



Broj: 02-04-47632-2/22  
Sarajevo, 24.11.2022. 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, na **103.** sjednici održanoj **24.11.2022.** godine, donijela je

## ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se prijedlog Odluke o usvajanju „Bilansa energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. godinu“.
2. Prijedlog Odluke iz tačke 1. ovog zaključka dostavlja se Skupštini Kantona Sarajevo na nadležno odlučivanje.

**P R E M I J E R**

**Edin Forto**

Dostaviti:

1. Predsjedavajući Skupštine Kantona Sarajevo,
2. Skupština Kantona Sarajevo,
3. Zamjenici predsjedavajućeg Skupštine Kantona Sarajevo (3x),
4. Premijer Kantona Sarajevo,
5. Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo,
6. Evidencija,
7. A r h i v a.

Na osnovu člana 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 \_\_\_\_\_ 2022. godine, donijela je

## **ODLUKU**

### **I**

Usvaja se "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. 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: 01-04-\_\_\_\_\_/22  
Sarajevo, \_\_\_\_\_ 2022. godine

**PREDSJEDAVAJUĆI**  
**SKUPŠTINE KANTONA SARAJEVO**

Elvedin Okerić

# O B R A Z L O Ž E N J E

## PRAVNI OSNOV

Pravni osnov za donošenje ove Odluke je sadržan u članu 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 2022. 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, podataka Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, kao i odgovarajućih analiza i procjena Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, urađen je "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. godinu" (u daljnjem tekstu: Bilans).

U Bilansu su prikazane energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. godinu, koje se zasnivaju na detaljnim/potrebim strukturnim projekcijama potrošnje: električne energije, prirodnog gasa, naftnih derivata i čvrstih goriva za 2022. 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 Bilansu su dati pokazatelji realizacije energetskog bilansa Kantona Sarajevo za 2021. godinu, koji se zasnivaju na detaljnim/potrebim strukturnim pregledima potrošnje: električne energije, prirodnog gasa, naftnih derivata i čvrstih goriva. Sačinjena je analiza pokazatelja potrošnje energije/energenata u Kantonu Sarajevo za 2021. 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 2021. godini.

"Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. 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 2022. godinu".

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

**BILANS ENERGETSKIH POTREBA**  
**KANTONA SARAJEVO ZA 2022. GODINU**

**Sarajevo, oktobar/listopad 2022. godina**

## S A D R Ź A J

Oznaka	Naziv	Str.
	Uvod - Cilj i svrha izrade energetskeg bilansa	3
1.	Pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2021.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 2021.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/iskoruke 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 2022.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 2022.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
5.6.	Energijska efikasnost	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 2022.godinu je dokument koji ima za cilj da definiše neophodne elemente i pokazatelje energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2022.godinu, procjenom potreba korisnika za električnom energijom, prirodnim gasom, naftnim derivatima i čvrstim gorivima na osnovu dosadašnjih pokazatelja i trendova potrošnje energije/energenata. Dokument "Bilans energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2022. godinu" je integralni dokument - sačinjen, da u svojoj strukturi uključuje dva međusobno povezana separata/dijela, tj. u prvom dijelu, ovog dokumenta, dat je detaljan izvještaj o realizaciji energetskog bilansa Kantona Sarajevo za 2021. godinu, a u drugom dijelu, data je detaljna projekcija energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2022. godinu. Tako dato integralno sagledavanje/prikazivanje realizacije energetskog bilansa za proteklu godinu i projekcije energetskih potreba za tekuću godinu, uz uzimanje u obzir potrebnih pokazatelja i trendova energetske potrošnje u proteklim godinama, u jednom dokumentu, jeste realna osnova za sistemsko planiranje energetskih potreba za tekuću kalendarsku godinu.

Osnova za izradu Bilansa energetskih potreba Kantona Sarajevo za 2022.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 i drugi proizvođači/distributeri toplotne energije, 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, podaci Ministarstva privrede Kantona Sarajevo, kao i potrebne/odnosne 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).

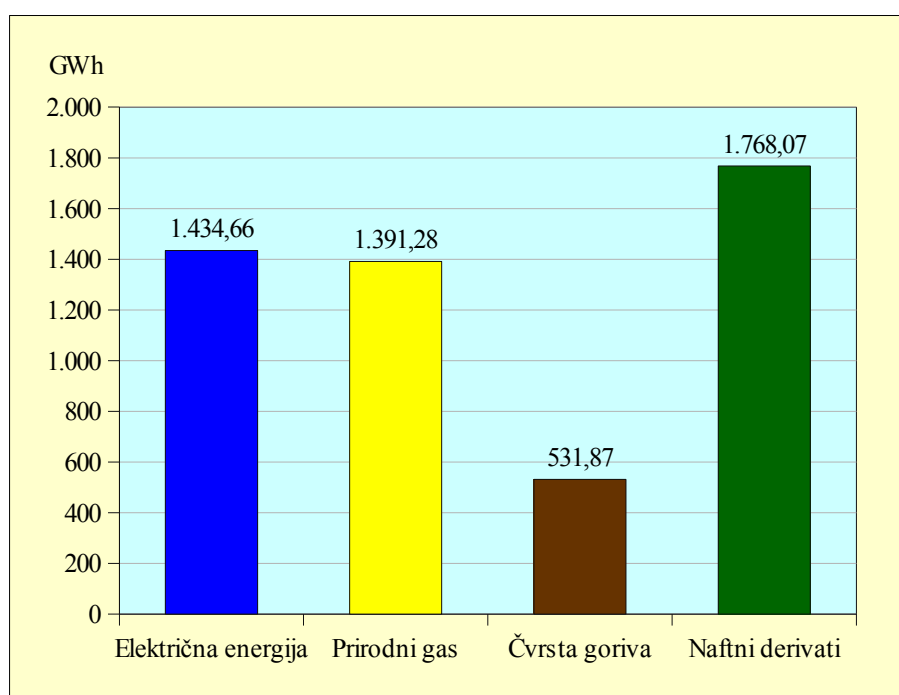
## 1. Pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2021.godinu

U Tabeli 1. i na Slici 1. dati su osnovni pokazatelji realizacije energetskeg bilansa Kantona Sarajevo za 2021.godinu.

U Kantonu Sarajevo u 2021.godini je isporučena energija u iznosu od **5.125,88 GWh**, od čega je: električna energija u iznosu od 1.434,66 GWh ili 27,99%, prirodni gas 1.391,28 GWh ili 27,14%, čvrsta goriva 531,87 GWh ili 10,38% i naftni derivati 1.768,07 GWh ili 34,49%. Ukupna potrošnja energije u Kantonu Sarajevo u 2021.godini, u odnosu na 2020. godinu, je bila veća za 290,54 GWh ili 6,01%.

**Tabela 1. Pregled potrošnje energije/energenata u Kantonu Sarajevo u 2021.godini**

Energija/Energent	Vrsta	Naturalnih jedinica	GWh	TJ
Električna energija	Bruto	1.434.662 MWh	<b>1.434,66</b>	<b>5.164,78</b>
	Neto	1.324.457 MWh	1.324,46	4.768,06
Prirodni gas	Neto	146,992 mil. Sm <sup>3</sup>	<b>1.391,28</b>	<b>5.008,61</b>
Čvrsta goriva	Čvrsta goriva	167.189 t	<b>531,87</b>	<b>1.914,73</b>
Naftni derivati	Naftni derivati	184.567.328 lit.	<b>1.768,07</b>	<b>6.365,05</b>
<b>Ukupno</b>			<b>5.125,88</b>	<b>18.453,17</b>



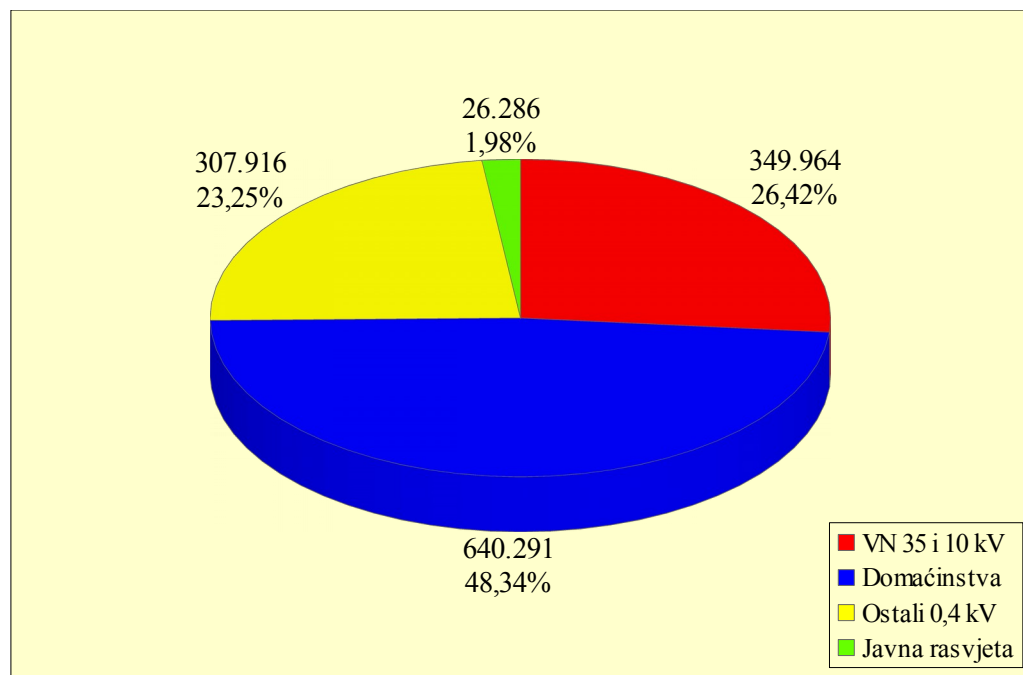
**Slika 1.** Prikaz isporučene energije u Kantonu Sarajevo u 2021.godini

## 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 2021.godini. Pored Kantona Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo električnu energiju isporučuje u Bosansko-podrinjski kanton.

