



Broj: 02-05-14744-7/18
Sarajevo, 22.03.2018. godine

Na osnovu člana 26. i 28. stav (4) Zakona o Vladi Kantona Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj: 36/14 - Novi prečišćeni tekst i 37/14 – Ispravka), Vlada Kantona Sarajevo je na **119.** sjednici održanoj **22.03.2018.** godine, donijela sljedeći

ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se Prijedlog odluke o usvajanju "Bilansa energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018. godinu".
2. Predlaže se Skupštini Kantona Sarajevo da donese odluku iz tačke 1. ovog Zaključka.

P R E M I J E R

Elmedin Konaković

Dostaviti:

1. Predsjedavajuća Skupštine Kantona Sarajevo
2. Skupština Kantona Sarajevo
3. Premijer Kantona Sarajevo
4. Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo
5. Evidencija
6. A r h i v a



web: <http://vlada.ks.gov.ba>
e-mail: vlada@vlada.ks.gov.ba
Tel: + 387 (0) 33 562-068, 562-070
Fax: + 387 (0) 33 562-211
Sarajevo, Reisa Džemaludina Čauševića 1



Na osnovu čl. 18. stav 1. tačka m) Ustava Kantona Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 1/96, 2/96 - Ispravka, 3/96 - Ispravka, 16/97, 14/00, 4/01, 28/04, 6/13 i 31/17), Skupština Kantona Sarajevo, na __ sjednici održanoj _____ 2018. godine, donijela je

ODLUKU

I

Usvaja se "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu", koji je sastavni dio ove Odluke.

II

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u "Službenim novinama Kantona Sarajevo".

Broj: 01-05-_____/18
Sarajevo, _____

PREDSJEDATELJICA
SKUPŠTINE KANTONA SARAJEVO

Prof. Ana Babić

O B R A Z L O Ž E N J E

PRAVNI OSNOV

Pravni osnov za donošenje ove Odluke je sadržan u čl. 18. stav 1. tačka m) Ustava Kantona Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 1/96, 2/96 - Ispravka, 3/96 - Ispravka, 16/97, 14/00, 4/01, 28/04, 6/13 i 31/17).

RAZLOZI ZA DONOŠENJE

Shodno Programu rada Ministarstva privrede Kantona Sarajevo za 2018.godinu, a na osnovu raspoloživih podataka (izvještaji i planovi) distributera energije i energenata, iskazane potrošnje i iskazanih potreba značajnih potrošača, statističkih podataka Federalnog zavoda za statistiku i Zavoda za informatiku i statistiku Kantona Sarajevo, podataka Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, kao i odgovarajućih analiza i procjena Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, urađen je "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu" (u daljem tekstu: Bilans).

U ovom Bilansu, prikazane su energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu, koje se zasnivaju na detaljnim/potrebnim strukturnim projekcijama potrošnje: električne energije, prirodnog gasa, naftnih derivata i čvrstih goriva za 2018.godinu. Dalje, navedene su mogućnosti unaprjeđenja elektroenergetskog sektora, gasnog sektora, sektora naftnih derivata i sektora čvrstih goriva, te su date perspektive korištenja obnovljivih izvora energije. Specificirane su preventivne i operativne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetskom snabdijevanju Kantona Sarajevo.

Također, u ovom Bilansu, dati su pokazatelji realizacije energetskog bilansa Kantona Sarajevo za 2017.godinu, koji se zasnivaju na detaljnim/potrebnim strukturnim pregledima potrošnje: električne energije, prirodnog gasa, naftnih derivata i čvrstih goriva. Sačinjena je analiza pokazatelja potrošnje energije/energenata u Kantonu Sarajevo za 2017.godinu, koja se zasniva na analizama parametara strukturne potrošnje u pojedinačnim energetskim sektorima, te je za toplifikacione sisteme data analiza proizvodnje/ispоруke toplotne energije. Za gasni sektor, data je i potrošnja po sektorima: stambeni sektor, industrija, sektor usluga i toplifikacioni sistemi, te je dat prikaz udjela podsektora u potrošnji prirodnog gasa u sektoru usluga. Dalje, data je ocjena sadašnjeg stanja elektroenergetskog sektora, gasnog sektora - razmatrajući sigurnost snabdijevanja prirodnom gasom, stanje gasne infrastrukture i trend broja kupaca ovog energenta, te su date ocjene sadašnjeg stanja sektora naftnih derivata i sektora čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo, kao i struktura izvršenih ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju elektroenergetskih objekata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini.

"Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu", urađen je sa pretpostavkom da će snabdijevanje energijom i energentima biti uredno, a u slučaju poremećaja u snabdijevanju Kantona Sarajevo, bit će poduzete odgovarajuće mjere za alternativno obezbjeđenje raspoloživih energenata.

Na osnovu gore navedenog, predlaže se Skupštini Kantona Sarajevo da donese Odluku kojom se usvaja "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu".

**Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
KANTON SARAJEVO
Ministarstvo privrede**

**BILANS ENERGETSKIH POTREBA
KANTONA SARAJEVO ZA 2018. GODINU**

Sarajevo, februar/veljača 2018. godina

S A D R Ž A J

Oznaka	Naziv	Str.
	Uvod - Cilj i svrha izrade energetskeg bilansa	3
1.	Pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2017.godinu	4
1.1.	Električna energija	5
1.2.	Prirodni gas	7
1.3.	Naftni derivati	9
1.4.	Čvrsta goriva	10
2.	Analiza pokazatelja potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 2017.godinu	11
2.1.	Analiza pokazatelja potrošnje električne energije	11
2.2.	Analiza pokazatelja potrošnje prirodnog gasa	12
2.3.	Analiza pokazatelja potrošnje naftnih derivata	14
2.4.	Analiza pokazatelja potrošnje čvrstih goriva	14
2.5.	Toplifikacioni sistemi-analiza proizvodnje/ispоруke toplotne energije	14
3.	Ocjena sadašnjeg stanja energetskeg sektora u Kantonu Sarajevo	16
3.1.	Ocjena sadašnjeg stanja elektroenergetskeg sektora	16
3.2.	Ocjena sadašnjeg stanja gasnog sektora	17
3.2.1.	Sigurnost snabdijevanja prirodnim gasom	17
3.2.2.	Stanje gasne infrastrukture i broja kupaca	18
3.3.	Ocjena sadašnjeg stanja sektora naftnih derivata	19
3.4.	Ocjena sadašnjeg stanja sektora čvrstih goriva	19
4.	Energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu	20
4.1.	Električna energija	20
4.2.	Prirodni gas	21
4.3.	Naftni derivati	23
4.4.	Čvrsta goriva	23
4.5.	Zbirni pregled energetskeg potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu	24
5.	Mogućnosti unaprjeđenja energetskeg sektora u Kantonu Sarajevo	26
5.1.	Mogućnosti unaprjeđenja elektroenergetskeg sektora	26
5.2.	Mogućnosti unaprjeđenja gasnog sektora	28
5.3.	Mogućnosti unaprjeđenja sektora naftnih derivata	29
5.4.	Mogućnosti unaprjeđenja sektora čvrstih goriva	29
5.5.	Perspektive korištenja obnovljivih izvora energije	29
6.	Aktivnosti za situaciju poremećaja u energetskeg snabdijevanju Kantona Sarajevo	30
6.1.	Preventivne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetskeg snabdijevanju	31
6.2.	Operativne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetskeg snabdijevanju	32
7.	Zaključna razmatranja	34

Uvod - Cilj i svrha izrade energetskog bilansa

Bilans energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu je dokument koji ima za cilj da definiše neophodne elemente i pokazatelje energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu, procjenom potreba korisnika za električnom energijom, prirodnim gasom, naftnim derivatima i čvrstim gorivima na osnovu dosadašnjih pokazatelja i trendova potrošnje energije/energenata.

Osnova za izradu Bilansa energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu su podaci (izvještaji i planovi) energetskih subjekata koji su distributeri pojedinih vrsta energije i energenata na području Kantona Sarajevo: JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo, KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo, KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo, BAGS-Energotehnika d.d. Vogošća, UNIS-Energetika d.o.o. Sarajevo, KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo i drugi distributeri čvrstih goriva, distributeri naftnih derivata (Holdina d.o.o. Sarajevo, Energopetrol d.d. Sarajevo, Petrol BH Oil Company d.o.o. Sarajevo, G-Petrol d.o.o. Sarajevo, Hifa Petrol d.o.o. Sarajevo i dr.), te statistički podaci Federalnog zavoda za statistiku i Zavoda za informatiku i statistiku Kantona Sarajevo, podaci Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, kao i analize i procjene Ministarstva privrede Kantona Sarajevo.

Međutim, treba naglasiti da ovaj energetski bilans predstavlja parcijalnu energetsku analitiku koja ne prati potpune energetske tokove (primarna energija, energetske transformacije i finalna energetska potrošnja), jer se njegova izrada zasniva na bazi postojećih/raspoloživih podataka koje dostavljaju naprijed pomenuti energetski subjekti, odnosno subjekti za snabdijevanje energijom/energentima. Treba napomenuti, da pomenuta pravna lica nemaju izraženu potrošnju prema kategorijama potrošača kako to radi EUROSTAT i IEA, tj. rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (razvrstana po granama).

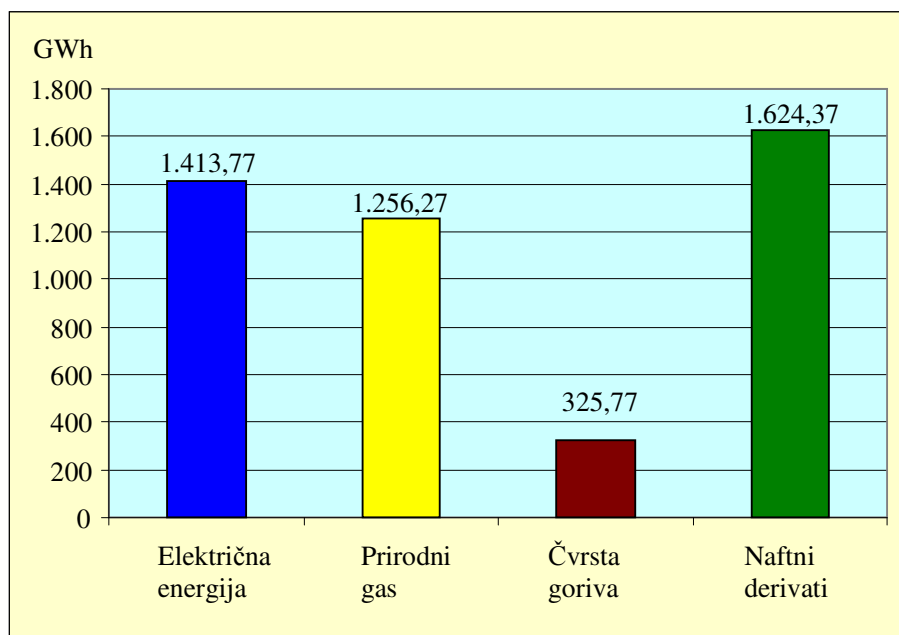
1. Pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2017.godinu

U Tabeli 1. i na Slici 1. dati su osnovni pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2017.godinu.

U Kantonu Sarajevo u 2017.godini je isporučena energija u iznosu od **4.620,18 GWh**, od čega je: električna energija u iznosu od 1.413,77 GWh ili 30,60%, prirodni gas 1.256,27 GWh ili 27,19%, čvrsta goriva 325,77 GWh ili 7,05% i naftni derivati 1.624,37 GWh ili 35,16%.

Tabela 1. Pregled potrošnje energije/energenata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

Energija/Energent	Vrsta	Naturalnih jedinica	GWh	TJ
Električna energija	Bruto	1.413.771 MWh	1.413,77	5.089,57
	Neto	1.304.866 MWh	1.304,87	4.697,53
Prirodni gas	Bruto	135,666 mil. Sm ³	1.256,27	4.522,57
	Neto	135,244 mil. Sm ³	1.252,36	4.508,50
Čvrsta goriva	Čvrsta goriva	97.283 t	325,77	1.172,77
Naftni derivati	Naftni derivati	173.358.997 lit.	1.624,37	5.847,73
Ukupno			4.620,18	16.632,65



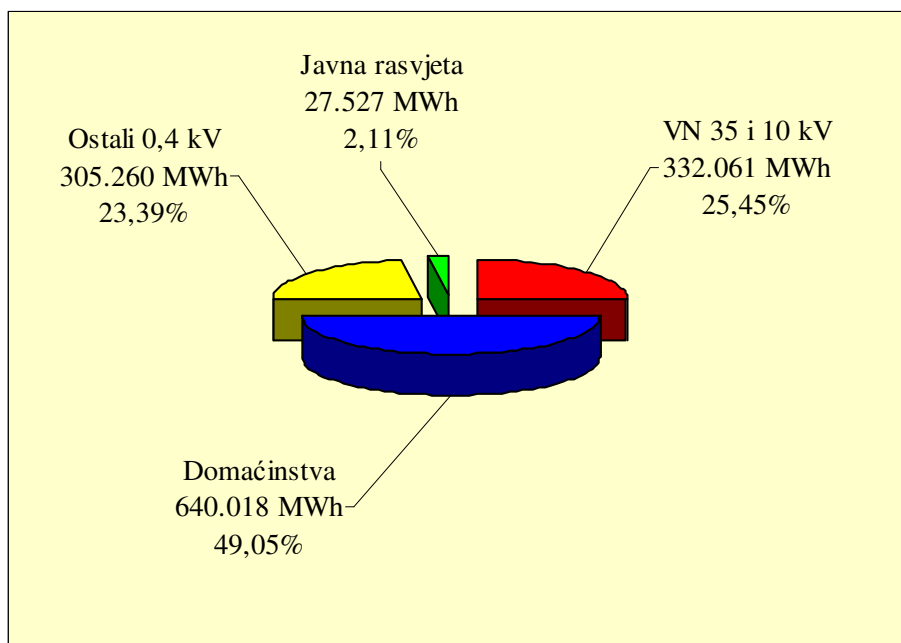
Slika 1. Prikaz isporučene energije u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

1.1. Električna energija

Prema podacima JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo, u Tabeli 2. dat je pregled potrošnje električne energije, a na Slici 2. prikaz neto potrošnje električne energije po kategorijama kupaca, u Kantonu Sarajevo u 2017.godini (procjena). Pored Kantona Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo električnu energiju isporučuje u Bosansko-podrinjski kanton.

