toplanu (%)	72%	72%	-	-	-	72%	72%	72%
Bruto Proizvodnja u Postrojenjima za Proizvodnju Toplane (MWh)	2,352	2,120	-	-	-	906	1,983	7,361
Bruto proizvodnja u kogeneracijskim postrojenjima (ako je primenljiv) (MWh)	-	-	-	-	-	-	-	-
Ukupna bruto proizvodnja termičke energije (MWh)	2,352	2,120	-	-	-	906	1,983	7,361
Kvantitativni gubici u transportnoj mreži (ako je primenljiv) (MWh)	-	-	-	-	-	-	-	-
Samopotrošnja (MWh)	121	96	-	-	-	85	99	401
Neto proizvodnja termičke energije (MWh)	2,231	2,024	-	-	-	821	1,884	6,960

2.2.9 Godišnji bilans termičke energije – GT Đakovica

Tab. 2.57 Godišnji bilans termičke energije – Đakovica 2020

OPŠTI BILANS TERMIČKE ENERGIJE - GODINA 2020			
Br.	**Opis**	**Jed.**	**Vred.**
1	Energija iz goriva - mazut	(MWh_{TH})	10,224
2	Termička efikasnost proizvodnih Prostrojenja u Toplanu	(%)	72%
3	Bruto proizvodnja termičke energije proizvodnih Postrojenjima u Toplanu	(MWh_{TH})	7,361
4	Bruto proizvodnja termičke energije u kogeneracijskim postrojenjima	(MWh_{TH})	-
5	Ukupna Bruto Proizvodnja termičke energije	(MWh_{TH})	7,361
6	Kvantitativni gubici u transportnoj mreži (kogeneracijska mreža)	(MWh_{TH})	-
7	Procentualni gubici u transportnoj mreži	(%)	-
8	Samopotrošnja	(MWh_{TH})	401
9	Neto Proizvodnja termičke energije / termička energija uvedena u Distributivnu mrežu	(MWh_{TH})	6,960
10	Kvantitativni gubici u distributivnoj mreži	(MWh_{TH})	1,392
11	Procentualni gubici u distributivnoj mreži	(%)	20.00%
12	Zahtev / Snabdevanje termičkom energijom	(MWh_{TH})	5,568
13	Potrošnja goriva	(ton)	900
14	Površina grejanja	m^2	87,120
15	Broj termostanica (pasivnih / aktivnih)	-	302/180
16	Instalirani proizvodni kapacitet	MW	38.6
17	Dužina mrežnog cevovoda	km	31

2.3 Opšti godišnji bilans termičke energije 2020

Tab. 2.18 Opšti bilans termičke energije 2020

Br.	Opis	Jed.	GT Termokos	GT Gjakova	Ukupan Sektor
1	Energija iz goriva - mazut	(MWh_{TH})	8,023	10,224	18,247
2	Bruto proizvodnja termičke energije u kogeneracijskim Postrojenjima u Toplanu	(MWh_{TH})	6,820	7,361	14,181
3	Bruto proizvodnja termičke energije u kogeneracijskim postrojenjima	(MWh_{TH})	260,284	-	260,284
4	Ukupna Bruto Proizvodnja termičke energije	(MWh_{TH})	267,103	7,361	274,465
5	Humbjet sasiore në rrjetin e transportit (rrjetin e kogjenerimit)	(MWh_{TH})	5,206	-	5,206
6	Kvantitativni gubici u transportnoj mreži	(%)	2.00%	-	2.00%
7	Samopotrošnja	(MWh_{TH})	623	401	1,024
8	Neto Proizvodnja termičke energije / termička energija uvedena u Distributivnu mrežu	(MWh_{TH})	261,275	6,960	268,235
9	Kvantitativni gubici u distributivnoj mreži	(MWh_{TH})	17,429	1,392	18,821
10	Procentualni gubici u distributivnoj mreži	(%)	6.7%	20.0%	7.0%
11	Snabdevanje termičkom energijom	(MWh_{TH})	243,846	5,568	249,414
12	Potrošnja goriva	(ton)	710	900	1,610
13	Površina grejanja	m^2	1,399,249	87,120	1,486,369
14	Broj termostanica (pasivnih / aktivnih)	-	465/10	302/180	767 / 190
15	Instalirani proizvodni kapacitet	MW_{TH}	274	38.6	312.6
16	Dužina mrežnog cevovoda	km	82	31	113

Kraj dokumenta