**Tabela 2.** Pregled potrošnje električne energije u Kantonu Sarajevo u 2021.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	141.988	12.366	<b>129.622</b>	1.243	28.654	66.691	30.158	2.876
2	121.385	6.751	<b>114.634</b>	1.120	25.719	59.452	25.985	2.358
3	131.277	13.667	<b>117.610</b>	1.160	28.041	59.897	26.284	2.228
4	118.737	7.326	<b>111.411</b>	1.023	26.328	58.239	23.831	1.990
5	104.016	2.710	<b>101.307</b>	642	25.743	51.908	21.192	1.821
6	102.896	3.968	<b>98.928</b>	758	28.198	45.606	22.757	1.610
7	109.020	4.898	<b>104.121</b>	655	30.998	45.679	25.048	1.741
8	108.541	6.515	<b>102.026</b>	836	30.250	43.984	25.042	1.914
9	103.226	6.076	<b>97.150</b>	790	27.678	44.049	22.550	2.083
10	123.183	16.235	<b>106.948</b>	1.043	28.563	48.715	26.255	2.372
11	125.881	12.644	<b>113.237</b>	1.297	27.706	54.238	27.409	2.586
12	144.512	17.049	<b>127.464</b>	1.225	30.296	61.832	31.405	2.707
<b>Σ</b>	<b>1.434.662</b>	<b>110.205</b>	<b>1.324.457</b>	<b>11.792</b>	<b>338.172</b>	<b>640.291</b>	<b>307.916</b>	<b>26.286</b>
Udio u bruto (%)		<b>7,68</b>	<b>92,32</b>	0,82	23,57	44,63	21,46	1,83
<b>Udio u neto potrošnji (%)</b>				<b>0,89</b>	<b>25,53</b>	<b>48,34</b>	<b>23,25</b>	<b>1,98</b>



**Slika 2.** Prikaz neto potrošnje el. energije (MWh) po kategorijama kupaca

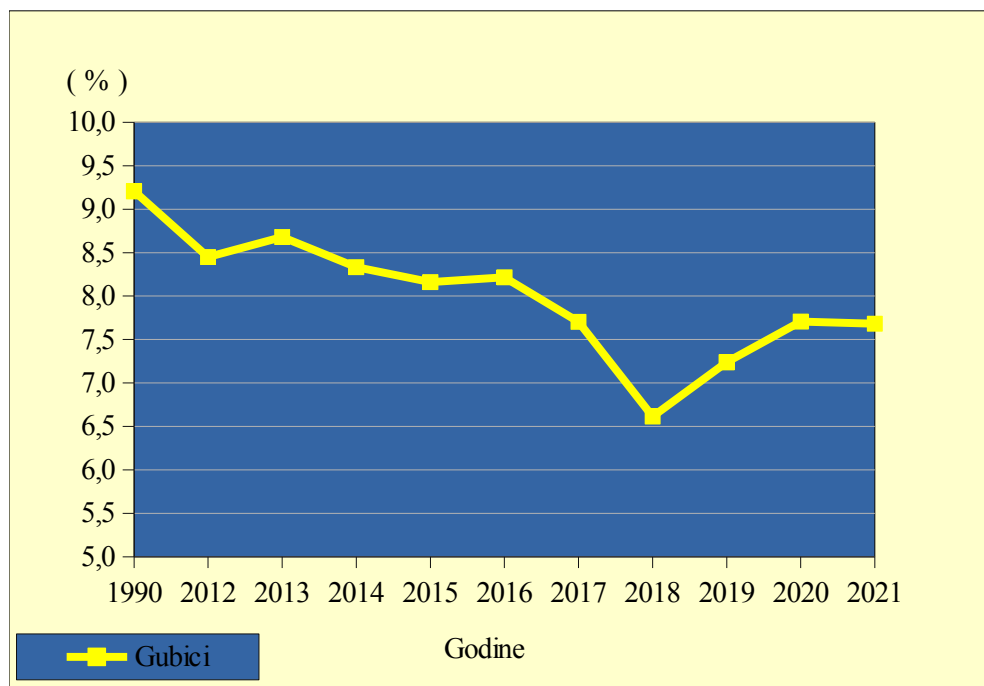
Neto potrošnja električne energije u Kantonu Sarajevo u 2021.godini, u odnosu na 2020.godinu, je bila veća za 38.729 MWh ili 3,01%.



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 2012.-2021.godina.

**Tabela 3.** Pregled potrošnje električne energije po godinama u Kantonu Sarajevo za 1990. i period 2012.-2021.godina

Godina	Potrošnja električne energije			
	Bruto ( MWh )	Neto ( MWh )	Gubici ( MWh )	Gubici ( % )
<b>1990.</b>	1.336.000	1.213.000	123.000	<b>9,21</b>
<b>2012.</b>	1.336.176	1.223.262	112.914	<b>8,45</b>
<b>2013.</b>	1.334.530	1.218.693	115.837	<b>8,68</b>
<b>2014.</b>	1.341.624	1.229.833	111.791	<b>8,33</b>
<b>2015.</b>	1.406.352	1.291.575	114.777	<b>8,16</b>
<b>2016.</b>	1.390.056	1.275.841	114.215	<b>8,22</b>
<b>2017.</b>	1.413.771	1.304.866	108.905	<b>7,70</b>
<b>2018.</b>	1.410.289	1.316.990	93.298	<b>6,62</b>
<b>2019.</b>	1.434.264	1.330.440	103.824	<b>7,24</b>
<b>2020.</b>	<b>1.393.107</b>	<b>1.285.728</b>	<b>107.379</b>	<b>7,71</b>
<b>2021.</b>	<b>1.434.662</b>	<b>1.324.457</b>	<b>110.205</b>	<b>7,68</b>



**Slika 3.** Prikaz gubitaka električne energije po godinama u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2012.-2021.godina

Sa Slike 3. i iz Tabele 3. se vidi, da su gubici električne energije u 2021.godini bili 7,68%, i oni su smanjeni u odnosu na 2020.godinu - kada su iznosili 7,71%. Najmanji gubici u proteklih deset godina su bili u 2018.godini i iznosili su 93,298 GWh ili 6,62%, dok su prosječni gubici u iznosu od 7,88%. Može se zaključiti, da se gubici električne energije u Kantonu Sarajevo kreću oko 8%. 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.).

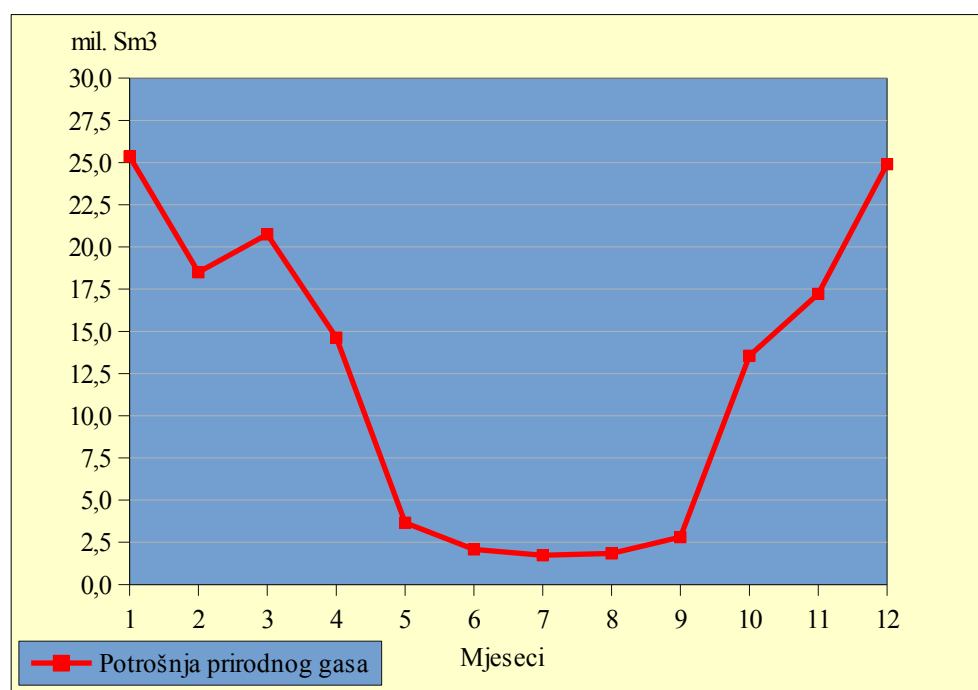
## 1.2. Prirodni gas

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 2021. godini.

**Tabela 4.** Pregled potrošnje prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2021. godini

Mj.	Ukupno Kanton Sarajevo ( Sm <sup>3</sup> )	Kategorije kupaca u Kantonu Sarajevo					
		Velika privreda ( Sm <sup>3</sup> )	Mala privreda ( Sm <sup>3</sup> )	KJKP Toplane ( Sm <sup>3</sup> )	Domaćinstva ( Sm <sup>3</sup> )	CNG Sarajevogas ( Sm <sup>3</sup> )	CNG Punionice ( Sm <sup>3</sup> )
1	<b>25.363.940</b>	4.994.206	1.153.174	10.284.038	8.889.785	42.737	0
2	<b>18.493.822</b>	4.104.259	874.359	7.359.154	6.116.841	39.209	0
3	<b>20.740.572</b>	4.420.522	869.805	8.139.972	7.258.541	51.732	0
4	<b>14.621.076</b>	3.189.545	635.162	5.870.214	4.871.815	50.111	4.229
5	<b>3.657.999</b>	1.023.711	176.375	197.236	2.207.359	52.656	662
6	<b>2.077.990</b>	924.592	112.137	12.140	972.466	56.315	340
7	<b>1.725.727</b>	860.379	93.282	11.760	690.283	68.483	1.540
8	<b>1.837.477</b>	944.415	98.603	12.828	693.354	85.863	2.414
9	<b>2.800.373</b>	1.103.778	134.499	372.665	1.091.999	94.098	3.334
10	<b>13.555.162</b>	2.938.787	576.389	5.573.456	4.377.782	85.952	2.796
11	<b>17.222.089</b>	3.790.645	789.001	6.724.216	5.815.004	101.606	1.617
12	<b>24.896.100</b>	5.319.264	1.152.640	9.708.135	8.569.244	146.417	400
<b>Σ</b>	<b>146.992.327</b>	<b>33.614.103</b>	<b>6.665.426</b>	<b>54.265.814</b>	<b>51.554.473</b>	<b>875.179</b>	<b>17.332</b>
<b>Udio ( % )</b>		<b>22,87</b>	<b>4,53</b>	<b>36,92</b>	<b>35,07</b>	<b>0,60</b>	<b>0,01</b>