Tabela 2. Pregled potrošnje električne energije u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

Mj.	Bruto potrošnja MWh	Gubici MWh	Neto potrošnja MWh	Visoki napon (VN)		Niski napon (NN)		
				VN 35 kV MWh	VN 10 kV MWh	Domać. MWh	Ostali 0,4 kV MWh	Javna rasvjeta MWh
1	152.073	14.574	137.499	1.436	29.903	71.126	32.051	2.983
2	119.270	4.829	114.441	1.405	23.408	61.418	25.741	2.469
3	119.089	6.639	112.450	1.792	25.307	58.031	24.913	2.407
4	111.957	8.724	103.233	1.498	24.438	51.304	23.883	2.110
5	101.577	3.111	98.466	1.375	24.565	49.253	21.495	1.778
6	103.307	6.904	96.403	1.293	25.592	45.531	22.285	1.702
7	102.955	4.004	98.951	1.163	27.073	45.196	23.775	1.744
8	104.883	6.269	98.614	1.232	27.463	43.720	24.206	1.993
9	100.639	7.684	92.955	1.199	24.592	43.451	21.626	2.087
10	115.024	11.855	103.169	1.461	25.800	48.553	24.862	2.493
11	129.801	11.957	117.844	1.474	27.789	57.347	28.427	2.807
12	153.197	22.356	130.841	1.367	29.436	65.088	31.996	2.954
Σ	1.413.771	108.905	1.304.866	16.695	315.366	640.018	305.260	27.527
Udio u bruto (%)		7,70	92,30	1,18	22,31	45,27	21,59	1,95
Udio u neto potrošnji (%)				1,28	24,17	49,05	23,39	2,11



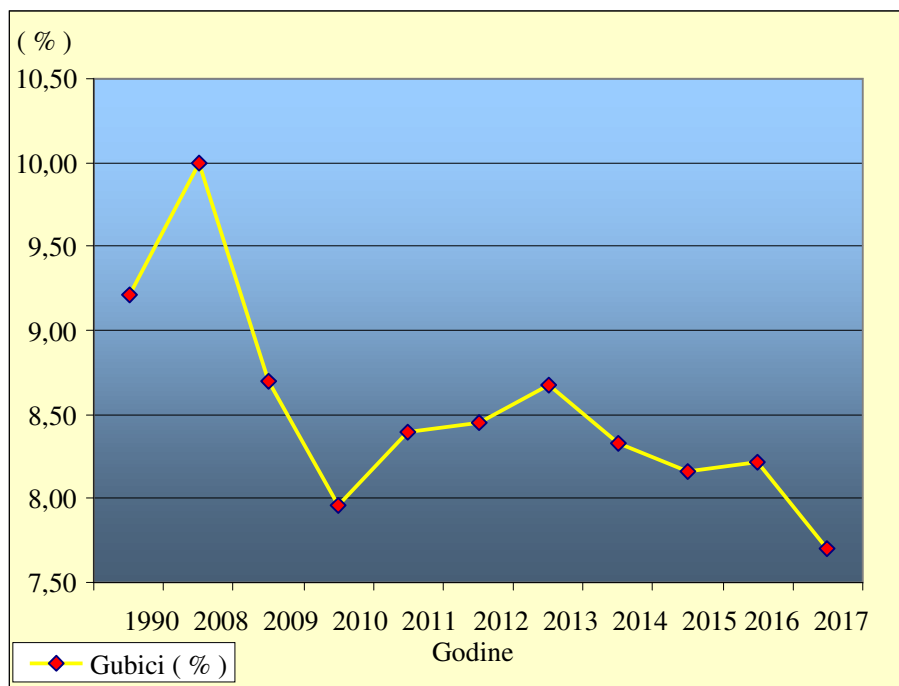
Slika 2. Prikaz neto potrošnje električne energije po kategorijama kupaca

Neto potrošnja električne energije u Kantonu Sarajevo u 2017.godini, u odnosu na 2016.godinu, je bila veća za 29.025 MWh ili 2,27%.

U Tabeli 3. dat je pregled potrošnje električne energije, a na Slici 3. prikaz gubitaka električne energije, u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2008.-2017.godina.

Tabela 3. Pregled potrošnje električne energije po godinama u Kantonu Sarajevo za 1990. i period 2008.-2017.godina

Godina	Potrošnja električne energije			
	Bruto (MWh)	Neto (MWh)	Gubici (MWh)	Gubici (%)
1990.	1.336.000	1.213.000	123.000	9,21
2008.	1.235.371	1.111.884	123.487	10,00
2009.	1.274.319	1.163.453	110.866	8,70
2010.	1.302.109	1.198.396	103.713	7,96
2011.	1.334.494	1.222.333	112.161	8,40
2012.	1.336.176	1.223.262	112.914	8,45
2013.	1.334.530	1.218.693	115.837	8,68
2014.	1.341.624	1.229.833	111.791	8,33
2015.	1.406.352	1.291.575	114.777	8,16
2016.	1.390.056	1.275.841	114.215	8,22
2017.	1.413.771	1.304.866	108.905	7,70



Slika 3. Prikaz gubitaka električne energije po godinama u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2008.-2017.godina

Sa Slike 3. i iz Tabele 3. se vidi, da su gubici električne energije u 2017.godini bili 7,70%, i oni su smanjeni u odnosu na 2016.godinu - kada su iznosili 8,22%. Najmanji gubici u proteklih deset godina su bili u 2017.godini i iznosili su 7,70%, dok su prosječni gubici bili 8,46%. Može se zaključiti, da se gubici električne energije u Kantonu Sarajevo kreću oko 8,5%. Gubici električne energije su uglavnom gubici u sistemu distribucije električne energije, a povećani su, jer se radi starijem elektrodistributivnom sistemu (većinom: nadzemna mreža, starije trafostanice i sl.).

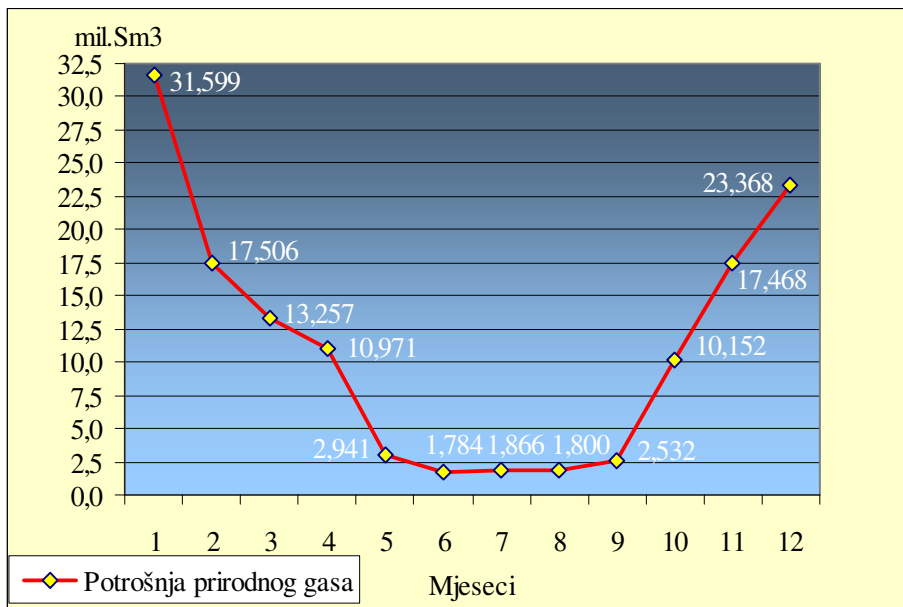
1.2. Prirodni gas

Distribuciju prirodnog gasa, odnosno isporuku prirodnog gasa krajnjim korisnicima u Kantonu Sarajevo, vrši distributer KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo. Pored Kantona Sarajevo, KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo vrši isporuku prirodnog gasa firmi A.D. Sarajevogas, Istočno Sarajevo, koja vrši isporuke krajnjim korisnicima u Istočnom Sarajevu.

U Tabeli 4. dat je pregled potrošnje prirodnog gasa, a na Slici 4. dat je prikaz potrošnje prirodnog gasa po mjesecima, u Kantonu Sarajevo u 2017.godini.

Tabela 4. Pregled potrošnje prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

Mj.	Ukupno Kanton Sarajevo (Sm ³)	Kategorije kupaca u Kantonu Sarajevo			
		Velika privreda (Sm ³)	Mala privreda (Sm ³)	KJKP Toplane (Sm ³)	Domaćinstva (Sm ³)
1	31.598.564	6.945.239	1.564.694	12.765.060	10.323.571
2	17.506.021	3.944.818	904.736	7.261.387	5.395.080
3	13.256.994	3.199.611	636.630	5.331.333	4.089.420
4	10.970.913	2.464.644	475.864	4.530.319	3.500.086
5	2.941.229	1.303.153	205.637	92.705	1.339.734
6	1.784.066	827.434	52.558	19.670	884.404
7	1.866.289	944.666	96.917	18.739	805.967
8	1.800.379	1.001.054	124.062	18.295	656.968
9	2.531.678	1.066.243	117.833	272.430	1.075.172
10	10.151.987	2.479.343	369.422	4.284.511	3.018.711
11	17.467.901	3.882.737	763.709	7.514.277	5.307.178
12	23.368.192	4.844.312	1.060.056	9.937.264	7.526.560
Σ	135.244.213	32.903.254	6.372.118	52.045.990	43.922.851
Udio (%)		24,33	4,71	38,48	32,48

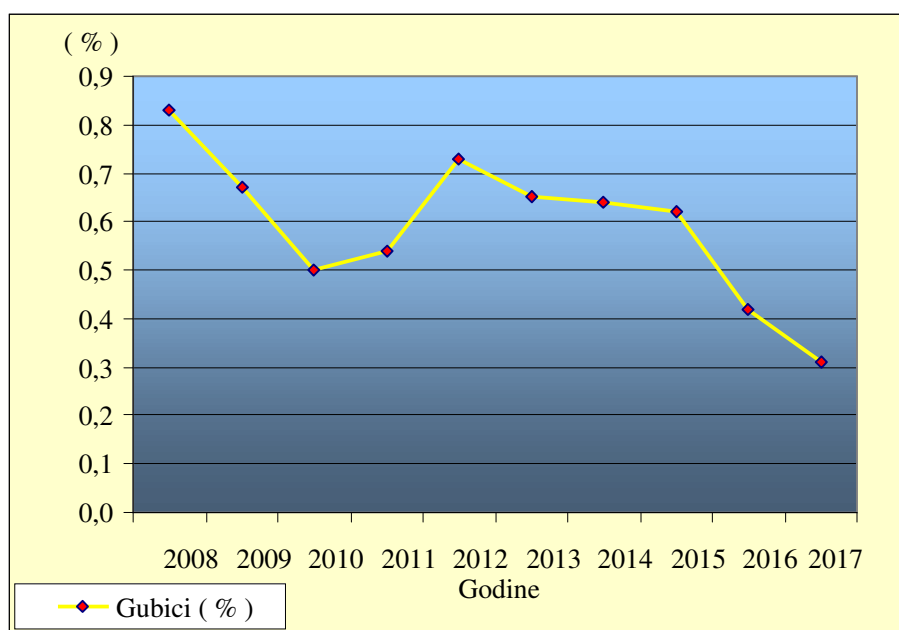


Slika 4. Prikaz potrošnje prirodnog gasa po mjesecima u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

U Tabeli 5. dat je pregled potrošnje prirodnog gasa, a na Slici 5. prikaz gubitaka prirodnog gasa, u Kantonu Sarajevo u periodu 2008.-2017.godina.

Tabela 5. Pregled potrošnje prirodnog gasa po godinama u Kantonu Sarajevo u periodu 2008.-2017.godina

Godina	Potrošnja prirodnog gasa			Gubici (%)
	Bruto (mil. Sm ³)	Neto (mil. Sm ³)	Gubici (mil. Sm ³)	
2008.	146,391	145,172	1,219	0,83
2009.	134,862	133,963	0,899	0,67
2010.	144,602	143,881	0,721	0,50
2011.	148,365	147,557	0,808	0,54
2012.	135,742	134,756	0,986	0,73
2013.	117,839	117,078	0,761	0,65
2014.	99,292	98,654	0,638	0,64
2015.	117,291	116,561	0,730	0,62
2016.	124,769	124,249	0,520	0,42
2017.	135,666	135,244	0,422	0,31
Ukupno	1.304,819	1.297,115	7,704	0,59



Slika 5. Prikaz gubitaka prirodnog gasa po godinama u Kantonu Sarajevo u periodu 2008.-2017.godina

Neto potrošnja prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2017.godini, u odnosu na 2016.godinu, je bila veća za 10,995 mil. Sm³ ili 8,85%.

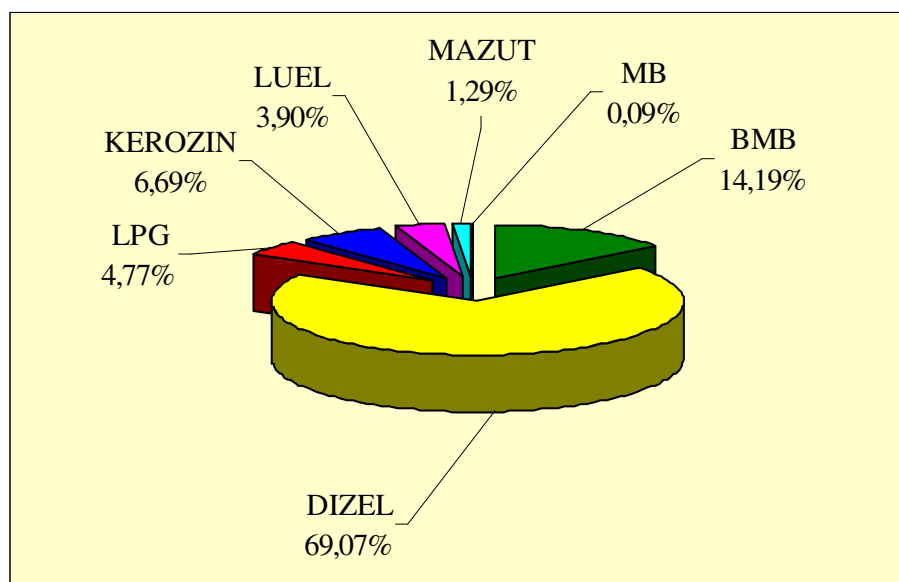
Primjetno je, da su gubici prirodnog gasa počev od 2008.godine (pretežno) u stalnom padu, i da su u 2017.godini iznosili 0,422 mil. Sm³ ili 0,31%, što je u odnosu na gubitke u 2016.godini manje za 0,098 mil. Sm³ ili 18,85%. Pad gubitaka prirodnog gasa ukazuje na povećanje kvaliteta procesa distribucije prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo, odnosno ukazuje i na povećanje stepena sigurnosti u sistemu distribucije prirodnog gasa.

1.3. Naftni derivati

Prema izvještajima o isporukama naftnih derivata u Kantonu Sarajevo dobijenih od uvoznika/distributera naftnih derivata (n/d), u Tabeli 6. dat je pregled potrošnje naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini, a na Slici 6. dat je prikaz udjela (po vrsti n/d) u ukupnoj količini naftnih derivata isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2017.godini. Podaci o n/d se zasnivaju na izvještajima sljedećih distributera: El Tarik Oil d.o.o. Sarajevo, Braća Mujić d.o.o. Sarajevo, Oilmer d.o.o. Sarajevo, Selex d.o.o. Sarajevo, Holdina d.o.o. Sarajevo, Ahmetspahić Petrol d.o.o. Sarajevo, Hifa Petrol d.o.o. Sarajevo, Petrol BH Oil Company d.o.o. Sarajevo, Umax Group d.o.o. Sarajevo, Hasanal d.o.o. Ilijaš, G-Petrol d.o.o. Sarajevo, Energopetrol d.d. Sarajevo, Green Oil d.o.o Sarajevo, H.P. Oil d.o.o. Sarajevo, BP Merol d.o.o. Ilijaš, EOL Petrol d.o.o. Sarajevo, Bulić Company d.o.o. Sarajevo, Zlata Trans d.o.o. Sarajevo, BP Oil d.o.o. Sarajevo, Vektor-Integra d.o.o. Sarajevo, Bucomerc d.o.o. Kiseljak, Nestro Petrol a.d. Banja Luka PJ Vogošća, Polo d.o.o. Kalesija PJ BP Hadžići, Brkić Petrol d.o.o. Zenica Podružnica Sarajevo, AME d.o.o. Breza, Hifa d.o.o Tešanj za Podružnice u Sarajevu, Proming d.o.o. Bugojno za Podružnice u Sarajevu i Messer Tehnoplhin d.o.o. Sarajevo, kao i podacima o potrošnji tečnih goriva u toplifikacionim sistemima.