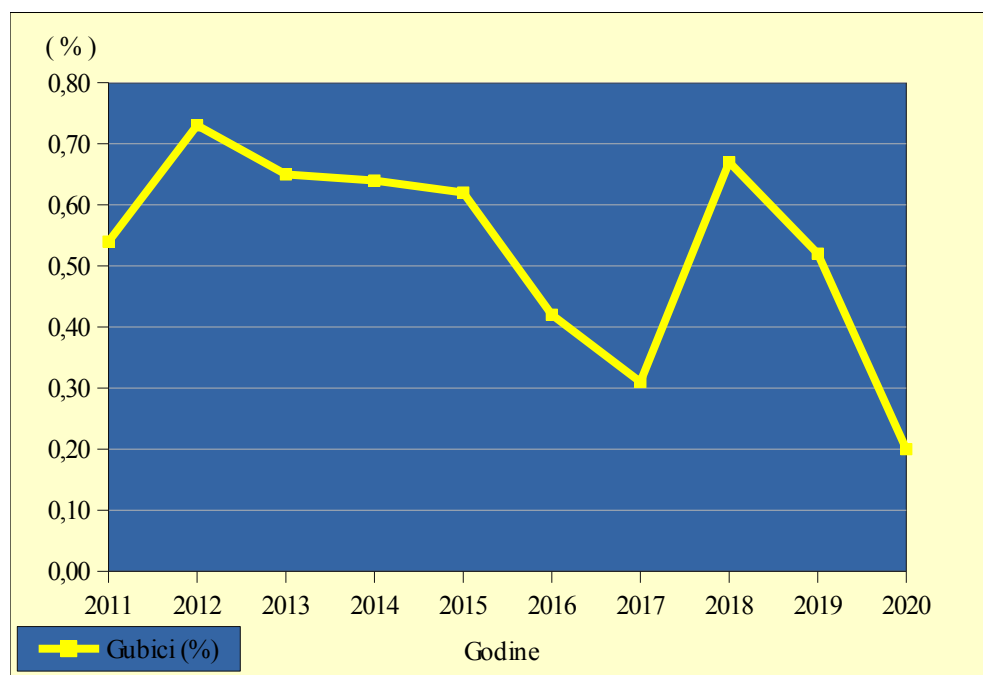


**Slika 4.** Prikaz potrošnje prirodnog gasa po mjesecima u Kantonu Sarajevo u 2021. godini

U Tabeli 5. dat je pregled potrošnje prirodnog gasa, a na Slici 5. prikaz gubitaka prirodnog gasa, u Kantonu Sarajevo u periodu 2011.-2020.godina.

**Tabela 5.** Pregled potrošnje prirodnog gasa po godinama u Kantonu Sarajevo u periodu 2011.-2020.godina

Godina	Potrošnja prirodnog gasa			Gubici (%)
	Bruto (mil. Sm <sup>3</sup> )	Neto (mil. Sm <sup>3</sup> )	Gubici (mil. Sm <sup>3</sup> )	
<b>2011.</b>	148,365	147,557	0,808	<b>0,54</b>
<b>2012.</b>	135,742	134,756	0,986	<b>0,73</b>
<b>2013.</b>	117,839	117,078	0,761	<b>0,65</b>
<b>2014.</b>	99,292	98,654	0,638	<b>0,64</b>
<b>2015.</b>	117,291	116,561	0,730	<b>0,62</b>
<b>2016.</b>	124,769	124,249	0,520	<b>0,42</b>
<b>2017.</b>	135,666	135,244	0,422	<b>0,31</b>
<b>2018.</b>	129,491	128,620	0,871	<b>0,67</b>
<b>2019.</b>	<b>133,375</b>	<b>132,687</b>	<b>0,688</b>	<b>0,52</b>
<b>2020.</b>	<b>134,745</b>	<b>134,477</b>	<b>0,268</b>	<b>0,20</b>
<b>Ukupno</b>	<b>1.276,575</b>	<b>1.269,883</b>	<b>6,692</b>	<b>0,53</b>



**Slika 5.** Prikaz gubitaka prirodnog gasa po godinama u Kantonu Sarajevo u periodu 2011.-2020.godina

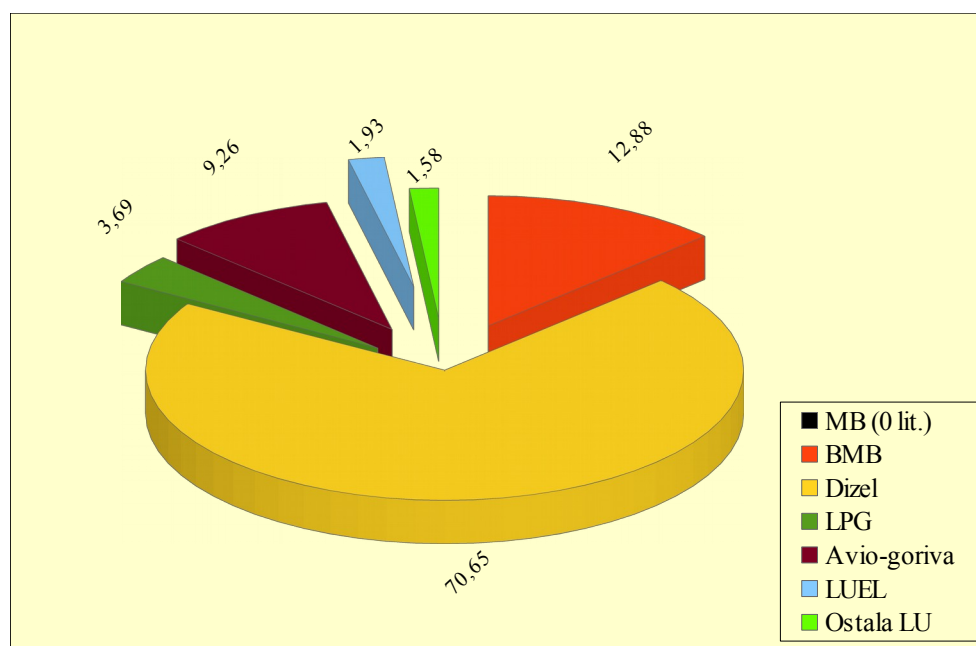
Sa Slike 5. i iz Tabele 5. se vidi, da su gubici prirodnog gasa u 2020.godini bili 0,20%, i oni su smanjeni u odnosu na 2019.godinu - kada su iznosili 0,52%. Najmanji gubici u periodu 2011.-2020.godina su bili u 2020.godini i iznosili 0,268 mil. Sm<sup>3</sup> ili 0,20%, dok su prosječni gubici u iznosu od 0,53%. Može se zaključiti, da se gubici prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo kreću oko 0,5%. Niski gubici ukazuju na kvalitetu procesa distribucije prirodnog gasa, uključujući i stepen sigurnosti u sistemu distribucije prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo.

### 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 2021.godini, a na Slici 6. dat je prikaz udjela (po vrsti n/d) u ukupnoj količini naftnih derivata isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2021.godini. Podaci o naftnim derivatima (n/d) zasnivaju se na izvještajima sljedećih distributera: El Tarik Oil d.o.o. Sarajevo, Petrol BH Oil Company d.o.o. Sarajevo, Braća Mujić d.o.o. Sarajevo, Selex d.o.o. Sarajevo, Holdina d.o.o. Sarajevo, Hifa Petrol 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, Zlata Trans d.o.o. Sarajevo, BSP Oil d.o.o. Sarajevo, Vektor-Integra d.o.o. Sarajevo, Bucomerc d.o.o. Kiseljak, Hifa Oil d.o.o. Tešanj, 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, Almy d.o.o. Zenica (BP Doglodi), Belamionix d.o.o. Brčko (BP Semizovac) i Messer Tehnoplín d.o.o. Sarajevo.

**Tabela 6.** Pregled potrošnje naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2021.godini

Redni broj	Vrsta	Jedinica	Potrošnja 2020.	Potrošnja 2021.	( % ) 2020.	( % ) 2021.
1.	MB	Litar	0	<b>0</b>	0,00	<b>0,00</b>
2.	BMB	Litar	22.173.314	<b>23.779.611</b>	12,94	<b>12,88</b>
3.	Dizel	Litar	127.540.391	<b>130.403.874</b>	74,45	<b>70,65</b>
4.	LPG	Litar	8.412.777	<b>6.819.425</b>	4,91	<b>3,69</b>
5.	Avio-goriva	Litar	5.605.113	<b>17.096.058</b>	3,27	<b>9,26</b>
6.	LUEL	Litar	3.949.456	<b>3.554.570</b>	2,31	<b>1,93</b>
7.	Ostala LU	Litar	3.636.800	<b>2.913.790</b>	2,12	<b>1,58</b>
<b>Ukupno n/d</b>		<b>Litar</b>	<b>171.317.852</b>	<b>184.567.328</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>



**Slika 6.** Prikaz udjela u ukupnoj količini naftnih derivata isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2021.godini

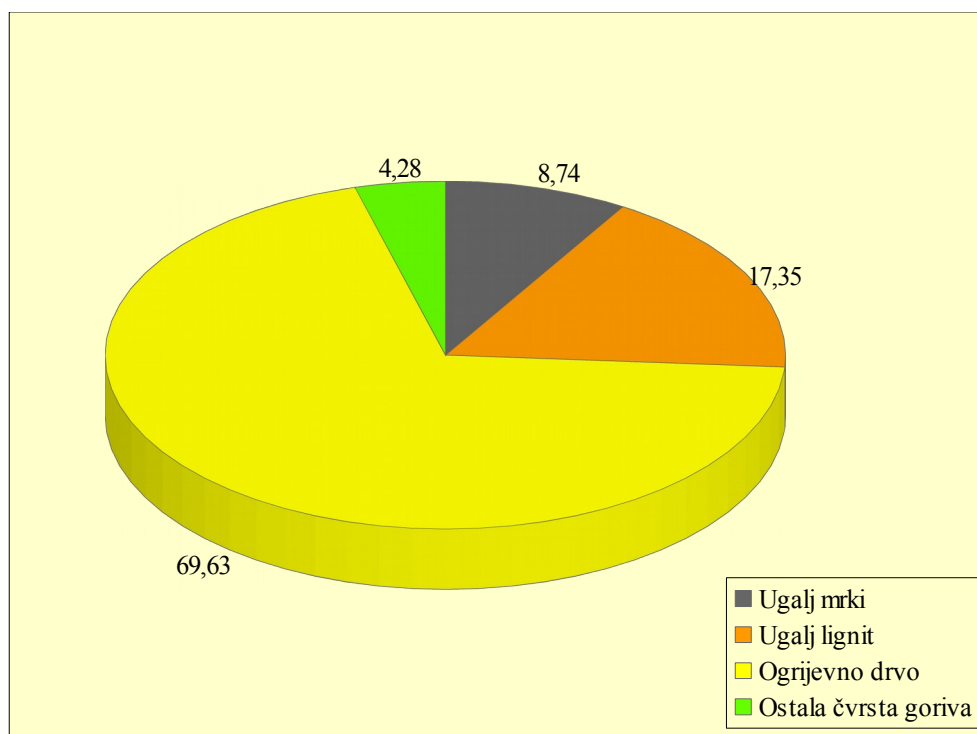
Ukupna potrošnja naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2021.godini, u odnosu na 2020.godinu, je bila veća za 13.249.476 litara ili 7,73%.