Tabela 6. Pregled potrošnje naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

Redni broj	Vrsta	Jedinica	Potrošnja 2016.	Potrošnja 2017.	(%) 2016.	(%) 2017.
1.	MB	Litar	0	161.421	0,00	0,09
2.	BMB	Litar	25.683.605	24.607.627	14,45	14,19
3.	DIZEL	Litar	124.419.334	119.733.098	69,98	69,07
4.	LPG	Litar	8.631.992	8.264.711	4,86	4,77
5.	KEROZIN	Litar	11.794.861	11.606.047	6,63	6,69
6.	LUEL	Litar	5.630.180	6.757.600	3,17	3,90
7.	MAZUT	Litar	1.621.493	2.228.493	0,91	1,29
Ukupno n/d		Litar	177.781.466	173.358.997	100,00	100,00



Slika 6. Prikaz udjela u ukupnoj količini naftnih derivata isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

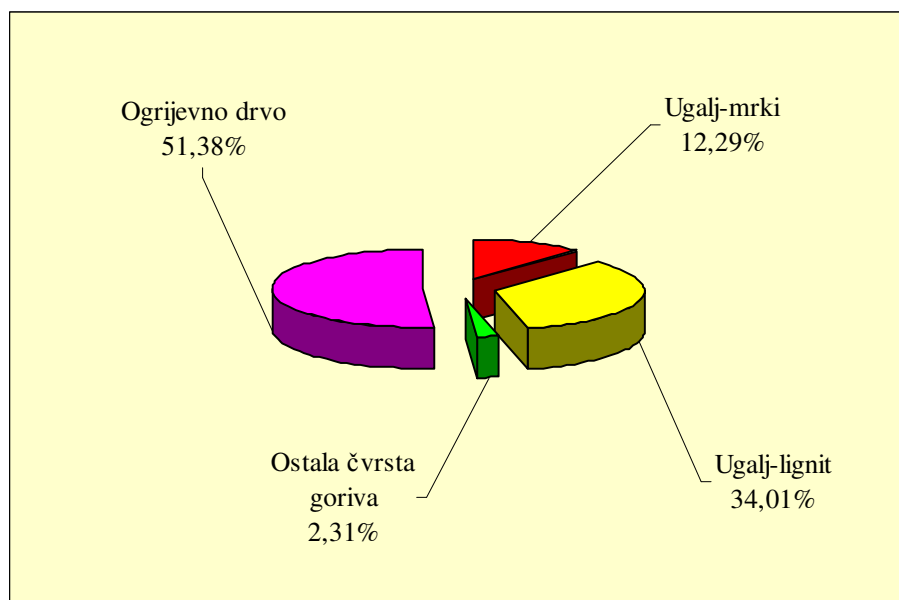
Ukupna potrošnja naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini, u odnosu na 2016.godinu, je bila manja za 4.422.469 litara ili 2,49%.

1.4. Čvrsta goriva

Prema izvještajima o isporukama čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo dobijenih od snabdjevača/distributera čvrstih goriva: KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo, Oganj-Transport d.o.o. Sarajevo, STR Ogrijev Transport Vogošća, Sarfa d.o.o. Sarajevo, Briket d.o.o. Sarajevo i Bio Energy d.o.o. Sarajevo, kao i procjeni isporuka čvrstih goriva za distributere: Drvosječa d.o.o. Sarajevo, Giba-Trade d.o.o. Sarajevo i Bas-Dam d.o.o. Sarajevo, te drugih procjena, u Tabeli 7. dat je pregled potrošnje čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo u 2017.godini, a na Slici 7. dat je prikaz udjela (po vrsti čvrstog goriva) u ukupnoj količini čvrstih goriva isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2017.godini.

Tabela 7. Pregled potrošnje čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

Red. broj	Vrsta čvrstog goriva	Potrošnja 2016.	Potrošnja 2017.	(%) 2016.	(%) 2017.
1.	Ugalj mrki (t)	12.078	11.954	12,57	12,29
2.	Ugalj lignit (t)	33.784	33.090	35,16	34,01
3.	Drveni ugalj (t)	1.600	1.520	1,66	1,56
4.	Drveni briketi (t)	157	139	0,16	0,14
5.	Drveni pelet (t)	640	592	0,67	0,61
6.	Ogrijevno drvo (t)	47.839	49.988	49,78	51,38
Ukupno čvrsta goriva (t)		96.098	97.283	100,00	100,00



Slika 7. Prikaz udjela u ukupnoj količini čvrstih goriva isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2017.godini

2. Analiza pokazatelja potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 2017.godinu

2.1. Analiza pokazatelja potrošnje električne energije

S obzirom da, JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo ne prikazuje potrošnju električne energije po kategorijama potrošača kako to radi EUROSTAT i IEA, tj. rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (industrija razvrstana po granama), u Tabeli 8. dat je pregled potrošnje električne energije u Kantonu Sarajevo za period 2015.-2017.godina, po naponskim nivoima. Za niskonaponsku potrošnju (0,4 kV) dat je pregled potrošnje po strukturi potrošača: Domaćinstva, Ostala potrošnja 0,4 kV i Javna rasvjeta. U grupu ostala potrošnja 0,4 kV spadaju privredna društva koja električnu energiju preuzimaju na niskom naponu.

Tabela 8. Pregled potrošnje električne energije po naponskim nivoima u Kantonu Sarajevo za period 2015.-2017.godina

Distributivna potrošnja	Električna energija (MWh)			Index 2017./2015.	Index 2017./2016.
	2015.	2016.	2017.		
Bruto	1.406.352	1.390.056	1.413.771	100,53	101,71
Neto	1.291.575	1.275.841	1.304.866	101,03	102,27
Gubici	114.777	114.215	108.905	94,88	95,35
Visoki napon (VN)	343.787	324.585	332.061	96,59	102,30
Niski napon (NN)	947.788	951.256	972.805	102,64	102,27
35 kV	10.171	12.648	16.695	164,14	132,00
10 kV	333.616	311.937	315.366	94,53	101,10
Domaćinstva	635.164	630.323	640.018	100,76	101,54
Ostala potrošnja 0,4 kV	286.079	293.931	305.260	106,70	103,85
Javna rasvjeta	26.545	27.002	27.527	103,70	101,94

Analizirajući podatke iz Tabele 8., pored ostalog, moguće je zaključiti sljedeće:

- U 2017.godini došlo je do povećanja bruto potrošnje električne energije u odnosu na 2016.godinu, i to za 23.715 MWh ili 1,71%. Index bruto potrošnje je 101,71.
- Također, u 2017.godini došlo je do povećanja neto potrošnje električne energije u odnosu na 2016.godinu, i to za 29.025 MWh ili 2,27%. Index neto potrošnje je 102,27.
- U 2017.godini došlo je do smanjenja gubitaka električne energije u odnosu na gubitke u 2016.godini, i to za 5.310 MWh ili 4,65%, a u odnosu na gubitke u 2015.godini došlo je također do smanjenja za 5.872 MWh ili 5,12%.
- Na naponskom nivou 35 kV, u 2017.godini došlo je do značajnog povećanja potrošnje električne energije u odnosu na 2016.godinu, i to za 4.047 MWh ili 32,00%, dok je na 10 kV došlo do manjeg povećanja potrošnje, i to za 3.429 MWh ili 1,10%.
- Na naponskom nivou 0,4 kV, u 2017.godini došlo je do povećanja potrošnje električne energije u odnosu na 2016.godinu, i to za 21.549 MWh ili 2,27%.
- Zbirno na naponskim nivoima 35 kV i 10 kV, došlo je do povećanja potrošnje električne energije, i to za 7.476 MWh ili 2,30%.
- Kod grupe potrošača - ostala potrošnja na 0,4 kV, došlo je do povećanja potrošnje električne energije, i to za 11.329 MWh ili 3,85%.
- Na niskom naponu, kod domaćinstava, došlo je do manjeg povećanja potrošnje električne energije, i to za 9.695 MWh ili 1,54%.
- Dalje, na niskom naponu, kod javne rasvjete, došlo je također do rasta potrošnje električne energije, i to za 525 MWh ili 1,94%.

2.2. Analiza pokazatelja potrošnje prirodnog gasa

U Tabeli 9. dat je pregled udjela kategorija kupaca prirodnog gasa u ukupnoj (neto) potrošnji prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2016. i 2017.godini.

Tabela 9. Pregled udjela kategorija kupaca u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2016. i 2017.godini

Naziv kategorije kupca	Potrošnja prirodnog gasa		Udio u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa		Index 2017./2016.
	2017. (Sm ³)	2016. (Sm ³)	2016. (%)	2017. (%)	
KJKP Toplane	52.045.990	49.494.081	39,83	38,48	105,16
Domaćinstva	43.922.851	39.170.364	31,53	32,48	112,13
Velika privreda	32.903.254	29.549.022	23,78	24,33	111,35
Mala privreda	6.372.118	6.035.440	4,86	4,71	105,58
Ukupno	135.244.213	124.248.907	100,00	100,00	108,85

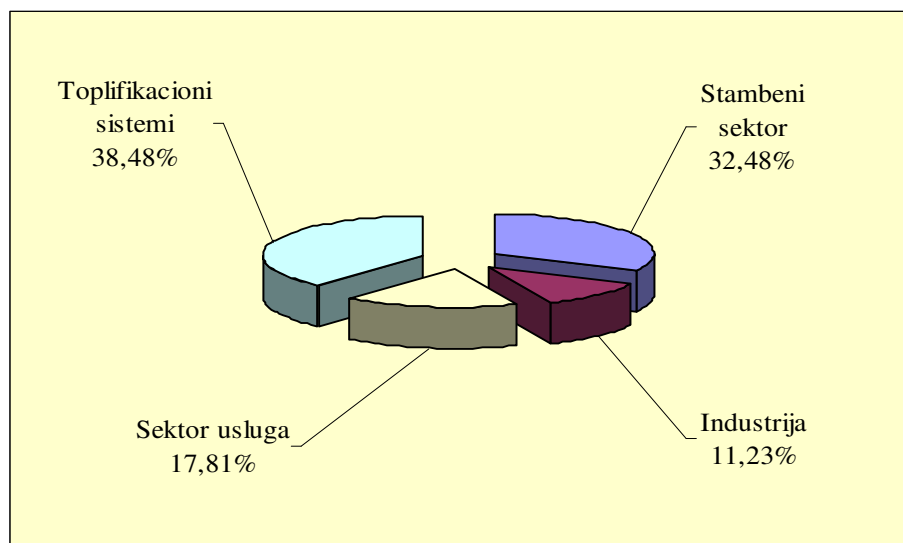
Analizirajući podatke iz Tabele 9., pored ostalog, moguće je zaključiti sljedeće:

- a) Ukupna potrošnja prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2017.godini je 135.244.213 Sm³, gdje: KJKP Toplane učestvuju sa 38,48%, Domaćinstva 32,48%, Velika privreda 24,33% i Mala privreda 4,71%.
- b) U 2017.godini došlo je do rasta potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2016.godinu, i to u iznosu od 10.995.306 Sm³ ili 8,85%. Index potrošnje prirodnog gasa je 108,85.
- c) Kod kategorija kupaca: KJKP Toplane i Domaćinstva, u 2017.godini došlo je do rasta potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2016.godinu, i to: KJKP Toplane za 2.551.909 Sm³ ili 5,16% i Domaćinstva za 4.752.487 Sm³ ili 12,13%.
- d) Kod kategorija kupaca: Velika privreda i Mala privreda, u 2017.godini došlo je također do rasta potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2016.godinu, i to: Velika privreda za 3.354.232 Sm³ ili 11,35% i Mala privreda za 336.678 Sm³ ili 5,58%.
- e) U vezi sa rastom potrošnje prirodnog gasa u 2017.godini kod kategorije KJKP Toplane, u iznosu od 5,16%, potrebno je navesti - da je privredno društvo KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo u 2017. godini, u odnosu na 2016. godinu, povećalo potrošnju tečnih goriva (LUEL i mazut) kao alternativnog energenta u proizvodnji toplotne energije, tako da je rast potrošnje LUEL-a iznosio 69.601 litara ili 375,21%, a rast mazuta 49.474 kg ili 39,54%.
- f) Kad su u pitanju promjene udjela kategorija kupaca u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa, situacija je sljedeća:
 - Kod kategorije KJKP Toplane, došlo je do smanjenja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 39,83% u 2016.godini na 38,48% u 2017.godini, tj. za 1,35%;
 - Kod kategorije Domaćinstva, došlo je do povećanja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 31,53% u 2016.godini na 32,48% u 2017.godini, tj. za 0,95%;
 - Također, kod kategorije Velika privreda, došlo je do povećanja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 23,78% u 2016.godini na 24,33% u 2017.godini, tj. za 0,55%; i
 - Kod kategorije Mala privreda, udio u ukupnoj potrošnji je zadržan približno na istom nivou, odnosno došlo je do manjeg smanjenja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 4,86% u 2016.godini na 4,71% u 2017.godini, tj. za 0,15%.

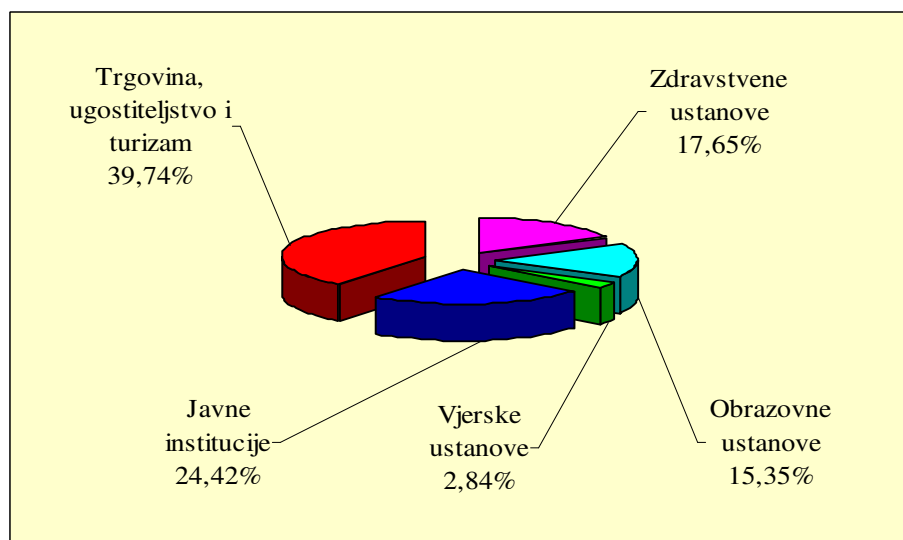
U Tabeli 10. dat je pregled potrošnje prirodnog gasa u 2016. i 2017.godini po sektorima, te je na Slici 8. dat prikaz udjela sektora u potrošnji prirodnog gasa u 2017.godini, a na Slici 9. prikaz udjela podsektora u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa u Sektoru usluga.