#### 1.4. Čvrsta goriva

Prema izvještajima o isporukama čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo dobijenih od snabdjevača/distributera čvrstih goriva: Sarfa d.o.o. Sarajevo, Giba-Trade d.o.o. Sarajevo, Bas-Dam d.o.o. Sarajevo i Klejton d.o.o. Hadžići, procjeni isporuka čvrstih goriva za distributere: KJP Sarajevo-šume d.o.o Sarajevo i Drvosječa d.o.o. Sarajevo, kao i drugih procjena, te temeljom potrebne odnosne bilansne analize, u Tabeli 7. dat je pregled potrošnje čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo u 2021.godini, a na Slici 7. dat je prikaz udjela (po vrsti čvrstog goriva) u ukupnoj količini čvrstih goriva isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2021.godini.

**Tabela 7.** Pregled potrošnje čvrstih goriva u Kantonu Sarajevo u 2021.godini

Red. broj	Vrsta čvrstog goriva	Jedinica	Potrošnja 2020.	Potrošnja 2021.	(%) 2020.	(%) 2021.
1.	Ugalj mrki	Tona	16.623	<b>14.613</b>	10,17	<b>8,74</b>
2.	Ugalj lignit	Tona	36.659	<b>29.005</b>	22,43	<b>17,35</b>
3.	Ogrijevno drvo	Tona	104.018	<b>116.416</b>	63,64	<b>69,63</b>
4.	Ostala čvrsta goriva	Tona	6.159	<b>7.154</b>	3,77	<b>4,28</b>
<b>Ukupno čvrsta goriva</b>		<b>Tona</b>	<b>163.459</b>	<b>167.189</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>



**Slika 7.** Prikaz udjela u ukupnoj količini čvrstih goriva isporučenih u Kantonu Sarajevo u 2021. godini

## 2. Analiza pokazatelja potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 2021.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 2019.-2021.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 2019.-2021.godina

Distributivna potrošnja	Električna energija ( MWh )			Index 2021./2019.	Index 2021./2020.
	2019.	2020.	2021.		
Bruto	1.434.264	1.393.107	1.434.662	100,03	<b>102,98</b>
Neto	1.330.440	1.285.728	1.324.457	99,55	<b>103,01</b>
Gubici	103.824	107.379	110.205	106,15	<b>102,63</b>
Visoki napon (VN)	367.966	334.056	349.964	95,11	<b>104,76</b>
Niski napon (NN)	962.474	951.671	974.493	101,25	<b>102,40</b>
35 kV	15.290	11.167	11.792	77,12	<b>105,60</b>
10 kV	352.676	322.890	338.172	95,89	<b>104,73</b>
Domaćinstva	624.952	639.626	640.291	102,45	<b>100,10</b>
Ostala potrošnja 0,4 kV	310.782	285.532	307.916	99,08	<b>107,84</b>
Javna rasvjeta	26.740	26.513	26.286	98,30	<b>99,14</b>

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

- U 2021.godini došlo je do povećanja bruto potrošnje električne energije u odnosu na 2020.godinu, i to za 41.555 MWh ili 2,98%. Index bruto potrošnje je 102,98.
- Također, u 2021.godini došlo je do povećanja neto potrošnje električne energije u odnosu na 2020.godinu, i to za 38.729 MWh ili 3,01%. Index neto potrošnje je 103,01.
- U 2021.godini došlo je do povećanja gubitaka električne energije u odnosu na gubitke u 2020.godini, i to za 2.825 MWh ili 2,63%, a u odnosu na gubitke u 2019.godini došlo je do povećanja za 6.381 MWh ili 6,15%.
- Na naponskom nivou 35 kV, u 2021.godini došlo je do povećanja potrošnje električne energije u odnosu na 2020.godinu, i to za 625 MWh ili 5,60%, a na 10 kV također došlo do povećanja potrošnje, i to za 15.282 MWh ili 4,73%.
- Na naponskom nivou 0,4 kV, u 2021.godini došlo je do povećanja potrošnje električne energije u odnosu na 2020.godinu, i to za 22.822 MWh ili 2,40%.
- Zbirno na naponskim nivoima 35 kV i 10 kV, došlo je do povećanja potrošnje električne energije, i to za 15.908 MWh ili 4,76%.
- Kod grupe potrošača - ostala potrošnja na 0,4 kV, došlo je do većeg povećanja potrošnje električne energije, i to za 22.384 MWh ili 7,84%.
- Na niskom naponu, kod domaćinstava, došlo je do neznatnog povećanja potrošnje električne energije, i to za 665 MWh ili 0,10%.
- Međutim, na niskom naponu, kod javne rasvjete, došlo je do manjeg pada potrošnje električne energije, i to za 227 MWh ili 0,86%.

## 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 2020. i 2021. godini.

**Tabela 9.** Pregled udjela kategorija kupaca u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2020. i 2021. godini

Naziv kategorije kupca	Potrošnja prirodnog gasa		Udio u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa		Index 2021./2020.
	2021. ( Sm <sup>3</sup> )	2020. ( Sm <sup>3</sup> )	2020. ( % )	2021. ( % )	
KJKP Toplane	<b>54.265.814</b>	51.209.376	38,08	<b>36,92</b>	<b>105,97</b>
Domaćinstva	<b>51.554.473</b>	45.469.493	33,81	<b>35,07</b>	<b>113,38</b>
Velika privreda	<b>33.614.103</b>	31.436.410	23,38	<b>22,87</b>	<b>106,93</b>
Mala privreda	<b>6.665.426</b>	6.023.095	4,48	<b>4,53</b>	<b>110,66</b>
CNG Sarajevogas	<b>875.179</b>	339.101	0,26	<b>0,60</b>	<b>258,09</b>
CNG punionice	<b>17.332</b>	0	0,00	<b>0,01</b>	-
<b>Ukupno</b>	<b>146.992.327</b>	<b>134.477.475</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>109,31</b>

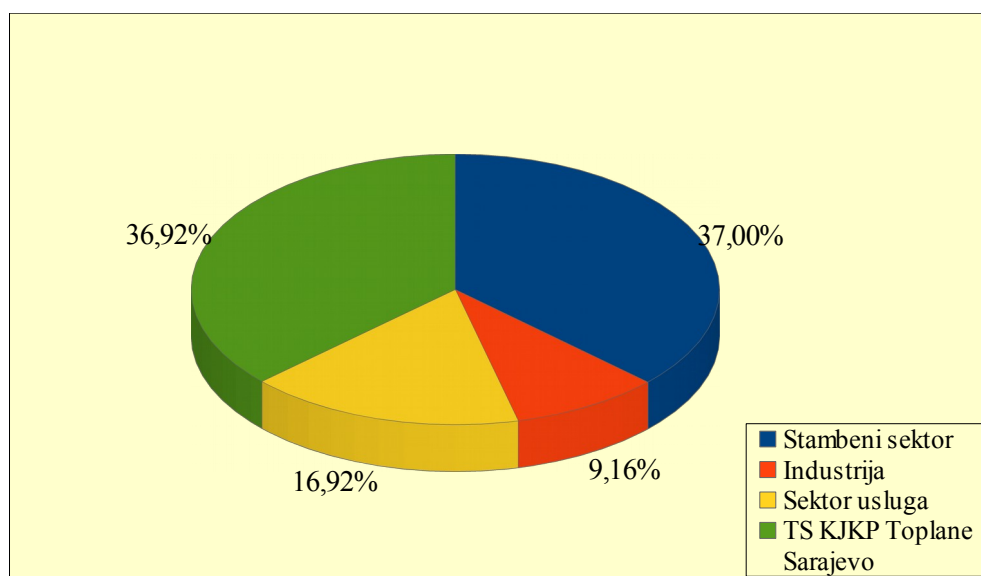
Analizirajući podatke iz Tabele 9., pored ostalog, moguće je zaključiti sljedeće:

- Ukupna potrošnja prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2021. godini je 146.992.327 Sm<sup>3</sup>, gdje: KJKP Toplane učestvuju sa 36,92%, Domaćinstva 35,07%, Velika privreda 22,87%, Mala privreda 4,53% i CNG (Sarajevogas i punionice) 0,61%.
- U 2021. godini došlo je do povećanja potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2020. godinu, i to za 12.514.852 Sm<sup>3</sup> ili 9,31%. Index potrošnje prirodnog gasa je 109,31.
- Kod kategorija kupaca: KJKP Toplane i Domaćinstva, u 2021. godini došlo je do rasta potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2020. godinu, i to: KJKP Toplane za 3.056.438 Sm<sup>3</sup> ili 5,97% i Domaćinstva za 6.084.980 Sm<sup>3</sup> ili 13,38%.
- Također, kod kategorija kupaca: Velika privreda i Mala privreda, u 2021. godini došlo je do povećanja potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2020. godinu, i to: Velika privreda za 642.331 Sm<sup>3</sup> ili 6,93% i Mala privreda za 536.078 Sm<sup>3</sup> ili 10,66%.
- Dalje, potrebno je posebno istaći - da je kod kategorija kupaca CNG (Sarajevogas i punionice), u 2021. godini došlo je do veoma značajnog povećanja potrošnje prirodnog gasa u odnosu na 2020. godinu, i to za 553.410 Sm<sup>3</sup> ili 163,20%.
- Kad je u pitanju potrošnja n/d - tečnih goriva (LUEL i LUS) kao alternativnih energenata u proizvodnji toplotne energije u TS-Toplifikacioni sistemi KJKP Toplane, konstatovano je - da su u 2021. godini ova tečna goriva korištena kao energenti u proizvodnji toplotne energije u ovim toplifikacionim sistemima, i to: LUEL u količini od 336.173 litara i LUS u količini od 351.210 kg.
- 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 38,08% u 2020. godini na 36,92% u 2021. godini, tj. za 1,16%;
  - Kod kategorije Domaćinstva, došlo je do povećanja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 33,81% u 2020. godini na 35,07% u 2021. godini, tj. za 1,26%;
  - Kod kategorije Velika privreda, došlo je do većeg smanjenja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 23,38% u 2020. godini na 22,87% u 2021. godini, tj. za 0,51%;
  - Kod kategorije Mala privreda, došlo je do povećanja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 4,48% u 2020. godini na 4,53% u 2021. godini, tj. za 0,05%; i
  - Kod kategorija kupaca CNG (Sarajevogas i punionice), došlo je do znatnog povećanja udjela u ukupnoj potrošnji, i to: sa 0,26% u 2020. godini na 0,61% u 2021. godini, tj. za 0,23%.

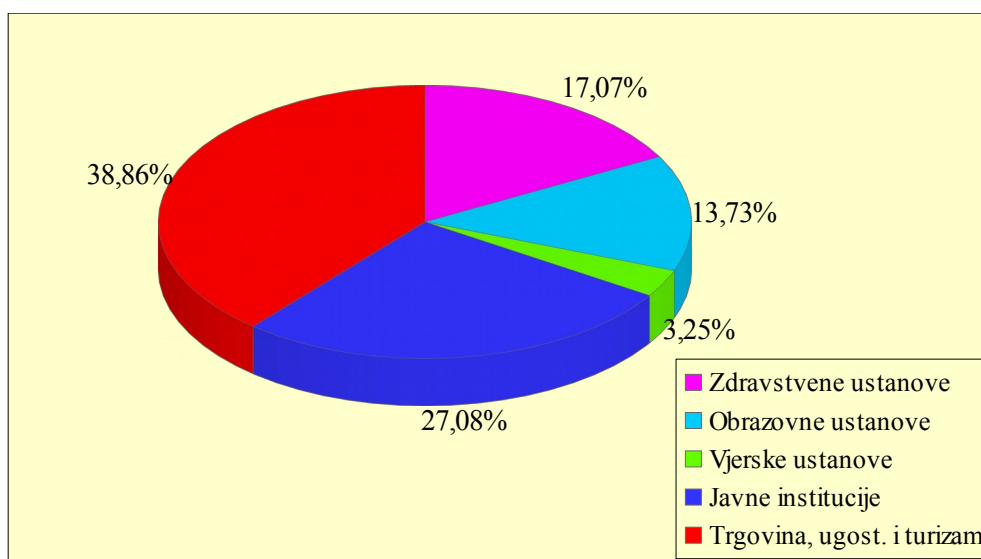
U Tabeli 10. dat je pregled potrošnje prirodnog gasa u 2020. i 2021. godini po sektorima, te je na Slici 8. dat prikaz udjela sektora u potrošnji prirodnog gasa u 2021. godini, a na Slici 9. prikaz udjela podsektora u ukupnoj potrošnji prirodnog gasa u Sektoru usluga u 2021. godini.

**Tabela 10.** Pregled potrošnje prirodnog gasa u 2020. i 2021. godini po sektorima

Red. broj	Sektor		Isporučeno ( Sm <sup>3</sup> )		Index 2021./2020.
			2020.	2021.	
1	Stambeni sektor		53.750.963	<b>54.392.633</b>	<b>101,19</b>
2	Industrija		13.329.224	<b>13.463.081</b>	<b>101,00</b>
3	Sektor usluga	Zdravstvene ustanove	3.742.821	<b>4.245.744</b>	<b>113,44</b>
		Obrazovne ustanove	3.014.968	<b>3.415.579</b>	<b>113,29</b>
		Vjerske ustanove	238.870	<b>809.061</b>	<b>338,70</b>
		Javne institucije	4.862.694	<b>6.736.203</b>	<b>138,53</b>
		Trgovina, ugostiteljstvo i turizam	4.328.559	<b>9.664.212</b>	<b>223,27</b>
4	Toplifikacioni sistemi	KJKP Toplane Sarajevo	51.209.376	<b>54.265.814</b>	<b>105,97</b>
<b>Ukupno</b>			<b>134.477.475</b>	<b>146.992.327</b>	<b>109,31</b>



**Slika 8.** Prikaz udjela sektora u potrošnji prirodnog gasa u 2021. godini



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



### 2.3. Analiza pokazatelja potrošnje naftnih derivata

U Kantonu Sarajevo u 2021.godini, ukupna potrošnja naftnih derivata je 184.567.328 litara, od čega: DIZEL učestvuje sa 70,65%, BMB 12,88%, LPG 3,69%, Avio-goriva 9,26%, LUEL 1,93% i Ostala LU 1,58%. Primjetno je, pored ostalog, da DIZEL i BMB (bezolovni motorni benzini) zajedno imaju udio u iznosu od 83,53%, a LUEL i Ostala LU zajedno imaju udio u iznosu od 3,51%. Index potrošnje naftnih derivata 2021./2020. je 107,73.

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 2021.godini, ukupna potrošnja čvrstih goriva je 167.189 tona, od čega je: ogrijevno drvo u iznosu 116.416 t (138.691 m<sup>3</sup>) ili 69,63%, ugalj mrki 14.613 t ili 8,74%, ugalj lignit 29.005 t ili 17,35% i ostala čvrsta goriva 7.154 t ili 4,28%. Ukupna energetska vrijednost čvrstih goriva u 2021.godini je 531,87 GWh ili 314,53 GWh-t. Index potrošnje čvrstih goriva 2021./2020. je 102,28.

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

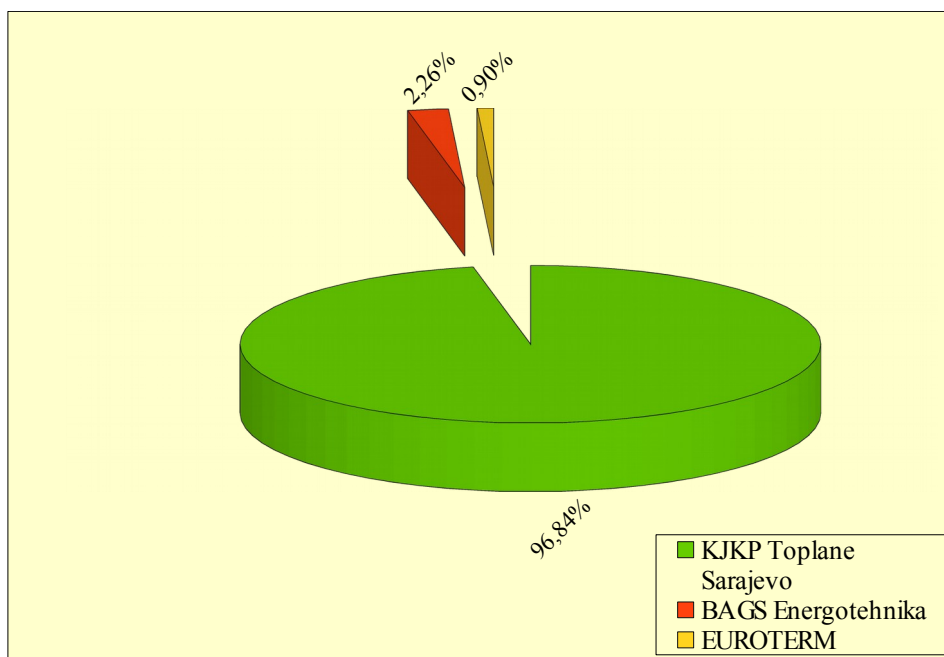
Toplifikacionim sistemima (TS) upravljaju pravna lica: KJKP Toplane d.o.o. Sarajevo (140 individualna kotlovnica, od čega su: 48 srednje i veće kotlovnice i 92 krovne kotlovnice, instalisana snaga 522,5 MW); BAGS-Energotehnika d.d. Vogošća (kotlovnica, koja ima 5 kotlovskih jedinica: tri na ugalj i dvije na mazut, instalisana snaga 94 MW); i EUROTERM d.o.o. Kiseljak (kotlovnica na prirodni gas, instalisana snaga 3,5 MW).

U Tabeli 11. dat je pregled osnovnih pokazatelja o proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2021.godini.