Tabela 10. Pregled potrošnje prirodnog gasa u 2016. i 2017.godini po sektorima

Red. broj	Sektor	Isporučeno (Sm ³)		Index 2017./2016.	
		2016.	2017.		
1	Stambeni sektor	39.170.364	43.922.851	112,13	
2	Industrija	11.955.183	15.193.900	127,09	
3	Sektor usluga	Zdravstvene ustanove	4.269.981	4.250.461	99,54
		Obrazovne ustanove	3.684.841	3.697.428	100,34
		Vjerske ustanove	583.021	683.306	117,20
		Javne institucije	5.731.280	5.879.991	102,59
		Trgovina, ugost. i turizam	9.360.156	9.570.286	102,24
4	Toplifikacioni sistemi	49.494.081	52.045.990	105,16	
Ukupno		124.248.907	135.244.213	108,85	



Slika 8. Prikaz udjela sektora u potrošnji prirodnog gasa u 2017.godini



Slika 9. Prikaz udjela u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa u Sektoru usluga

2.3. Analiza pokazatelja potrošnje naftnih derivata

U Kantonu Sarajevo u 2017.godini, ukupna potrošnja naftnih derivata je 173.358.997 litara, od čega: DIZEL učestvuje sa 69,07%, BMB 14,19%, KEROZIN 6,69%, LPG 4,77%, LUEL 3,90%, MAZUT 1,29% i MB 0,09%. Primjetno je, pored ostalog, da DIZEL i BMB (bezolovni motorni benzin) zajedno imaju udio u iznosu od 83,26%, a LUEL i MAZUT zajedno imaju udio u iznosu od 5,19%. Index potrošnje naftnih derivata 2017./2016. je 97,51.

U Kantonu Sarajevo značajna je potrošnja LPG, zbog sve veće primjene-kao pogonsko gorivo kod motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Auto-plin, poznatiji kao propan-butan, odnosno ukapljeni naftni plin, internacionalno označen kao LPG (Liquified Petroleum Gas), smjesa je ugljikovodika koja se zbog svojih hemijskih svojstava može koristiti kao pogonsko gorivo kod motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Naime auto-plin je u pravilu upola jeftiniji od benzina, ali to nije jedina njegova prednost. Propan-butan plin izgara potpuno, pa tako ne dolazi do gubitka goriva u ispusnim plinovima, a niti do emisije štetnih čestica čađe, pepela ili slično. Također, ispusni plinovi ne sadrže otrovne sastojke poput olova ili sumpora, a emisije toksičnog ugljičnog monoksida su znatno reducirane, 2 do 5 puta. Emisija dušičnih oksida, posebno opasnih kod visokih temperatura, smanjena je za 30-65%, a ugljičnog dioksida 12%.

Međutim, na osnovu svih dosadašnjih raspoloživih podataka o potrošnji naftnih derivata u Kantonu Sarajevo, nije moguće utvrditi potrošnju naftnih derivata po sektorima potrošnje: saobraćaj, rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (po industrijskim granama).

2.4. Analiza pokazatelja potrošnje čvrstih goriva

U Kantonu Sarajevo u 2017.godini, ukupna potrošnja čvrstih goriva je 97.283 tona, od čega je: ogrijevno drvo u iznosu 49.988 t (66.650 m³) ili 51,38%, ugalj mrki 11.954 t ili 12,29%, ugalj lignit 33.090 t ili 34,01% i ostala čvrsta goriva (drveni ugalj, drveni briketi i pelet) 2.251 t ili 2,31 %. Index potrošnje čvrstih goriva 2017./2016. je 101,23. Ostali pokazatelji potrošnje čvrstih goriva su dati u Tabeli 7. u poglavlju 1.4., ovog bilansa.

Međutim, na osnovu svih dosadašnjih raspoloživih podataka o potrošnji čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo, nije moguće utvrditi potrošnju čvrstih goriva po sektorima potrošnje: rezidencijalni sektor, sektor usluga i industrija (po industrijskim granama).

2.5. Toplifikacioni sistemi-analiza proizvodnje/ispоруke toplotne energije

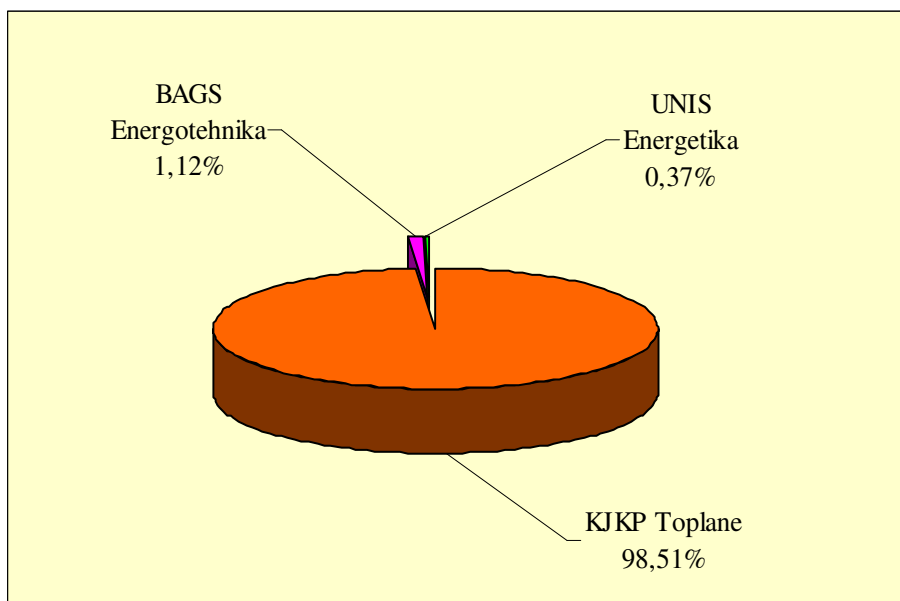
Toplifikacionim sistemima (TS) upravljaju pravna lica: KJKP Toplane d.o.o. Sarajevo (138 individualna kotlovnica, od čega su: 48 srednje i veće kotlovnice i 90 krovne kotlovnice, instalisana snaga 501,5 MW); BAGS-Energetika d.d. Vogošća (kotlovnica u Vogošći, koja ima 5 kotlovskih jedinica: tri na ugalj - dvije nisu u funkciji i dvije na mazut, instalisana snaga 94 MW); i UNIS-Energetika d.o.o. Sarajevo (kotlovnica u Kampusu Univerziteta u Sarajevu, instalisana snaga 33,4 MW).

U Tabeli 11. dat je pregled osnovnih pokazatelja o proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2017.godini.

Tabela 11. Pregled pokazatelja o proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2017.

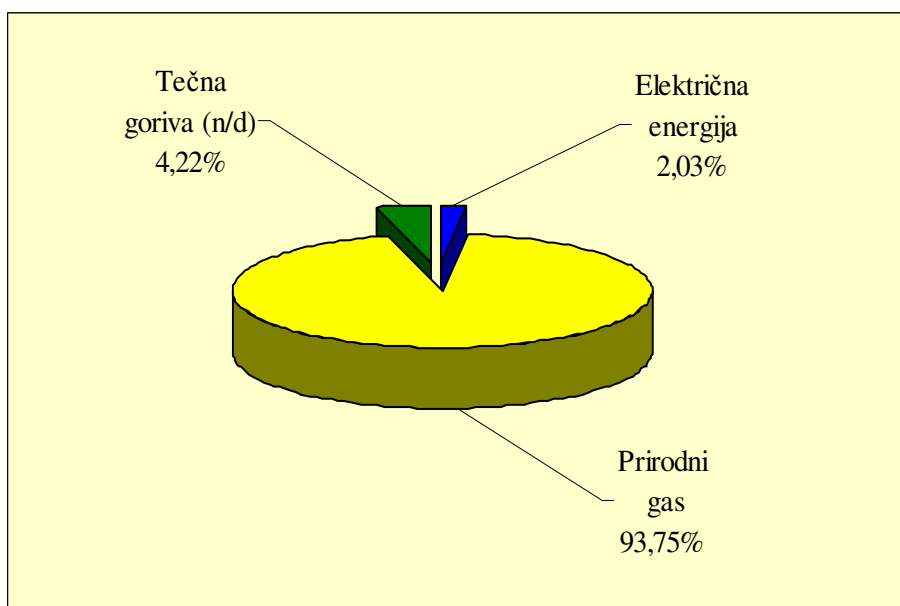
Naziv proizvođača (distributera) toplotne energije	Potrošnja energije/energenata					Isporučena toplotna energija MWh
	Električna energija MWh	Prirodni gas mil.Sm ³	LUEL Litar	Mazut tona	Ugalj tona	
KJKP Toplane	9.682,45	52,046	88.151	174,60	0,00	421.021
BAGS-Energetika	609,05	0,000	0	1.496,36	0,00	4.769
UNIS-Energetika	157,00	0,000	0	250,00	0,00	1.584
Ukupno	10.448,50	52,046	88.151	1.920,96	0,00	427.374

Na Slici 10. dat je prikaz udjela pravnih lica: KJKP Toplane, BAGS-Energotehnika i UNIS-Energetika u ukupno isporučenoj toplotnoj energiji iz TS u 2017.godini.



Slika 10. Prikaz udjela pravnih lica u ukupno isporučenoj toplotnoj energiji iz TS u 2017.godini

Na Slici 11. dat je prikaz udjela energije/energenata u proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2017.godini.



Slika 11. Prikaz udjela energije/energenata u proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2017.godini

3. Ocjena sadašnjeg stanja energetskeg sektora u Kantonu Sarajevo

3.1. Ocjena sadašnjeg stanja elektroenergetskog sektora

U toku 2017.godine većina potrošača je bila redovno snabdjevana električnom energijom, iako Kanton Sarajevo nema niti jedan značajan izvor električne energije. Električna energija, proizvedena u proizvodnim kapacitetima (termoelektranama i hidroelektranama), se preuzima sa prenosne mreže preko visokonaponskih trafostanica 110/x kV i do potrošača distribuira preko srednje naponske mreže dužine cca. 1.630 km i niskonaponske mreže dužine cca. 3.690 km.

Ukupan broj kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo, na dan 31.12.2017.godine je bio 217.590 kupaca, što je za 1.843 više u odnosu na isti dan u 2016.godini, tj. rast ukupnog broja kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo je iznosio 0,85%.

Od ukupnog broja kupaca, većina kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo su domaćinstva, čiji je ukupan broj na dan 31.12.2017.godine iznosio 197.525 kupca, od čega su: 57.642 domaćinstva I tarifna grupa i 139.883 domaćinstva II tarifna grupa.

Na dan 31.12.2017.godine, u Kantonu Sarajevo u ukupnom broju kupaca, udio domaćinstava je bio 90,78%, od čega su: 26,49% domaćinstva I tarifna grupa i 64,29% domaćinstava II tarifna grupa, a ostatak su: kupci na VN 35 kV i 10 kV 0,11%, ostala potrošnja I i II tarifna grupa 8,52%, ostala potrošnja III i IV tarifna grupa 0,18% i javna rasvjeta 0,41%.

U Tabeli 12. dat je pregled broja kupaca električne energije, po kategorijama, u Kantonu Sarajevo u periodu 31.12.2014.-31.12.2017.godine.

Tabela 12. Pregled broja kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo u periodu 31.12.2014.-31.12.2017.godina po kategorijama kupaca

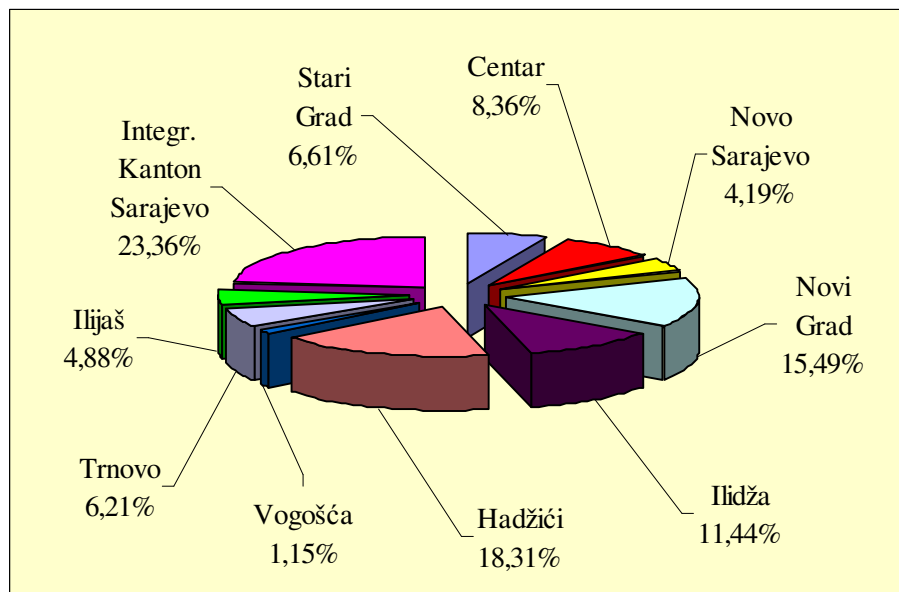
Naziv kategorije kupca	Broj kupaca električne energije na 31.12.				Udio (%) 2017.
	2014.	2015.	2016.	2017.	
Domaćinstva I tar.gr.	62.319	59.685	58.818	57.642	26,49
Domaćinstva II tar.gr.	128.471	133.696	137.204	139.883	64,29
Ostala potrošnja I tar.gr.	1.595	1.650	1.700	1.758	0,81
Ostala potrošnja II tar.gr.	15.810	16.136	16.515	16.785	7,71
Ostala potrošnja III tar.gr.	166	167	169	165	0,07
Ostala potrošnja IV tar.gr.	210	221	223	232	0,11
Javna rasvjeta	846	870	883	889	0,41
VN 35 kV	13	12	12	12	0,01
VN 10 kV	232	239	223	224	0,10
Ukupno	209.662	212.676	215.747	217.590	100,00

Bruto/Neto godišnja potrošnja električne energije po glavi stanovnika (kWh/pc) u 2017.godini u Kantonu Sarajevo (417.498 stanovnika) iznosila je: 3.386/3.125 kWh/pc.

U Kantonu Sarajevo u 2017.godini izvršena su ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju elektroenergetskih objekata u ukupnom iznosu od 3.487.993,31 KM.

Ukupan broj izgrađenih/rekonstruisanih elektroenergetskih objekata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini je 69, od čega: u Općini Ilidža 15, Novi Grad 13, Centar 11, Ilijaš 6, Hadžići 5, Stari Grad 5, Novo Sarajevo 4, Vogošća 2 i Trnovo 2, te 6 za integralne potrebe u Kantonu Sarajevo.

Na Slici 12. dat je prikaz ulaganja u elektroenergetske objekte u 2017.godini u Kantonu Sarajevo po općinama/mjestu izgradnje/rekonstrukcije. Sa pomenute slike se vidi, kad su općine u pitanju, da su najviša ulaganja bila na području Općine Hadžići 18,31%, zatim Općine Novi Grad 15,49%, Ilidža 11,44%, Centar 8,36%, Stari Grad 6,61%, Trnovo 6,21%, Ilijaš 4,88%, Novo Sarajevo 4,19% i Vogošća 1,15%. Za integralne potrebe u Kantonu Sarajevo ulaganja su bila u iznosu od 814.779,38 ili 23,36% od ukupnih ulaganja.