**Tabela 11.** Pregled pokazatelja o proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2021.

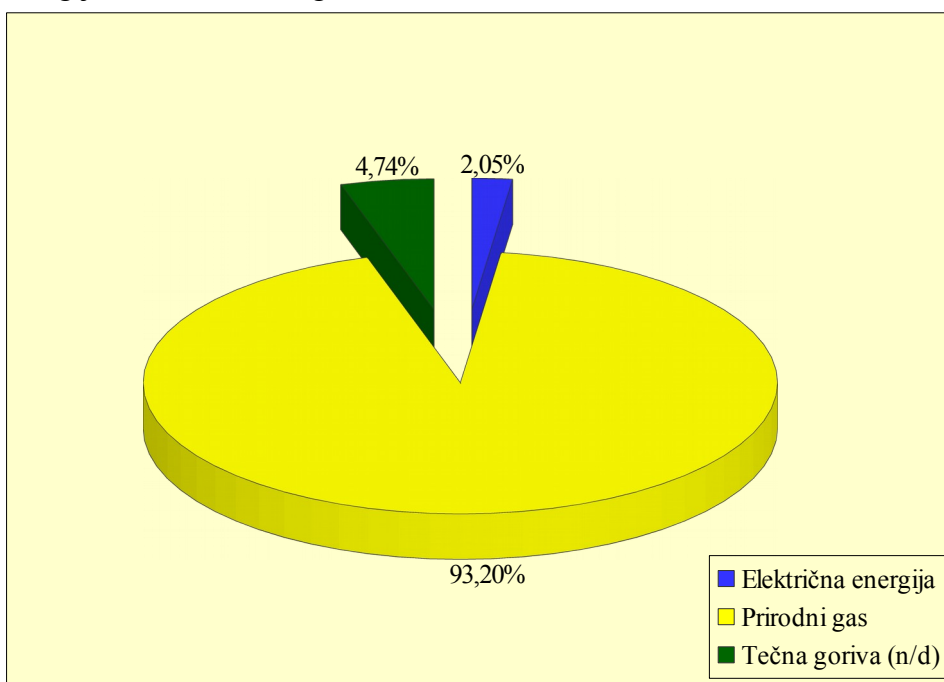
Naziv proizvođača (distributera) toplotne energije	Potrošnja energije/energenata					Isporučena toplotna energija MWh
	Električna energija MWh	Prirodni gas mil.Sm <sup>3</sup>	LUEL litar	Ostala LU tona	Ugalj tona	
KJKP Toplane	10.615,20	54,266	336.173	351,21	0,00	442.477
BAGS-Energotehnika	669,62	0,000	0	1.721,20	0,00	10.319
EUROTERM	134,49	0,456	0	0,00	0,00	4.099
<b>Ukupno</b>	<b>11.419,31</b>	<b>54,722</b>	<b>336.173</b>	<b>2.072,41</b>	<b>0,00</b>	<b>456.895</b>

Na Slici 10. dat je prikaz udjela pravnih lica: KJKP Toplane, BAGS-Energotehnika i EUROTERM u ukupno isporučenoj toplotnoj energiji iz TS u 2021.godini.



**Slika 10.** Prikaz udjela pravnih lica u ukupno isporučenoj toplotnoj energiji iz TS u 2021.godini

Na Slici 11. dat je prikaz udjela energije/energenata u proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2021.godini.



**Slika 11.** Prikaz udjela energije/energenata u proizvodnji/isporuci toplotne energije u/iz TS u 2021.godini

### 3. Ocjena sadašnjeg stanja energetskog sektora u Kantonu Sarajevo

#### 3.1. Ocjena sadašnjeg stanja elektroenergetskog sektora

U toku 2021.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 i niskonaponske mreže.

Ukupan broj kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo, na dan 31.12.2021.godine je bio 226.985 kupaca, što je za 2.565 kupca više u odnosu na isti dan u 2020.godini, tj. rast ukupnog broja kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo je iznosio 1,14%.

Od ukupnog broja kupaca, većina kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo su domaćinstva, čiji je ukupan broj na dan 31.12.2021.godine iznosio 205.864 kupca, od čega su: 55.375 domaćinstva I tarifna grupa i 150.485 domaćinstva II tarifna grupa.

Na dan 31.12.2021.godine, u Kantonu Sarajevo u ukupnom broju kupaca, udio domaćinstava je bio 90,69%, od čega su: 24,40% domaćinstva I tarifna grupa i 66,29% domaćinstava II tarifna grupa, a ostatak su: kupci na VN 35 kV i 10 kV 0,12%, ostala potrošnja I i II tarifna grupa 7,21%, ostala potrošnja III, IV i V tarifna grupa 1,57% i javna rasvjeta 0,40%.

U Tabeli 12. dat je pregled broja kupaca električne energije, po kategorijama, u Kantonu Sarajevo u periodu 31.12.2018.-31.12.2021.godine.

**Tabela 12.** Pregled broja kupaca električne energije u Kantonu Sarajevo u periodu 31.12.2018.-31.12.2021. godina po kategorijama kupaca

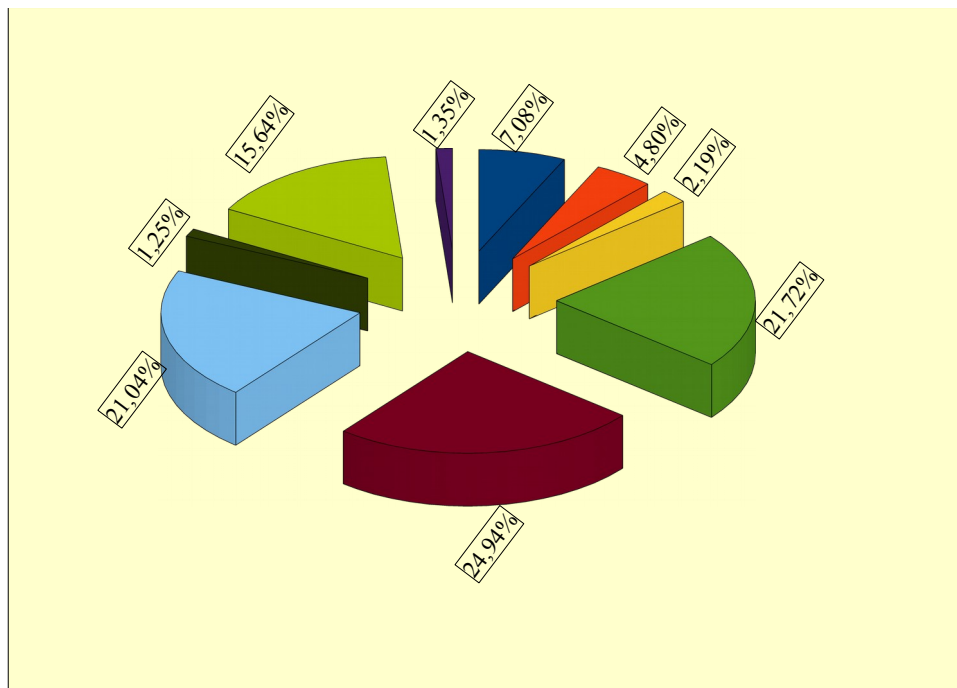
Naziv kategorije kupca	Broj kupaca električne energije na 31.12.				Udio (%) 2021.
	2018.	2019.	2020.	2021.	
Domaćinstva I tar.gr.	56.983	56.227	55.759	<b>55.379</b>	<b>24,40</b>
Domaćinstva II tar.gr.	143.544	145.615	147.858	<b>150.485</b>	<b>66,29</b>
Ostala potrošnja I tar.gr.	1.833	1.888	1.935	<b>2.000</b>	<b>0,88</b>
Ostala potrošnja II tar.gr.	14.205	13.986	14.063	<b>14.378</b>	<b>6,33</b>
Ostala potrošnja III tar.gr.	138	142	151	<b>141</b>	<b>0,06</b>
Ostala potrošnja IV tar.gr.	273	279	285	<b>280</b>	<b>0,12</b>
Ostala potrošnja V tar.gr.	2.973	3.232	3.215	<b>3.161</b>	<b>1,39</b>
Javna rasvjeta	894	899	904	<b>908</b>	<b>0,40</b>
VN 35 kV	12	10	10	<b>10</b>	<b>0,01</b>
VN 10 kV	232	242	240	<b>243</b>	<b>0,11</b>
<b>Ukupno</b>	<b>221.087</b>	<b>222.520</b>	<b>224.420</b>	<b>226.985</b>	<b>100,00</b>

Bruto/Neto godišnja potrošnja električne energije po glavi stanovnika (kWh/pc) u 2021.godini u Kantonu Sarajevo (419.918 stanovnika) iznosila je: 3.417/3.154 kWh/pc.

U Kantonu Sarajevo u 2021.godini izvršena su ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju elektroenergetskih objekata u ukupnom iznosu od 4.202.418,65 KM.

Ukupan broj izgrađenih/rekonstruisanih elektroenergetskih objekata u Kantonu Sarajevo u 2021.godini je 75, od čega: u Općini Ilidža 14, Općini Novi Grad Sarajevo 18, Općini Hadžići 6, Općini Trnovo 8, Općini Vogošća 3, Općini Ilijaš 2, Općini Novo Sarajevo 3, Općini Centar Sarajevo 13 i Općini Stari Grad 8. U 2021. godini, za integralne potrebe u Kantonu Sarajevo nije bilo realizacije kad je u pitanju izgradnja/rekonstrukcija elektroenergetskih objekata.

Na Slici 12. dat je prikaz ulaganja u elektroenergetske objekte u 2021. godini u Kantonu Sarajevo po općinama/mjestu izgradnje/rekonstrukcije. Kad su općine u pitanju, potrebno je navesti - da su najviša ulaganja bila na području Općine Ilidža 24,94%, zatim: Općine Novi Grad Sarajevo 21,72%, Općine Hadžići 21,04%, Općine Trnovo 15,64%, Općine Stari Grad 7,08%, Općine Centar Sarajevo 4,80%, Općine Novo Sarajevo 2,19%, Općine Ilijaš 1,35% i Općine Vogošća 1,25%.



**Slika 12.** Prikaz ulaganja u elektroenergetske objekte u Kantonu Sarajevo u 2021. 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, koji ima strateški značaj za gasni sektor svake zemlje.

Snabdijevanje Kantona Sarajevo prirodnim gasom se vrši iz Rusije, i to od 01.04.2021. godine kroz "Turski tok", 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 2022.godini, resorno Ministarstvo i Vlada Kantona Sarajevo trebaju osigurati sve potrebne/odnosne pretpostavke za blagovremeno poduzimanje mjera za uspješno plaćanje tekuće potrošnje prirodnog gasa, kako bi stepen sigurnosti snabdijevanja prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo, s ovog aspekta, bio zadovoljavajući.

### 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; 102,95 km čeličnih gasovoda pritiska 8(14,5) bar; 144,38 km čeličnih i polietilenskih gasovoda pritiska 3(4) bar; 1.152,97 km polietilenskih gasovoda pritiska 0,1(0,2) bar i 0,5 bar (niskotlačne distributivne gasne mreže); 117 rejonsko regulacionih stanica - RRS; 238 prijemno/mjerno regulacionih stanica - PRS/MRS; 808 mjernih (regulacionih) linija - MRL/ML; 86.946 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 2018.-Decembar 2021.godina.

**Tabela 13.** Trend broja kupaca prirodnog gasa po kategorijama u periodu Decembar 2018.-Decembar 2021.godina

Naziv kategorije kupca	Broj kupaca prirodnog gasa				Index 2021./2020.
	Decembar 2018.	Decembar 2019.	Decembar 2020.	Decembar 2021.	
Domaćinstva	52.755	53.421	<b>52.263</b>	<b>53.977</b>	<b>103,28</b>
Mala privreda	2.873	2.922	<b>3.452</b>	<b>3.081</b>	<b>89,25</b>
Velika privreda	614	623	<b>631</b>	<b>615</b>	<b>97,46</b>
KJKP Toplane	139	139	<b>142</b>	<b>143</b>	<b>100,70</b>
Poseban kupac	1	1	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>
CNG punionice	0	0	0	<b>1</b>	-
<b>Ukupno</b>	<b>56.382</b>	<b>57.106</b>	<b>56.489</b>	<b>57.818</b>	<b>102,35</b>

### 3.3. Ocjena sadašnjeg stanja sektora naftnih derivata

U Tabeli 14. dat je pregled isporuka naftnih derivata (n/d) u Kantonu Sarajevo u 2021. godini za krajnju potrošnju.

**Tabela 14.** Pregled isporuka naftnih derivata (n/d) u Kantonu Sarajevo u 2021. godini za krajnju potrošnju

Oznaka Distributera		Isporučena količina (Litar)		Udio (%)	
D-01	D-15	1.743.581	21.216.701	0,94	11,50
D-02	D-16	9.411.370	6.407.626	5,10	3,47
D-03	D-17	1.091.726	5.463.782	0,59	2,96
D-04	D-18	4.273.339	4.400.399	2,32	2,38
D-05	D-19	26.459.000	2.163.662	14,34	1,17
D-06	D-20	2.764.410	1.708.094	1,50	0,93
D-07	D-21	135.410	529.839	0,07	0,29
D-08	D-22	1.078.926	1.733.818	0,58	0,94
D-09	D-23	23.503.605	1.390.223	12,73	0,75
D-10	D-24	4.045.295	13.689	2,19	0,01
D-11	D-25	982.043	9.639.414	0,53	5,22
D-12	D-26	19.423.006	1.298.164	10,52	0,70
D-13	D-27	812.384	34.542	0,44	0,02
D-14	D-28	1.002.580	31.840.700	0,54	17,25
<b>Ukupno</b>		<b>184.567.328</b>		<b>100,00</b>	

U 2021.godini u energetsom bilansu Kantona Sarajevo, udio naftnih derivata je bio 34,49%. Što se tiče udjela distributera n/d u isporučenoj količini naftnih derivata u Kantonu Sarajevo u 2021.godini za krajnju potrošnju, može se zaključiti sljedeće: udjele veće od 15% ima jedan distributer (17,25%), udjele u rasponu 10-15% ima četiri distributera (14,34%, 12,73%, 11,50% i 10,52%, što je zajedno 49,09%), udjele u rasponu 4-10% ima dva distributera (5,22% i 5,10%, što je zajedno 10,32%), dok ostali distributeri imaju udjele manje od 4%. Kad su u pitanju udjeli u ukupnom prometu n/d, stanje je sljedeće: udjele veće od 15% ima tri distributera (20,32%, 19,08% i 15,81%, što je zajedno 55,21%), udjele u rasponu 10-15% ima jedan distributer (13,53%), udjele u rasponu 4-10% ima tri distributera (7,63%, 6,17%, i 4,62%, što je zajedno 18,42%), 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. 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 primarni snabdjevači/distributeri čvrstih goriva: KJP Sarajevo-šume d.o.o. Sarajevo, Drvosječa d.o.o. Sarajevo, Oganj-Transport d.o.o. Sarajevo, Sarfa d.o.o. Sarajevo, Giba-Trade d.o.o. Sarajevo, Bas-Dam d.o.o. Sarajevo i Klejton d.o.o. Hadžići.

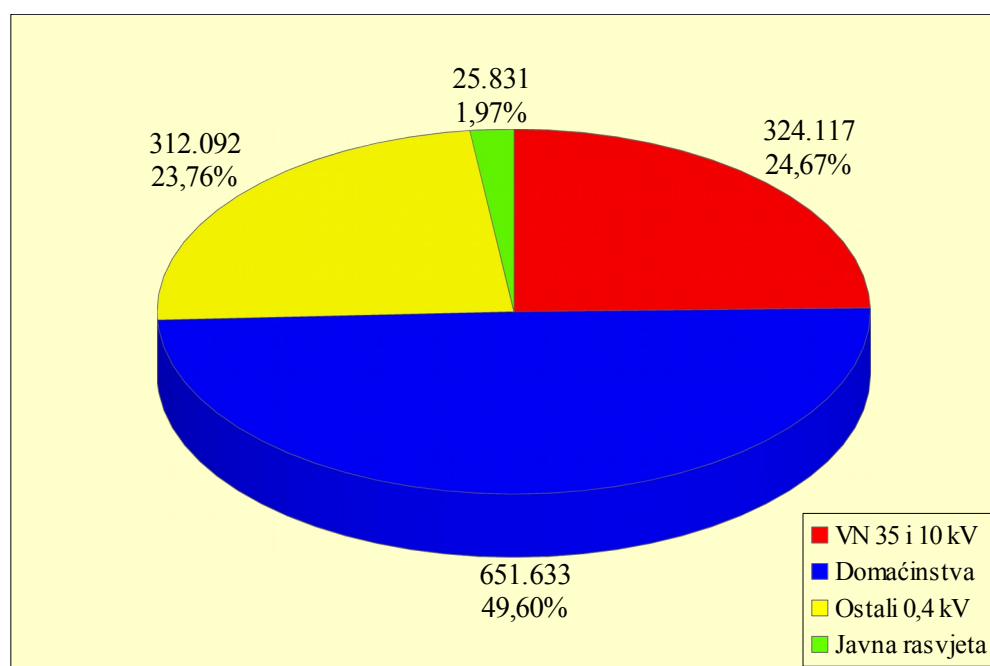
## 4. Energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022.godinu

### 4.1. Električna energija

U Tabeli 15. dat je pregled potreba za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu, a na Slici 13. dat je prikaz planirane isporuke električne energije u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu po kategorijama kupaca. Ukupne potrebe za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu su 1.416,25 GWh, što je u odnosu na bruto potrošnju električne energije u 2021.godini manja za 18,41 GWh ili 1,28%. JP Elektroprivreda BiH, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo je planirala u 2021.godini preuzeti električnu energiju u iznosu od 1.520.113 MWh.

**Tabela 15.** Pregled potreba za električnom energijom u Kantonu Sarajevo za 2022.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	140.214	9.207	<b>131.007</b>	1.407	28.118	66.871	31.814	2.797
2	129.534	8.706	<b>120.828</b>	1.691	25.692	62.646	28.371	2.428
3	129.865	7.696	<b>122.169</b>	1.444	27.903	61.295	29.239	2.288
4	116.581	7.328	<b>109.253</b>	1.079	25.541	55.870	24.800	1.963
5	110.076	6.939	<b>103.137</b>	881	25.842	51.460	23.083	1.871
6	104.732	6.758	<b>97.974</b>	851	28.208	43.288	24.033	1.594
7	105.931	7.020	<b>98.911</b>	861	25.944	47.345	23.145	1.616
8	105.298	7.475	<b>97.823</b>	837	26.531	45.615	23.130	1.710
9	103.325	8.353	<b>94.972</b>	987	24.336	45.063	22.580	2.006
10	113.196	9.429	<b>103.767</b>	933	24.212	51.112	25.248	2.262
11	120.806	10.822	<b>109.984</b>	1.046	23.684	55.701	27.005	2.548
12	136.688	12.840	<b>123.848</b>	1.244	24.845	65.367	29.644	2.748
<b>Σ</b>	<b>1.416.246</b>	<b>102.573</b>	<b>1.313.673</b>	<b>13.261</b>	<b>310.856</b>	<b>651.633</b>	<b>312.092</b>	<b>25.831</b>
Udio u bruto (%)		<b>7,24</b>	<b>92,76</b>	<b>0,94</b>	<b>21,95</b>	<b>46,01</b>	<b>22,04</b>	<b>1,82</b>
<b>Udio u neto potrošnji (%)</b>				<b>1,01</b>	<b>23,66</b>	<b>49,60</b>	<b>23,76</b>	<b>1,97</b>



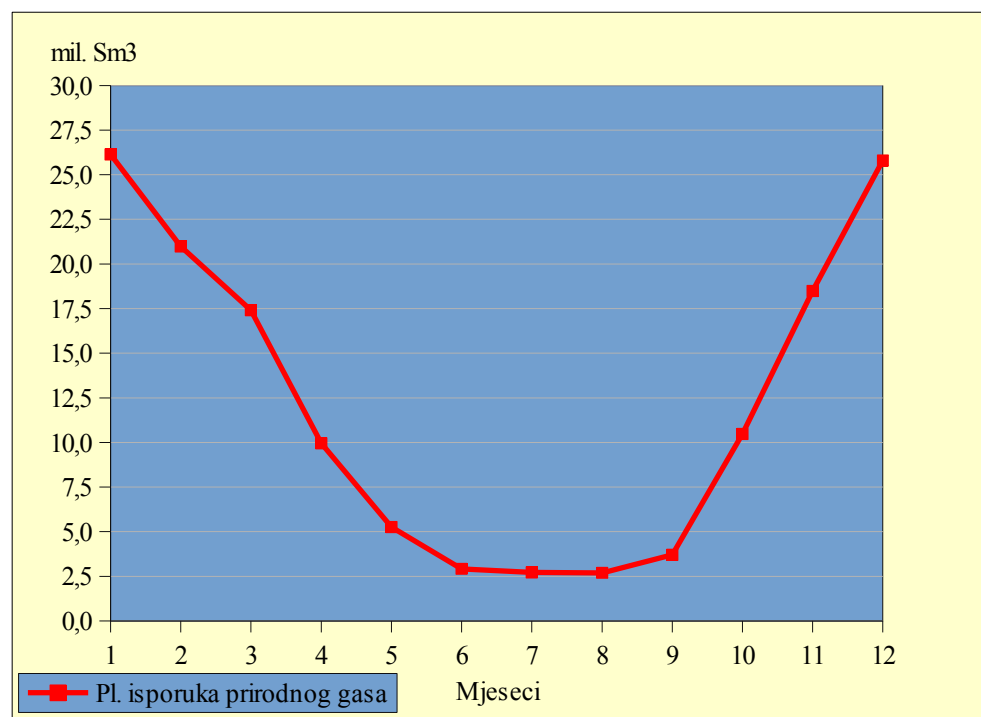
**Slika 13.** Prikaz planirane isporuke električne energije (MWh) u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu po kategorijama kupaca

## 4.2. Prirodni gas

U Tabeli 16. dat je pregled potreba za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu, a na Slici 14. dat je prikaz planirane isporuke prirodnog gasa (po mjesecima) u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu. Ukupne potrebe za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu su 149,555 mil. Sm<sup>3</sup>, što je u odnosu na neto potrošnju prirodnog gasa u 2021.godini, više za 2,563 mil. Sm<sup>3</sup> ili 1,74%.