Slika 12. Prikaz ulaganja u elektroenergetske objekte u Kantonu Sarajevo u 2017.godini po općinama/mjestu izgradnje/rekonstrukcije

Iako nije bilo ozbiljnijih problema u snabdijevanju Kantona Sarajevo električnom energijom, postoje određeni problemi u realizaciji elektrodistributivne djelatnosti na području Kantona Sarajevo, kao što su: bespravno priključenje električne energije koje je posljedica bespravne gradnje stambenih objekata na području KS, te problemi oko gradnje primarnih objekata el. energije na područjima intezivne gradnje zbog nepostojanja regulacionih planova.

Ključni razlozi za probleme, u realizaciji elektrodistributivne djelatnosti, je nedovoljna koordinacija svih subjekata odgovornih za planski razvoj Kantona Sarajevo, nedovoljna ulaganja JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo u elektrodistributivni sektor i nepravovremena realizacija donesenih investicionih odluka za rekonstrukciju i gradnju elektrodistributivnih objekata.

Međutim, u cjelini gledano, Kanton Sarajevo ima stabilno i sigurno snabdijevanje električnom energijom.

3.2. Ocjena sadašnjeg stanja gasnog sektora

3.2.1. Sigurnost snabdijevanja prirodnim gasom

Da bi se iskoristile sve prednosti koje ima prirodni gas, značajan aspekt se mora posvetiti sigurnosti snabdijevanja, koje ima strateški značaj za gasni sektor svake zemlje.

Snabdijevanje Kantona Sarajevo prirodnim gasom se vrši iz Rusije kroz Ukrajinu, Mađarsku i Srbiju, dakle samo jednim transportnim 'pravcem' i izvorom, stim da je Bosna i Hercegovina, odnosno Kanton Sarajevo zadnji u lancu isporuke. Obzirom da je Kanton Sarajevo zadnji u lancu isporuke, svi poremećaji koji se dešavaju na transportnoj trasi se najviše odražavaju na sistem snabdijevanja u Kantonu Sarajevo. Obezbjedenje potrošača prirodnim gasom samo jednim transportnim 'pravcem' i izvorom, svrstava BiH u zemlje sa najnižom sigurnošću snabdijevanja u Evropi.

Sigurnost snabdijevanja se može izraziti faktorom koji uzima u obzir različite tehničke, ekonomske i političke faktore s ciljem određivanja izloženosti prekidima i uticaja istih na društvo. Pomenuti faktori su: udio prirodnog gasa u privredi, domaća proizvodnja, odnos uvoz i izvoz, gasna skladišta, broj zemalja isporučioaca gasa, procjena rizika za zemlje isporučioce i transportne zemlje.

Sasvim je jasno, za znatno povećanje sigurnosti snabdijevanja u primjeru Bosne i Hercegovine, potrebne su: nove konekcije, skladišta i LNG postrojenja, kao uobičajeni prateći segmenti unutar infrastrukture transportnih i tranzitnih gasnih mreža.

Urednost snabdijevanja potrošača prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo, pored već pomenutog faktora rizika, zavisi i od mogućnosti izmirenja obaveza prema firmi BH-Gas d.o.o. Sarajevo, koje je isključivo vezano sa rezultatima naplate za isporučeni gas kupcima, pri čemu je aktuelan veliki dug KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo. Osim toga, snabdijevanje prirodnim gasom je i u funkciji operacionalizacije sporazuma o regulisanju ratnog duga od 104,81 mil. USD prema Gazexportu, a ista je obaveza slijedećih subjekata: Vlada FBiH, Vlada RS, FMERI, Uprava za indirektno oporezivanje, Energoinvest d.d. Sarajevo i BH-GAS d.o.o. Sarajevo.

U 2018.godini, resorno Ministarstvo i Vlada Kantona Sarajevo, će sasvim izvjesno, morati poduzimati mjere za uspješno plaćanje tekuće potrošnje prirodnog gasa, kako bi sigurnost snabdijevanja prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo, s ovog aspekta, bila zadovoljavajuća.

3.2.2. Stanje gasne infrastrukture i broja kupaca

Gasni sistem Kantona Sarajevo sastoji se od: 3 glavne mjerno-regulacione stanice (Butila, Hum i Misoča) - GMRS; 102,8 km čeličnih gasovoda pritiska 8(14,5) bar; 112,7 km čeličnih i polietilenskih gasovoda pritiska 3(4) bar; 1.133,9 km polietilenskih gasovoda pritiska 0,1(0,2) bar i 0,5 bar (niskotlačne distributivne gasne mreže); 109 rejonsko regulacionih stanica - RRS; 230 prijemno/mjerno regulacionih stanica - PRS/MRS; 755 mjernih (regulacionih) linija - MRL/ML; 82.714 regulaciono mjernih uređaja - RMU; 6 stanica KZ sa prisilnom drenažom; 10 stanica KZ sa narinutim zaštitnim potencijalom; i 19 stanica telemetrijskog sistema.

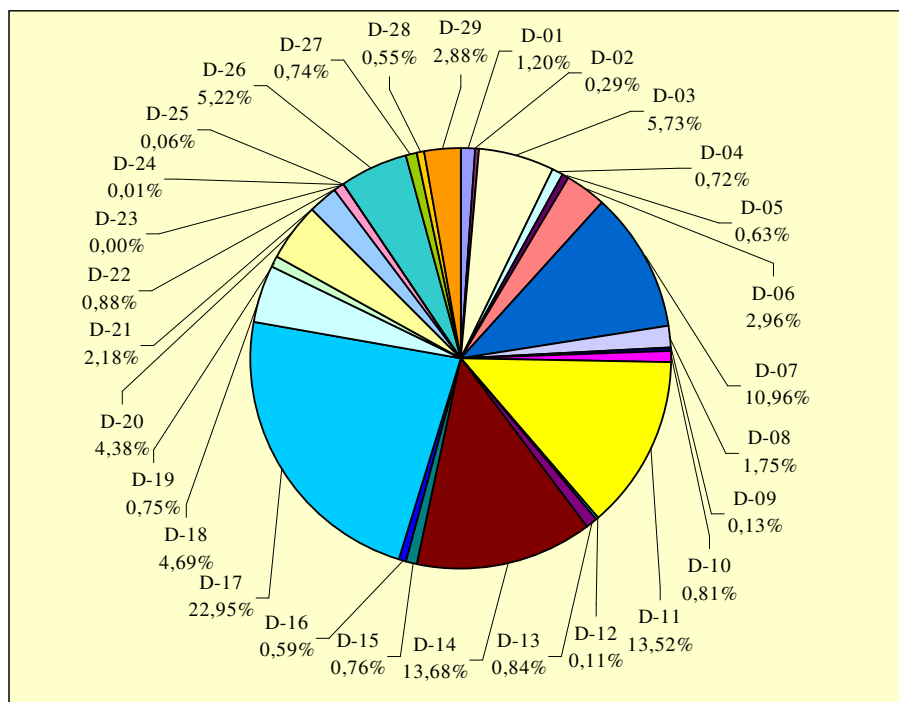
U Tabeli 13. dat je Trend broja kupaca prirodnog gasa po kategorijama kupaca u Kantonu Sarajevo u periodu Decembar 2014.-Decembar 2017.godina.

Tabela 13. Trend broja kupaca prirodnog gasa po kategorijama u periodu Decembar 2014.-Decembar 2017.godina

Naziv kategorije kupca	Broj kupaca prirodnog gasa				Index 2017./2016.
	Decembar 2014.	Decembar 2015.	Decembar 2016.	Decembar 2017.	
Domaćinstva	50.633	50.318	51.450	51.714	100,51
Mala privreda	2.708	2.715	2.763	2.767	100,14
Velika privreda	574	564	602	600	99,67
KJKP Toplane	134	136	137	138	100,73
Poseban kupac	1	1	1	1	100,00
Ukupno	54.050	53.734	54.953	55.220	100,49

3.3. Ocjena sadašnjeg stanja sektora naftnih derivata

Na Slici 13. dat je prikaz udjela distributera (D) naftnih derivata u isporučenoj količini naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini za krajnju potrošnju.



. Slici 13. Prikaz udjela distributera n/d u isporučenoj količini n/d u Kantonu Sarajevo u 2017.godini za krajnju potrošnju

U 2017.godini u energetsom bilansu Kantona Sarajevo, udio naftnih derivata je bio 35,16%. Što se tiče udjela distributera n/d u isporučenoj količini naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2017.godini za krajnju potrošnju, može se zaključiti sljedeće: udjele veće od 15% ima jedan distributer (22,95%), udjele u rasponu 10-15% ima tri distributera (13,68%, 13,52% i 10,96%, što je zajedno 38,16%), udjele u rasponu 4-10% ima četiri distributera (5,73%, 5,22%, 4,69% i 4,38%, što je zajedno 20,02%), dok ostali distributeri imaju udjele manje od 4%. Kad su u pitanju udjeli u ukupnom prometu n/d, može se zaključiti sljedeće: udjele veće od 15% ima dva distributera (32,34% i 29,92%, što je zajedno 62,26%), udjele u rasponu 10-15% nema ni jedan distributer, udjele u rasponu 4-10% ima tri distributera (9,68%, 5,77% i 5,70%, što je zajedno 21,15%), dok ostali distributeri imaju udjele manje od 4%. U sektoru naftnih derivata u Kantonu Sarajevo, problem je što uvoznici naftnih derivata ne raspolažu sa skladištima naftnih derivata većih kapaciteta. Uz sanirani terminal Holdine u Podlugovima potreban je i kapacitet nesaniranog terminala u Blažuju i Misoči.

3.4. Ocjena sadašnjeg stanja sektora čvrstih goriva

Čvrsta goriva imaju manji udio u ukupnom energetsom bilansu Kantona Sarajevo, tj. cca. 2-8% od 2000.godine. Pouzdanost i sigurnost snabdijevanja čvrstim gorivima u Kantonu Sarajevo je zadovoljavajuća. Ogrijevno drvo, ugalj i druga čvrsta goriva su domaći energetske resursi, a osim toga, izvor ogrijevnog drveta se nalazi na području Kantona Sarajevo. U Kantonu Sarajevo postoje pravna lica koja se bave prometom čvrstih goriva, stim da su glavni snabdjevači/distributeri: KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo, Drvosječa d.o.o. Sarajevo, Giba-Trade d.o.o. Sarajevo, Oganj-Transport d.o.o. Sarajevo, Bas-Dam d.o.o. Sarajevo i STR Ogrijev Transport Vogošća.

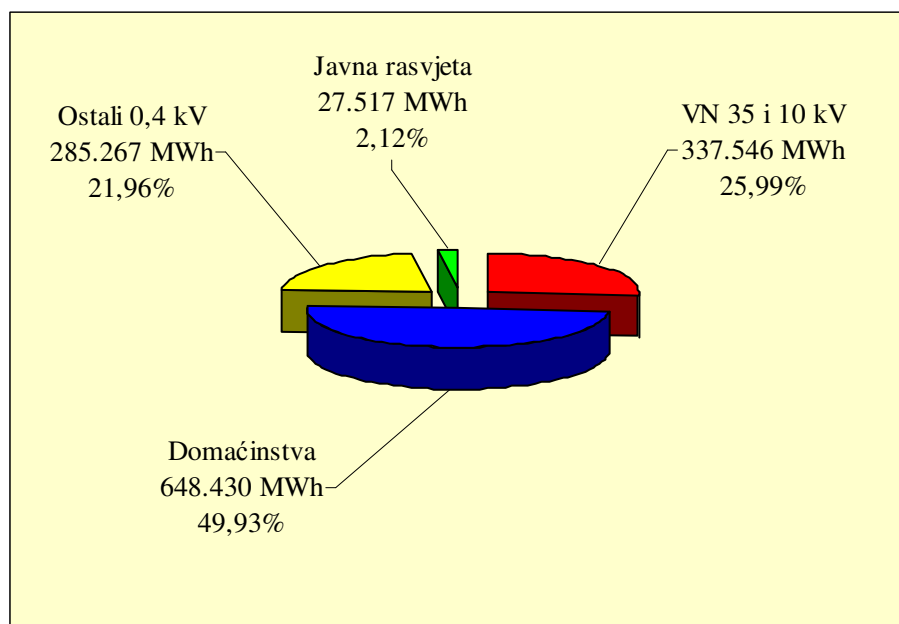
4. Energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu

4.1. Električna energija

U Tabeli 14. dat je pregled potreba za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu, a na Slici 14. dat je prikaz planirane isporuke električne energije u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu po kategorijama kupaca. Ukupne potrebe za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu su 1.417,49 GWh, što je u odnosu na bruto potrošnju električne energije u 2017.godini, više za 3,72 GWh ili 0,26%. JP Elektroprivreda BiH, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo je planirala u 2018.godini preuzeti električnu energiju u iznosu od 1.572.646 MWh.

Tabela 14. Pregled potreba za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2018.god.

Mj.	Bruto potrošnja MWh	Gubici MWh	Neto potrošnja MWh	Visoki napon (VN)		Niski napon (NN)		
				VN 35 kV MWh	VN 10 kV MWh	Domać. MWh	Ostali 0,4 kV MWh	Javna rasvjeta MWh
1	142.265	14.056	128.209	1.454	30.222	65.482	28.037	3.014
2	130.781	12.140	118.641	1.443	30.405	59.212	25.088	2.494
3	130.422	11.327	119.095	1.864	30.253	59.471	25.075	2.432
4	118.734	9.127	109.607	1.562	27.145	55.846	22.922	2.132
5	106.911	7.290	99.622	1.455	24.129	50.847	21.395	1.797
6	102.922	6.506	96.416	1.373	24.490	47.887	20.947	1.720
7	101.226	5.992	95.233	1.234	23.682	46.595	21.960	1.762
8	101.251	6.160	95.091	1.237	22.481	47.369	22.020	1.984
9	103.224	7.586	95.638	1.365	25.057	46.235	20.837	2.145
10	117.852	11.713	106.138	1.505	27.456	51.249	23.451	2.477
11	125.981	12.694	113.287	1.565	28.445	55.453	25.116	2.708
12	135.921	14.140	121.781	1.451	26.274	62.784	28.420	2.852
Σ	1.417.489	118.730	1.298.759	17.505	320.040	648.430	285.267	27.517
Udio u bruto (%)		8,38	91,62	1,24	22,58	45,74	20,12	1,94
Udio u neto potrošnji (%)				1,35	24,64	49,93	21,96	2,12



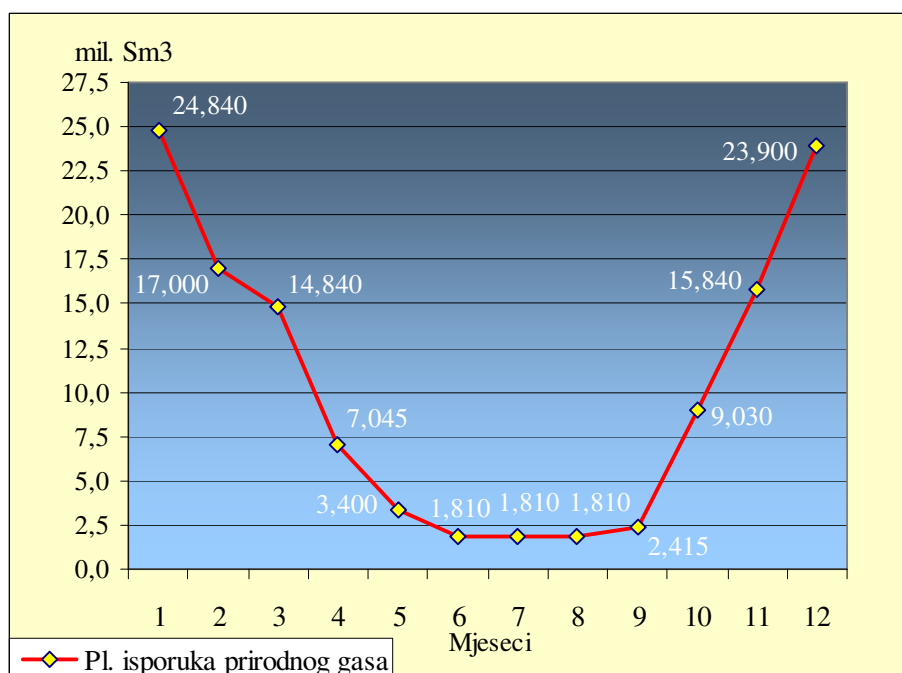
Slika 14. Prikaz planirane isporuke električne energije u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu po kategorijama kupaca

4.2. Prirodni gas

U Tabeli 15. dat je pregled potreba za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu, a na Slici 15. dat je prikaz planirane isporuke prirodnog gasa (po mjesecima) u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu. Ukupne potrebe za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu su 126,215 mil. Sm³, što je u odnosu na bruto potrošnju prirodnog gasa u 2017.godini, manje za 9,451 mil. Sm³ ili 6,97%.

Tabela 15. Pregled potreba za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

Mj.	Ukupna potreba u KS mil.Sm ³	Planirani dodatak mil.Sm ³	Planirana isporuka u KS mil.Sm ³	Kategorije kupaca u Kantonu Sarajevo			
				Velika privreda mil.Sm ³	Mala privreda mil.Sm ³	KJKP Toplane mil.Sm ³	Domać. mil.Sm ³
1	25,337	0,497	24,840	5,270	1,220	10,200	8,150
2	17,340	0,340	17,000	3,650	0,900	7,500	4,950
3	15,137	0,297	14,840	3,450	0,720	6,200	4,470
4	7,186	0,141	7,045	2,050	0,355	2,620	2,020
5	3,468	0,068	3,400	1,100	0,200	0,800	1,300
6	1,846	0,036	1,810	0,900	0,110	0,025	0,775
7	1,846	0,036	1,810	0,900	0,110	0,025	0,775
8	1,846	0,036	1,810	0,900	0,110	0,025	0,775
9	2,463	0,048	2,415	0,960	0,110	0,355	0,990
10	9,211	0,181	9,030	2,120	0,350	3,735	2,825
11	16,157	0,317	15,840	3,400	0,640	7,000	4,800
12	24,378	0,478	23,900	5,000	1,200	10,000	7,700
Σ	126,215	2,475	123,740	29,700	6,025	48,485	39,530
% u uk. potrebi		1,96	98,04	23,53	4,77	38,42	31,32
Udio u planiranoj isporuci (%)				24,00	4,87	39,18	31,95



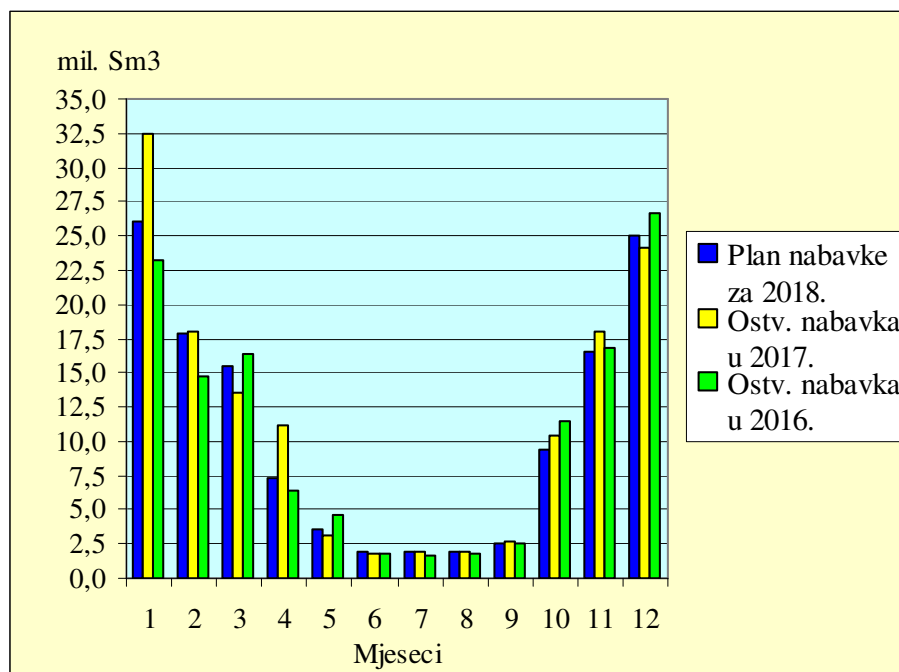
Slika 15. Prikaz planirane isporuke prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu po mjesecima

U Tabeli 16. i na Slici 16. dat je Plan nabavke prirodnog gasa za 2018.godinu. Ukupna količina prirodnog gasa planirana za nabavku u 2018.godini iznosi 129.540.000 Sm³, što je u odnosu na ostvarenu nabavku u 2017.godini manje za 9.681.166 Sm³ ili 6,95%, a u odnosu na ostvarenu nabavku u 2016.godini više za 1.547.986 Sm³ ili 1,21%.

Za realizaciju isporuka prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo planirana je nabavka u iznosu od 126.215.000 Sm³, a za realizaciju isporuka za Istočno Sarajevo planirana je nabavka u iznosu od 3.325.000 Sm³, što zajedno iznosi 129.540.000 Sm³. Planirana isporuka za Istočno Sarajevo iznosi 3,260 mil. Sm³.

Tabela 16. Plan nabavke prirodnog gasa za 2018.godinu

Mj.	Plan nabavke za 2018. (Sm ³)	Ostvarena nabavka u 2017. (Sm ³)	Ostvarena nabavka u 2016. (Sm ³)	Index 2017./2016.	Index 2018./2016.	Index 2018./2017.
1	26.000.000	32.480.363	23.248.067	139,71	111,84	80,05
2	17.850.000	18.005.597	14.710.658	122,40	121,34	99,14
3	15.500.000	13.610.759	16.352.299	83,23	94,79	113,88
4	7.350.000	11.242.402	6.451.289	174,27	113,93	65,38
5	3.570.000	3.064.407	4.686.816	65,38	76,17	116,50
6	1.940.000	1.860.068	1.777.794	104,63	109,12	104,30
7	1.940.000	1.942.746	1.644.306	118,15	117,98	99,86
8	1.940.000	1.872.048	1.801.396	103,92	107,69	103,63
9	2.550.000	2.652.191	2.546.217	104,16	100,15	96,15
10	9.390.000	10.424.660	11.404.965	91,40	82,33	90,07
11	16.520.000	17.976.200	16.758.152	107,27	98,58	91,90
12	24.990.000	24.089.725	26.610.055	90,53	93,91	103,74
Σ	129.540.000	139.221.166	127.992.014	108,77	101,21	93,05



Slika 16. Prikaz plana nabavke prirodnog gasa za 2018.godinu

4.3. Naftni derivati

Na osnovu planova realizacije/ispоруka naftnih derivata u Kantonu Sarajevo dobijenih od distributera naftnih derivata, te na osnovu plana potrošnje naftnih derivata velikih potrošača naftnih derivata, kao i sačinjene analize/procjene plasmana/potrošnje naftnih derivata, u Tabeli 17. dat je pregled potreba za naftnim derivatima u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu.

Tabela 17. Pregled potreba za naftnim derivatima u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

Redni broj	Vrsta	Jedinica	Potrošnja 2017.	Plan potrošnje 2018.	(%) 2018.	Index 2018./2017.
1.	MB	Litar	161.421	0	0,00	0,00
2.	BMB	Litar	24.607.627	26.452.600	14,47	107,50
3.	DIZEL	Litar	119.733.098	125.305.100	68,55	104,65
4.	LPG	Litar	8.264.711	9.566.600	5,23	115,75
5.	KEROZIN	Litar	11.606.047	11.809.000	6,46	101,75
6.	LUEL	Litar	6.757.600	7.345.400	4,02	108,70
7.	MAZUT	Litar	2.228.493	2.328.800	1,27	104,50
Ukupno n/d		Litar	173.358.997	182.807.500	100,00	105,45

4.4. Čvrsta goriva

Na osnovu plana realizacije/ispоруka čvrstog goriva u Kantonu Sarajevo dobijenog od velikog snabdjevača/distributera čvrstog goriva KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo, te drugih distributera čvrstih goriva, kao i sačinjene analize/procjene plasmana/potrošnje čvrstih goriva, u Tabeli 18. dat je pregled potreba za čvrstim gorivima u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu.

Tabela 18. Pregled potreba za čvrstim gorivima u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

Red. broj	Vrsta čvrstog goriva	Potrošnja 2017.	Plan potrošnje 2018.	(%) 2018.	Index 2018./2017.
1.	Ugalj mrki (t)	11.954	12.400	12,42	103,73
2.	Ugalj lignit (t)	33.090	33.620	33,69	101,60
3.	Drveni ugalj (t)	1.520	1.710	1,72	112,50
4.	Drveni briketi (t)	139	170	0,17	122,13
5.	Drveni pelet (t)	592	750	0,75	126,65
6.	Ogrijevno drvo (t)	49.988	51.150	51,25	102,33
Ukupno čvrsta goriva (t)		97.283	99.800	100,00	102,59

4.5. Zbirni pregled energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

U Tabeli 19. dat je pregled, a na Slici 17. prikaz energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu.

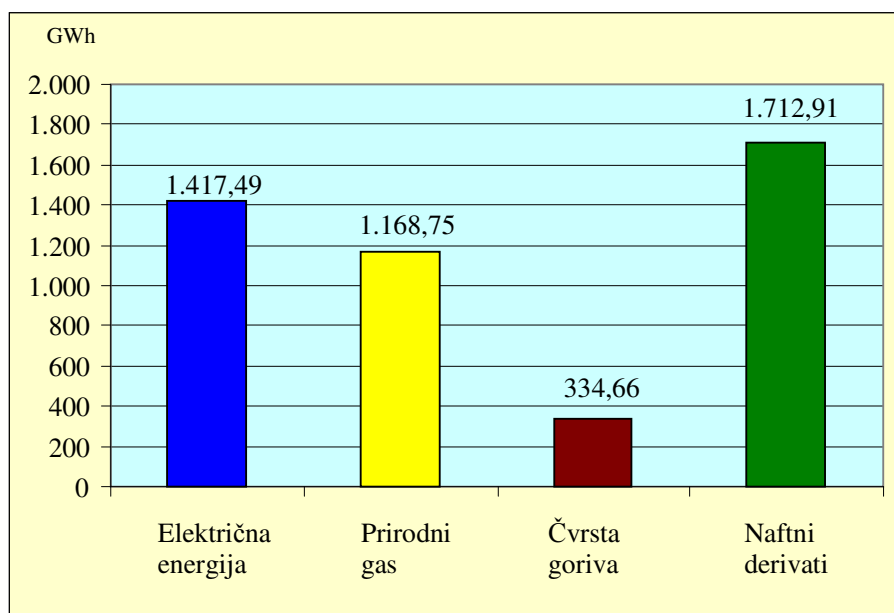
Zbirne, odnosno ukupne energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu iznose **4.633,81 GWh**, od čega: električne energije u iznosu 1.417,49 GWh ili 30,59%, prirodnog gasa 1.168,75 GWh ili 25,22%, čvrstih goriva 334,66 GWh ili 7,22% i naftnih derivata 1.712,91 GWh ili 36,97%.

U odnosu na potrošnju energije u 2017.godini, energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu su veće za 13,63 GWh ili **0,30%**.

U ukupnim energetskim potrebama u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu, uvozni energenti iznose 2.881,66 GWh ili **62,19%**, a domaći energenti 1.752,15 GWh ili 37,81%.

Tabela 19. Pregled energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

Energija/Energent	Naturalnih jedinica	GWh	% u ukupnim potrebama	Index 2018./2017.
Električna energija	1.417.489 MWh	1.417,49	30,59	100,26
Prirodni gas	126,215 mil. Sm ³	1.168,75	25,22	93,03
Čvrsta goriva	99.800 t	334,66	7,22	102,73
Naftni derivati	182.807.500 lit.	1.712,91	36,97	105,45
Ukupno		4.633,81	100,00	100,30



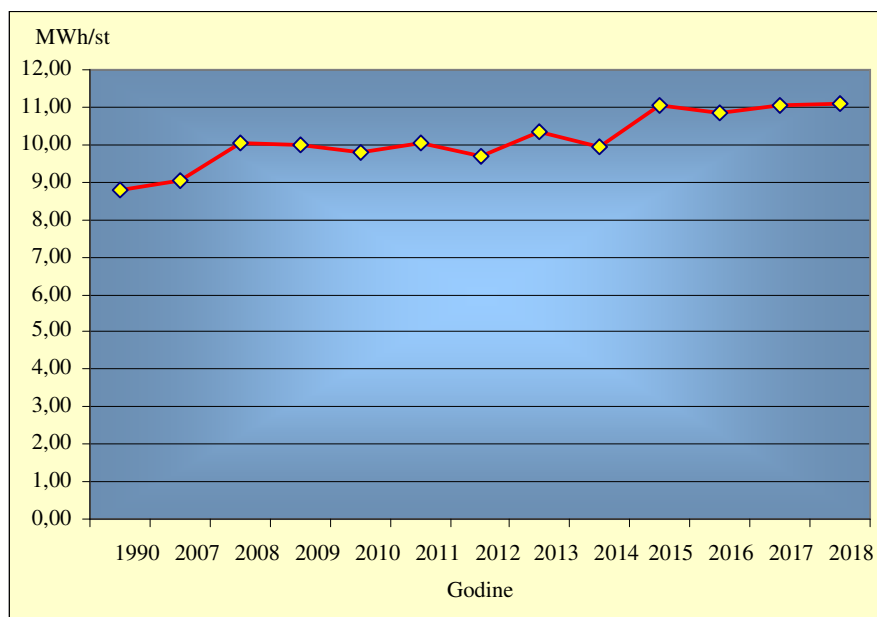
Slika 17. Prikaz energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

U Tabeli 20. dat je pregled kretanja ukupne potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2007.-2018.godina.

Tabela 20. Pregled kretanja ukupne potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2007.-2018.godina

Godina	Ukupna potrošnja energije	Broj stanovnika	Index potrošnje energije
	GWh		MWh/st
1990. ¹	4.625,00	527.000	8,78
2007.	3.791,70	419.000	9,05
2008.	4.236,53	421.289	10,06
2009.	4.233,93	423.645	9,99
2010.	4.282,07	436.572	9,81
2011.	4.414,98	438.757	10,06
2012.	4.268,74	440.744	9,69
2013.	4.272,03	413.034 ³	10,34
2014.	4.118,97	414.721 ³	9,93
2015.	4.607,18	416.433 ³	11,06
2016.	4.534,87	417.498 ³	10,86
2017.	4.620,18	417.498	11,07
2018. ²	4.633,81	417.498	11,10

Na Slici 18. dat je prikaz Indexa potrošnje energije (potrošnja energije po stanovniku) u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2007.-2018.godina.



Slika 18. Prikaz Indexa potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2007.-2018.godina

U odnosu na 2017.godinu, u 2018.godini Index potrošnje energije (potrošnja energije po stanovniku) u Kantonu Sarajevo će biti veći za 33 kWh/st ili 0,30%.

(¹ - Na teritorijalnom području tadašnjeg Grada Sarajeva sa 10 općina)

(² - Plan/procjena: Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu)

(³ - Broj stanovnika 30.06.: 2013., 2014., 2015. i 2016. - Procjena Federalnog zavoda za statistiku)

5. Mogućnosti unaprjeđenja energetskog sektora u Kantonu Sarajevo

Od značajnih zadataka u oblasti energetike u budućnosti, pored obezbjeđenja sigurnosti u snabdijevanju gasom u Kantonu Sarajevo i sanaciji terminala naftnih derivata za čuvanje minimalnih rezervi, dužnu pažnju bi trebalo posvetiti povećanju efikasnosti u korištenju svih vidova energije, a prije svega energije koja se koristi za zagrijavanje objekata. Pored donošenja odgovarajućih propisa o građenju i toplotnoj sanaciji postojećih objekata, realizaciji pojedinačnog mjerenja utroška, odgovarajućoj edukaciji stanovništva, nužna bi bila i finansijska i kadrovska podrška izvedbi takvih projekata.

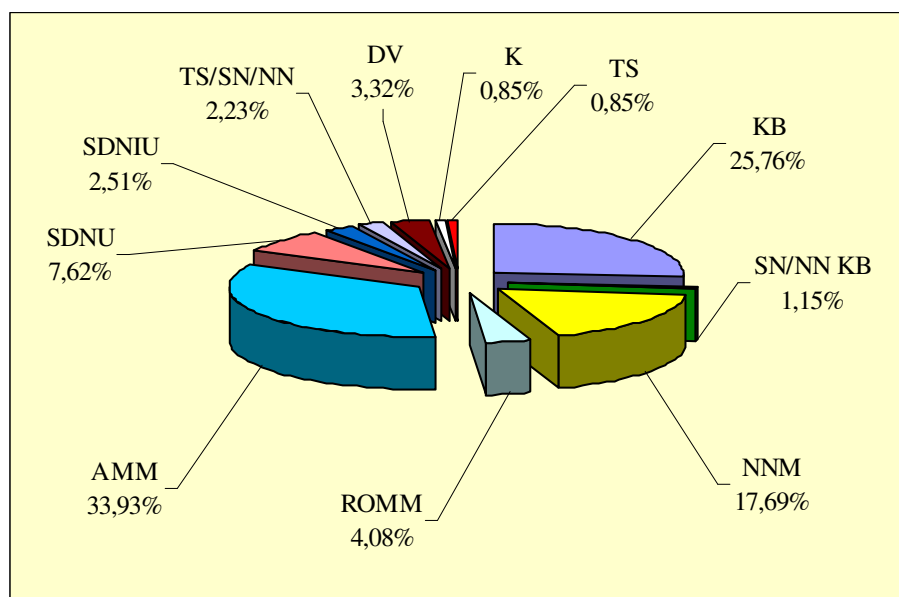
Neophodne aktivnosti u vezi Bilansa energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu su:

- Vlada FBiH i resorna ministarstva da predlože/donesu nedostajuće propise iz oblasti energetike, kao i druge potrebne dokumente iz ove oblasti; i
- Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo prati realizaciju Bilansa energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu, predlaže Vladi Kantona Sarajevo rješenja problema iz njene nadležnosti i podnosi inicijative za pitanja koja su u nadležnosti FBiH ili institucija Bosne i Hercegovine.

5.1. Mogućnosti unaprjeđenja elektroenergetskog sektora

JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo je za 2018. godinu planirana ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju elektroenergetskih objekata u ukupnom iznosu od 11.744.000,00 KM. Ukupan broj elektroenergetskih projekata/objekata planiranih za izgradnju/rekonstrukciju u 2018.godinu je 26.

Na Slici 19. dat je prikaz planiranih ulaganja u elektroenergetske objekte u 2018.godini po vrsti elektroenergetskog objekta. Sa pomenute slike se vidi, da su najviša ulaganja planirana za realizaciju projekta "Izgradnja sistema pametnih mjerenja u elektrodistribuciji - AMM sistem", koja iznose 3.985.000,00 KM ili 33,93% od ukupnih ulaganja. Također, potrebno je istaći - da su planirana ulaganja u realizaciju projekata rekonstrukcije niskonaponske mreže - NNM, u iznosu od 2.078.000,00 KM ili 17,69% od ukupnih ulaganja, a čiji je osnovni cilj (razlog investicije) poboljšanje naponskih prilika.



Slika 19. Prikaz planiranih ulaganja u elektroenergetske objekte u 2018.godini po vrsti elektroenergetskog objekta

Ciljevi ulaganja u elektroenergetski sektor su:

- Izgradnja novih elektrodistributivnih objekata u skladu sa potrebama proširenja konzuma;
- Interpolacija novih trafostanica i pripadajućih mreža u cilju smanjenja gubitka, poboljšanja naponskih prilika i kvaliteta električne energije;
- Rekonstrukcija elektrodistributivnih objekata u cilju zaštite okoline;
- Održavanje obračunskih mjernih mjesta u ispravnom stanju;
- Zamjena mjerila električne energije - brojila starija od 35 godina;
- Uvođenje sistema automatskog očitavanja brojila (AMR) za brojila na mjestima preuzimanja i razmjene električne energije i potrošača na srednjem naponu;
- Izgradnja ili proširenje laboratorije za kalibraciju mjerila električne energije kapaciteta dovoljnog da podmiri zakonske obaveze u ovoj oblasti.

Mjere koje je potrebno poduzeti na pouzdanijem snabdijevanju električnom energijom:

- a) Pravovremeno donošenje regulacionih planova i izdavanje dozvola za gradnju primarnih elektrodistributivnih objekata: dalekovoda i srednje naponskih trafostanica 10(20)/0,4 kV na područjima intezivne gradnje;
- b) Pošto Kanton Sarajevo nema niti jednog primarnog izvora električne energije (proizvodnog kapaciteta, osim industrijske elektrane KJKP RAD d.o.o. Sarajevo) šansu treba prepoznati u racionalnoj potrošnji energenata u optimiziranom energetsom sistemu i povećanju energetske efikasnosti. Ovu mogućnost je potrebno posebno elaborirati kroz detaljno studijsko istraživanje, a za realizaciju planiranih mjera na nivou Kantona Sarajevo potrebno je razmotriti osnivanje Agencije za energetska efikasnost i uspostavu Fonda za energetska efikasnost. Prelimarne procjene govore da bi se koordiniranim i podsticajnim mjerama, energetska efikasnost u Kantonu Sarajevo mogla povećati za 20-25%;
- c) Podržati gradnju kogeneracijskih elektroenergetskih postrojenja na prirodni gas uz postojeće veće kotlovnice KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo. Ove elektrane bi u zimskom periodu proizvodile dio električne energije za sopstvene potrebe, a u ljetnom periodu bi proizvodile električnu energiju kao distributivni generatori u elektrodistributivnom sistemu JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, ili predstavljale rezervu u elektroenergetskom sistemu Elektroprivrede BiH. Na ovaj način bi se ujednačio režim transporta prirodnog gasa. Međutim, pitanje izgradnje kogenerativnih postrojenja mora biti posebno stručno elaborirano uslijed korištenja toplotne energije iz tih postrojenja u ljetnom periodu, odnosno izvan sezone grijanja. Potrebno je razmotriti mogućnost izgradnje kogeneracijskog postrojenja veće snage, do 100 MW, u Rajlovcu;
- d) Podstaći i podržati osmišljene programe edukacije stanovništva svih uzrasta u Kantonu Sarajevo, naročito učenika u osnovnim i srednjim školama, na štednju električne energije i drugih energenata; i
- e) Na području Kantona Sarajevo postoje velike rezerve otpadne biomase (otpadno drvo, piljevina i dr.), te bi, organizirano i plansko prikupljanje otpadne mase i kosagorijevanje zajedno sa ugljem u termoelektranama, odnosno sagorijevanje u malim kogenerativnim postrojenjima u industrijskim energanama, dalo značajne efekte u povećanju energetske efikasnosti i smanjenju emisije stakleničkih plinova.

5.2. Mogućnosti unaprjeđenja gasnog sektora

U Kantonu Sarajevo za 2018.godinu planirana je realizacija projekata razvoja, sanacije i rekonstrukcije distributivnih gasnih mreža - koji su specificirani u Tabeli 21. ovog bilansa.

Tabela 21. Planirani razvoj, sanacija i rekonstrukcija distributivnih gasnih mreža u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu

Općina	Projekti razvoja, sanacije i rekonstrukcije distributivnih gasnih mreža (DGM)
Ilidža	Razvoj: Blažuj i Osijek, Plandište - Malak Group, Gladno polje - Al Majid Sanacija i rekonstrukcija: Groblje Butmir, Most spasa
Centar	Razvoj: Kromolj-Slatina-Poljine-III faza (uvezivanje sa DGM Vogošća i primarni gasovod za Nahorevska brda), Ulica Nahorevska, Šip - II faza
Novi Grad	Razvoj: Dobroševići, Nedžarići, Ulice: S. Čolića, H. Kurtovića i Novopazarska Sanacija i rekonstrukcija: Doglodi
Novo Sarajevo	Razvoj: Pofalići-Velešići Sanacija i rekonstrukcija: Ulice Olovska i Kolodvorska
Vogošća	Razvoj: Poljine-Gornji Hotonj-uvezivanje sa DGM Centar, Krivoglavci, Rosulje, Ulica Nova cesta
Stari Grad	Sanacija i rekonstrukcija: Toka Džeka, Garaža Vijećnica
Trnovo	Razvoj: Bjelašnica III faza, Sportski centar Trnovo, Priječko polje
Hadžići	Razvoj: Igman-Hadžići, Miševići
Ilijaš	Razvoj: Luke i Alića gaj

Planirano proširenje distributivne gasne mreže, pored opšte podrške razvoju Kantona Sarajevo i gradske infrastrukture, ima za cilj i povećanje obima prodaje prirodnog gasa, dnevno i sezonsko uravnoteženje potrošnje prirodnog gasa i smanjenje zagađenja.

Dalje, u cilju uravnoteženja zimske i ljetne potrošnje prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo, težište aktivnosti trebalo bi staviti na: povećanje energetske efikasnosti - prvenstveno u oblasti grijanja i primjenu prirodnog gasa za hlađenje i klimatizaciju. Procjene (prva iskustva u savremenoj gradnji) pokazuju da u savremenoj gradnji potrošnja gasa za hlađenje u ljetnom periodu nadmašuje potrošnju gasa za grijanje u zimskom periodu.

Akcije koje bi unaprijedile poslovanje u gasnom sektoru Kantona Sarajevo:

- KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo, resorna ministarstva Kantona Sarajevo i nadležni sud da iznađu efikasniji način naplate isporučene toplotne energije, što je preduslov za plaćanje tekuće potrošnje prirodnog gasa KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo i dalje transporteru i uvozniku, odnosno stranom isporučiocu;
- Vlada Kantona Sarajevo da preispita politiku određivanja cijena prirodnog gasa za krajnje potrošače, i pristupi primjeni odgovarajućih tarifnih stavova (posebne tarife ljeto-zima);
- Podrška projektima izravnjanja potrošnje prirodnog gasa u režimu zima-ljeto; i
- Vlada Kantona Sarajevo, kroz odgovarajuću tarifnu politiku za prirodni gas, da podrži realizaciju pilot projekta upotrebe prirodnog gasa za pogon automobila.

5.3. Mogućnosti unaprjeđenja sektora naftnih derivata

Ključna stvar za unaprjeđenje sektora naftnih derivata je sanacija/rekonstrukcija i puštanje u rad terminala na području Kantona Sarajevo, te da Vlada FBiH, Federalna direkcija robnih rezervi i Operator - Terminali Federacije d.o.o. Sarajevo poduzmu mjere u smislu nabavke dodatnih količina n/d - kroz Plan obezbjeđenja rezervi, koji uključuje količine n/d i potrebna sredstva, kao i da Operator - Terminali Federacije d.o.o. Sarajevo poduzmu sve neophodne aktivnosti koje su potrebne za stavljanje u funkciju (sanacija i rekonstrukcija) skladišnih kapaciteta.

Kanton Sarajevo je najveći potrošač LPG (Liquefied Petroleum Gas) u Bosni i Hercegovini, ali ipak nema većih skladišta u funkciji. Sanacijom terminala u Blažuju stavio bi se u funkciju i rezervoar LPG-a 1.000 m³ volumena.

5.4. Mogućnosti unaprjeđenja sektora čvrstih goriva

Čvrsta goriva u energetske bilansu Kantona Sarajevo imaju manji udio, ali imajući u vidu da se radi o domaćem resursu - treba vršiti stalna unaprjeđenja u sektoru čvrstih goriva.

Kada i gdje je nužna potrošnja čvrstih goriva, treba raditi na promociji potrošnje drvenih briketa i peleta, kao i briketa uglja. Briketi su gorivo koje u potpunosti sagorijeva (nema pepela) sa znatno manjim ugljen monoksidom.

Prema informacijama distributera čvrstih goriva, prisutna je pojava snabdijevanja i isporuke čvrstih goriva van zakonskih okvira od strane autoprevoznika i drugih subjekata, stoga je ovo potrebno, putem inspekcijskih organa, provjeriti i sankcionisati, odnosno suzbiti sivi promet čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo.

5.5. Perspektive korištenja obnovljivih izvora energije

Rast cijena energije na svjetskom tržištu pokrenuo je u najrazvijenijim zemljama velike aktivnosti na korištenju obnovljivih izvora energije, te stoga, i u Kantonu Sarajevo je potrebno/nužno inicirati/pokrenuti aktivnosti/projekte, kao što su:

- Proizvodnja električne energije u mini hidroelektranama;
- Proizvodnja električne energije u vjetroelektranama;
- Korištenje solarne energije u osunčanim dijelovima grada;
- Korištenje geotermalne energije na bazi toplotnih pumpi zemlja/voda ili vazduh/voda;
- Korištenja biomase; i
- Proizvodnja biodizela.

6. Aktivnosti za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo

Poremećaj u energetsom snabdijevanju može nastupiti zbog raznih okolnosti, i u različitim periodima u toku godine. Određeni poremećaj može izazvati značajan rast cijena nedostajuće energije/energenta, njihovu otežanu nabavku, kao i otežano odvijanje vitalnih funkcija u Kantonu Sarajevo. Logično je, da poremećaj u energetsom snabdijevanju može izazvati različite negativne posljedice, stim da su, negativne posljedice najveće u zimskom periodu zbog znatnog korištenja energije/energenata za zagrijavanje stambenih, radnih i drugih prostora.

Zbog naprijed navedenog, u ovom dijelu Bilansa energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu, su specificirane aktivnosti za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo.

Čvrsta goriva u Bilansu energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu učestvuju sa 7,22%, domaći su resursi, a iskustva iz proteklog perioda govore da Kanton Sarajevo ima relativno stabilno i sigurno snabdijevanje čvrstim gorivima, te poremećaj u snabdijevanju čvrstim gorivima može nastupiti u smislu veće potražnje, a ista se rješava: postojećim sistemom distribucije, rezervnim zalihama i dodatnom proizvodnjom.

Električna energija u Bilansu energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu učestvuje sa 30,59%, domaći je resurs, a iskustva iz proteklih godina govore da Kanton Sarajevo ima relativno stabilno i sigurno snabdijevanje električnom energijom, u periodu planske isporuke drugih energija/energenata. Međutim, određeni poremećaj u isporuci nekog energenta, osobito prirodnog gasa u zimskom periodu, može izazvati poremećaj u snabdijevanju električnom energijom, te se u tim situacijama mora uspostaviti sistem preraspodjele električne energije.

Naftni derivati u Bilansu energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu učestvuju sa 36,97%, uvozni su energenti, a poremećaj u procesu snabdijevanja naftnim derivatima Kantona Sarajevo, može izazvati, prije svega, značajan rast cijena kao i otežanu nabavku naftnih derivata kao alternativnog goriva u procesu proizvodnje toplotne energije za situaciju nedostatka drugog energenta, osobito prirodnog gasa, ukoliko ne postoje potrebne zalihe-rezerve za ovu situaciju.

Prirodni gas u Bilansu energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu učestvuje sa 25,22%, uvozni je energent, i s obzirom na sistem snabdijevanja i događaje na gasnom tržištu u proteklom periodu, postoji opasnost da može doći do poremećaja u snabdijevanju subjekata prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo, koji bi osobito u zimskom periodu mogao izazvati negativne posljedice, odnosno otežano odvijanje vitalnih funkcija Kantona Sarajevo.

6.1. Preventivne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju

- KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo:

- Vrši planiranja i unapređuje Plan distribucije alternativnog prirodnog gasa;
- Propisno održava gasni sistem, unapređuje ga i vrši pripreme gasnog sistema za situaciju distribucije alternativnog prirodnog gasa;
- Unapređuje sistem isporuka kupcima i sistem preraspodjele u slučaju nedovoljnih količina alternativnog prirodnog gasa, vodeći računa o prioritetima;
- Precizira preuzimanje alternativnog prirodnog gasa na bazi ugovornog odnosa sa BH-Gas d.o.o. Sarajevo, koji ima odgovornost da obezbjedi zaključen sporazum za nabavku alternativnog prirodnog gasa;
- Precizira sistem koordinacije sa potrebnim subjektima;
- Permanentno prati stanje i problematiku na gasnom tržištu;
- Blagovremeno izvršava sve svoje obaveze vezano za isporuku prirodnog gasa.

- JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo:

- Vrši planiranja i unapređuje Plan distribucije električne energije za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo;
- Održava elektrodistributivni sistem, unapređuje ga i vrši pripreme elektrodistributivnog sistema za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju;
- Unapređuje definisani sistem preraspodjele električne energije u skladu sa tehničkim mogućnostima, vodeći računa o prioritetima;
- Održava potrebne stabilnosti u elektrodistributivnom sistemu;
- Precizira sistem koordinacije sa energetskim subjektima, federalnim, kantonalnim i općinskim organima, kao i drugim subjektima koji su zaduženi/vezani za ovu problematiku.

- Direkcija za robne rezerve Kantona Sarajevo:

- Vrši planiranja i unapređuje Plan obezbjeđenja potrebnih rezervi alternativnih energenata za proizvodnju toplotne energije (LUEL, mazut, čvrsta goriva);
- Obezbeđuje potrebne rezerve alternativnih energenata;
- Vrši izbor i ugovara skladištenje rezervi alternativnih energenata, u skladu sa važećim propisima;
- Nadzire uskladištene rezerve alternativnih energenata;
- Pri planiranju i obezbjeđenju alternativnih energenata, pored ostalih, saraduje sa Ministarstvom finansija Kantona Sarajevo, općinama u Kantonu Sarajevo, Federalnom direkcijom robnih rezervi i privrednim društvom Operator - Terminali Federacije d.o.o. Sarajevo.

- KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo:

- Vrši planiranja i unapređuje Plan proizvodnje i distribucije toplotne energije za situacije prestanka i ograničenog dotoka prirodnog gasa u Kanton Sarajevo;
- Obezbeđuje i skladišti alternativne energente (LUEL i mazut) za vlastitu proizvodnju toplotne energije, u skladu sa važećim propisima;
- Propisno održava toplifikacione sisteme;
- Unapređuje i vrši pripreme postrojenja za proizvodnju i distribuciju toplotne energije na bazi tečnih energenata (LUEL i mazut);
- Za slučaj potrebe, unapređuje definisani sistem preraspodjele toplotne energije, vodeći računa o prioritetima;
- Precizira sistem koordinacije sa potrebnim subjektima.

- KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo:
 - Skladišti zalihe-rezerve čvrstih goriva;
 - Vrši planiranja i unapređuje Plan proizvodnje ogrevnog drveta za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo;
 - Propisno održava proizvodne i skladišne kapacitete;
 - Unapređuje organizaciju, proizvodne i skladišne kapacitete, te vrši pripreme za prelazak na proizvodnju ogrevnog drveta uz angažovanje svih raspoloživih kapaciteta;
 - Precizira sistem koordinacije sa potrebnim subjektima.
- Kantonalna uprava civilne zaštite Kantona Sarajevo u saradnji sa općinskim službama civilne zaštite:
 - Vrši organizacijske pripreme, pripreme materijalno-tehničkih i drugih sredstava za vanredne situacije, shodno zahtjevima/potrebama iz Plana postupanja za krizne/vanredne situacije;
 - Planira aktivnosti i unapređuje Plan distribucije raspoloživih alternativnih energenata, koji, pored ostalog, sadrži definisane lokacije za isporuku i sistem informisanja korisnika;
 - Pri planiranju, pored ostalih, saraduje sa drugim općinskim službama, mjesnim zajednicama i distributerima pomenutih energenata;
 - Precizira sistem koordinacije sa potrebnim subjektima.
- Ministarstvo za rad, socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice Kantona Sarajevo, u saradnji sa Kantonalnom upravom civilne zaštite Kantona Sarajevo i općinskim organima, sačinjava spiskove lica i institucija koji će koristiti alternativne energente u vanrednoj situaciji, vodeći računa o prioritetima korisnika.
- Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo nadzire preventivne aktivnosti KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo i KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo, te interveniše kada je to potrebno, shodno svojim odgovornostima i ovlastima.
- Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo prati realizaciju Bilansa energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2018.godinu, predlaže Vladi Kantona Sarajevo rješenja problema iz njene nadležnosti i podnosi inicijative za pitanja koja su u nadležnosti FBiH ili institucija BiH.

6.2. Operativne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju

- KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo:
 - Aktivira Plan distribucije alternativnog prirodnog gasa;
 - Zahtijeva da BH-Gas d.o.o. Sarajevo, shodno ugovornom odnosu, krene sa realizacijom isporuka prema sporazumu o nabavci alternativnog prirodnog gasa;
 - Po dolasku pomenutog gasa, vrši distribuciju gasa prema definisanom sistemu distribucije;
 - Uključuje i vrši preraspodjelu u slučaju nedovoljnih količina, vodeći računa o prioritetima;
 - Koordinira sa potrebnim energetskim i drugim subjektima.
- JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo:
 - Aktivira Plan distribucije električne energije za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo;
 - Prelazi na definisani sistem preraspodjele električne energije;
 - Vrši definisanu preraspodjelu električne energije;
 - Održava potrebne stabilnosti u elektrodistributivnom sistemu;
 - Koordinira sa potrebnim energetskim i drugim subjektima.

- KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo:
 - Aktivira Plan proizvodnje i distribucije toplotne energije za situacije prestanka i ograničenog dotoka prirodnog gasa u Kanton Sarajevo;
 - Prelazi na proizvodnju i distribuciju toplotne energije uz upotrebu alternativnih energenata (LUEL i mazut);
 - Ako je potrebno, vrši preraspodjelu toplotne energije, vodeći računa o prioritetima;
 - Propisno održava toplifikacione sisteme;
 - Koordinira sa potrebnim energetske i drugim subjektima.
- KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo:
 - Aktivira Plan proizvodnje ogrevnog drveta za situaciju poremećaja u energetskeom snabdijevanju Kantona Sarajevo;
 - Prelazi na vanrednu proizvodnju i vrši proizvodnju ogrevnog drveta uz angažovanje svih planiranih raspoloživih kapaciteta;
 - Skladišti proizvedene količine i dostavlja potrebnim subjektima podatke o tim količinama;
 - Koordinira sa potrebnim subjektima.
- Kantonalna uprava civilne zaštite Kantona Sarajevo u saradnji sa općinske službama civilne zaštite:
 - Shodno nastaloj situaciji, aktivira Plan distribucije raspoloživih alternativnih energenata;
 - Angažira potrebne resurse za distribuciju alternativnih energenata;
 - Vodi računa da se potrebni alternativni energenti distribuiraju na planirane lokacije;
 - Putem općinskih službi civilne zaštite, vodi računa o prioritetima korisnika;
 - Informiše korisnike o preuzimanju i korištenju alternativnih energenata;
 - Savjetuje korisnike u svezi sa nabavkom peći na čvrsta goriva, grijalica i sl.;
 - U procesu distribucije, koordinira sa potrebnim subjektima.
- Ministarstvo komunalne privrede i infrastrukture Kantona Sarajevo nadzire operativne aktivnosti KJKP Sarajevogas d.o.o. Sarajevo i KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo, te interveniše kada je to potrebno, shodno svojim odgovornostima i ovlastima.
- Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo prati realizaciju energetske bilansa u periodu poremećaja u energetskeom snabdijevanju Kantona Sarajevo i predlaže Vladi Kantona Sarajevo rješenja problema iz njene nadležnosti, a u cilju praćenja realizacije energetske bilansa, naprijed pomenuti subjekti, dostavljaju, Ministarstvu privrede Kantona Sarajevo, dnevne izvještaje - vezano za provođenje operativnih mjera, a po potrebi, i druge podatke/izvještaje po zahtjevu ovog ministarstva.
- Sredstva informisanja, operativni centri, direktno ili po zahtjevu Press službe Vlade Kantona Sarajevo, vrše stalno informisanje stanovništva i institucija o nastaloj situaciji, te o mjerama opreza kod procesa izmjene u korištenju energije/energenata i sl. Dalje, Press služba Vlade Kantona Sarajevo informiše institucije i stanovništvo, putem medija ili na drugi način, o donesenim odlukama i poduzetim aktivnostima Vlade Kantona Sarajevo.

7. Zaključna razmatranja

Dokument "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu" je dokument koji ima za cilj da definiše neophodne elemente i pokazatelje energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2018.godinu, procjenom potreba korisnika za električnom energijom, prirodnim gasom, naftnim derivatima i čvrstim gorivima na osnovu dosadašnjih pokazatelja i trendova potrošnje energije/energenata.

U 2017.godini je isporučena energija u iznosu od 4.620,18 GWh, od čega je: električna energija u iznosu od 1.413,77 GWh ili 30,60%, prirodni gas 1.256,27 GWh ili 27,19%, čvrsta goriva 325,77 GWh ili 7,05% i naftni derivati 1.624,37 GWh ili 35,16%, što pokazuje da još uvijek nije dostignut nivo potrošnje energije iz 1990.godine (4.625,00 GWh). Ukupna potrošnja energije, u periodu 2007.-2017.godina, težišno ima trend rasta (pad u 2009., 2012., 2014. i 2016.godini). Rast ukupne potrošnje energije (2017./2016.) je 1,88%, a njen rast (2017./2007.) iznosi 21,85%. Gubici električne energije se kreću oko 8,5%, dok su gubici prirodnog gasa, počev od 2008.godine, pretežno u stalnom padu. Bruto/Neto godišnja potrošnja električne energije po glavi stanovnika (kWh/pc) u 2017.godini u Kantonu Sarajevo (417.498 stanovnika) iznosila je: 3.386/3.125 kWh/pc.

Ukupne energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu iznose 4.633,81 GWh, od čega: električne energije u iznosu 1.417,49 GWh ili 30,59%, prirodnog gasa 1.168,75 GWh ili 25,22%, čvrstih goriva 334,66 GWh ili 7,22% i naftnih derivata 1.712,91 GWh ili 36,97%, i veće su za 13,63 GWh ili 0,30%, u odnosu na 2017.godinu. U ukupnim energetske potrebama u Kantonu Sarajevo za 2018.godinu, uvozni energenti iznose 2.881,66 GWh ili 62,19%, a domaći energenti 1.752,15 GWh ili 37,81%.

Broj kupaca električne energije, u protekle četiri godine, ima rast od 3,78%, a broj kupaca prirodnog gasa, u pomenutom periodu, ima rast od 2,16%. U 2017.godini, u odnosu na 2016.godinu, pad ulaganja u elektroenergetske objekte je iznosio 22,12%, tj. nastavljen je trend opadanja ovih ulaganja. Međutim, planirana ova ulaganja u 2018.godini iznose 11.744.000 KM. Također, potrebno je naglasiti da obim izgradnje distributivne gasne mreže (DGM) u Kantonu Sarajevo ima značajan trend opadanja.

U sektoru naftnih derivata, problem je što uvoznici naftnih derivata ne raspolažu sa skladištima naftnih derivata većih kapaciteta, pa je uz sanirani terminal Holdine u Podlugovima potreban i kapacitet nesaniranog terminala u Blažuju i Misoči. Čvrsta goriva imaju manji udio u energetske bilansu, tj. cca. 2-8% od 2000.godine, a pouzdanost i sigurnost snabdijevanja, uglavnom, je zadovoljavajuća.

BiH je energetske ovisna zemlja (značajno učešće uvoznih energenata u ukupnoj potrošnji energije, jedan izvor i 'pravac' prirodnog gasa, nema realnog plana i dr.). Kanton Sarajevo treba insistirati na odlukama/planovima vezano za realizaciji projekata za rješavanje energetske sigurnosti u Bosni i Hercegovini, a činjenica, da potrošnja gasa u Kantonu Sarajevo iznosi cca. 2/3 potrošnje u FBiH i da potrošnja električne energije iznosi cca. 1/6 potrošnje u FBiH, dodatno upućuje na odgovornost/pravo. Urednost snabdijevanja prirodnim gasom, također je, i u funkciji rješavanja aktuelnog velikog duga KJKP Toplane-Sarajevo d.o.o. Sarajevo, te i u funkciji operacionalizacije sporazuma o regulisanju ratnog duga od 104,81 mil. USD. Za situaciju poremećaja u energetske snabdijevanju Kantona Sarajevo - nužno je provođenje aktivnosti iz tačke 6. ovog bilansa.

Za sistemsko uređenje oblasti energetike i brži razvoj energetike uopšte, donošenje nedostajućih propisa u ovoj oblasti zahtjeva hitnost. Rast cijena energije na svjetskom tržištu pokrenuo je u najrazvijenijim zemljama velike aktivnosti na korištenju obnovljivih izvora energije, te je i u Kantonu Sarajevo potrebno/nužno inicirati/pokrenuti ove aktivnosti/projekte, kao i podržati inicijative potencijalnih investitora u oblasti energetike.