**Tabela 16.** Pregled potreba za prirodnim gasom u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

Mj.	Ukupna potreba u KS mil.Sm <sup>3</sup>	Planirani dodatak mil.Sm <sup>3</sup>	Planirana isporuka u KS mil.Sm <sup>3</sup>	Kategorije kupaca u Kantonu Sarajevo					
				Velika privreda mil.Sm <sup>3</sup>	Mala privreda mil.Sm <sup>3</sup>	KJKP Toplane mil.Sm <sup>3</sup>	Domać. mil.Sm <sup>3</sup>	CNG Sarajevogas mil.Sm <sup>3</sup>	CNG Punionice mil.Sm <sup>3</sup>
1	26,665	0,533	26,132	5,350	1,280	10,157	9,050	0,293	0,002
2	21,412	0,428	20,984	4,250	0,960	9,078	6,400	0,294	0,002
3	17,774	0,356	17,418	3,600	0,640	7,460	5,350	0,366	0,002
4	10,160	0,203	9,957	1,800	0,360	4,636	2,650	0,509	0,002
5	5,371	0,107	5,264	1,100	0,187	1,302	1,950	0,723	0,002
6	2,984	0,060	2,924	1,050	0,098	0,077	0,970	0,726	0,003
7	2,784	0,056	2,728	0,950	0,088	0,077	0,850	0,760	0,003
8	2,752	0,055	2,697	0,920	0,085	0,077	0,850	0,762	0,003
9	3,778	0,076	3,702	1,050	0,110	0,724	1,050	0,765	0,003
10	10,686	0,214	10,472	2,400	0,430	3,923	2,950	0,767	0,002
11	18,863	0,377	18,486	3,950	0,720	7,394	5,650	0,770	0,002
12	26,327	0,527	25,800	5,250	1,250	9,424	9,100	0,774	0,002
Σ	149,555	2,991	146,564	31,670	6,208	54,329	46,820	7,509	0,028
% u uk. potrebi		2,00	98,00	21,18	4,15	36,33	31,31	5,02	0,010
Udio u planiranoj isporuci (%)				21,61	4,24	37,07	31,95	5,12	0,010



**Slika 14.** Prikaz planirane isporuke prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu po mjesecima

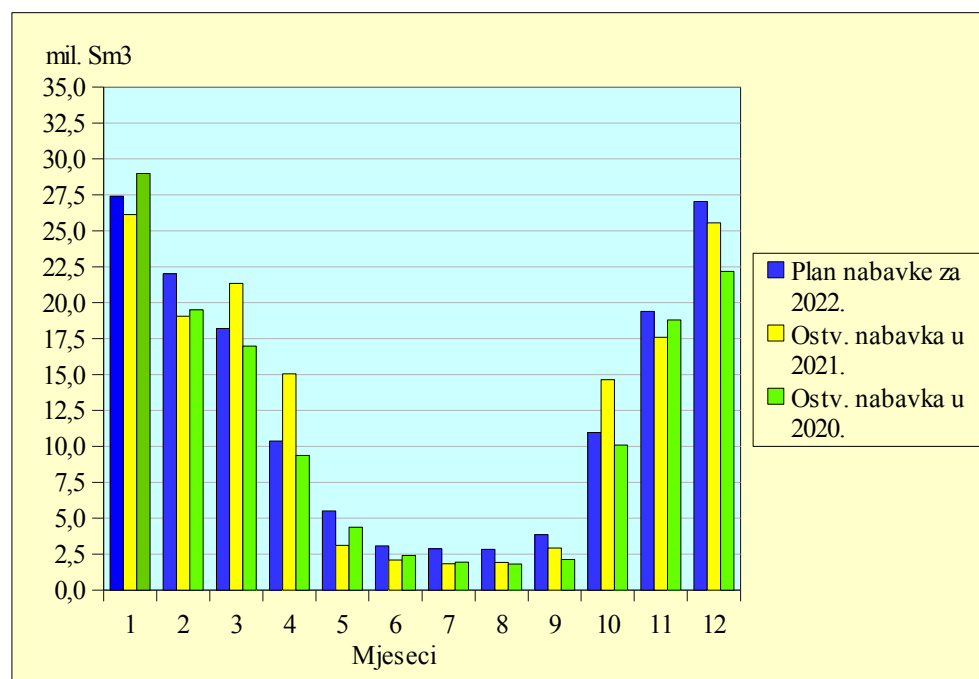


U Tabeli 17. i na Slici 15. dat je Plan nabavke prirodnog gasa za 2022.godinu. Ukupna količina prirodnog gasa planirana za nabavku u 2022.godini iznosi 153.535.000 Sm<sup>3</sup>, što je u odnosu na ostvarenu nabavku u 2021.godini više za 2.284.420 Sm<sup>3</sup> ili 1,51%, a u odnosu na ostvarenu nabavku u 2020.godini više za 14.979.805 Sm<sup>3</sup> ili 10,81%.

Za realizaciju isporuka prirodnog gasa u Kantonu Sarajevo u 2022. godini planirana je nabavka u iznosu od 149.555.000 Sm<sup>3</sup>, a za realizaciju isporuka za Istočno Sarajevo planirana je nabavka u iznosu od 3.980.000 Sm<sup>3</sup>, što ukupno iznosi 153.535.000 Sm<sup>3</sup>. Ukupno planirana isporuka prirodnog gasa u 2022. godini iznosi 150,464 mil. Sm<sup>3</sup>, od čega: u Kantonu Sarajevo u količini od 146,564 mil. Sm<sup>3</sup>, a Istočnom Sarajevu u količini od 3,900 mil. Sm<sup>3</sup>.

**Tabela 17.** Plan nabavke prirodnog gasa za 2022.godinu

Mj.	Plan nabavke za 2022. ( Sm <sup>3</sup> )	Ostvarena nabavka u 2021. ( Sm <sup>3</sup> )	Ostvarena nabavka u 2020. ( Sm <sup>3</sup> )	Index 2021./2020.	Index 2022./2020.	Index 2022./2021.
1	<b>27.416.913</b>	26.128.399	28.985.169	90,14	94,59	<b>104,93</b>
2	<b>22.006.634</b>	19.057.618	19.504.668	97,71	112,83	<b>115,47</b>
3	<b>18.204.960</b>	21.340.245	16.976.665	125,70	107,24	<b>85,31</b>
4	<b>10.370.340</b>	15.041.148	9.359.651	160,70	110,80	<b>68,95</b>
5	<b>5.512.080</b>	3.115.115	4.378.295	71,15	125,90	<b>176,95</b>
6	<b>3.074.280</b>	2.100.622	2.404.219	87,37	127,87	<b>146,35</b>
7	<b>2.864.160</b>	1.837.033	1.951.213	94,15	146,79	<b>155,91</b>
8	<b>2.825.400</b>	1.914.884	1.807.722	105,93	156,30	<b>147,55</b>
9	<b>3.863.760</b>	2.934.947	2.121.309	138,36	182,14	<b>131,65</b>
10	<b>10.967.040</b>	14.635.135	10.086.947	145,09	108,73	<b>74,94</b>
11	<b>19.396.388</b>	17.588.012	18.796.058	93,57	103,19	<b>110,28</b>
12	<b>27.033.045</b>	25.557.422	22.183.279	115,21	121,86	<b>105,77</b>
Σ	<b>153.535.000</b>	<b>151.250.580</b>	<b>138.555.195</b>	<b>109,16</b>	<b>110,81</b>	<b>101,51</b>



**Slika 15.** Prikaz plana nabavke prirodnog gasa za 2022.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 18. dat je pregled potreba za naftnim derivatima u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu. Energetska vrijednost naftnih derivata planiranih za potrošnju u 2022.godini je 1.781,71 GWh.

**Tabela 18.** Pregled potreba za naftnim derivatima u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

Redni broj	Vrsta	Jedinica	Potrošnja 2021.	Plan potrošnje 2022.	( %) 2022.	Index 2022./2021.
1.	BMB	Litar	23.779.611	<b>23.850.000</b>	12,83	<b>100,30</b>
2.	Dizel	Litar	130.403.874	<b>130.550.000</b>	70,21	<b>100,11</b>
3.	LPG	Litar	6.819.425	<b>6.850.000</b>	3,68	<b>100,45</b>
4.	Avio-goriva	Litar	17.096.058	<b>17.500.000</b>	9,41	<b>102,36</b>
5.	LUEL	Litar	3.554.570	<b>3.950.000</b>	2,12	<b>111,12</b>
6.	Ostala LU	Litar	2.913.790	<b>3.250.000</b>	1,75	<b>111,54</b>
<b>Ukupno n/d</b>		<b>Litar</b>	<b>184.567.328</b>	<b>185.950.000</b>	100,00	<b>100,75</b>

### 4.4. Čvrsta goriva

Na osnovu bilansirane realizacije/ispоруka čvrstog goriva u Kantonu Sarajevo, procjene plana realizacije/ispоруka čvrstih goriva za distributere ovih goriva, kao i drugih procjena, te temeljom potrebne odnosno bilansne analize, u Tabeli 19. dat je pregled potreba za čvrstim gorivima u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu. Energetska vrijednost čvrstih goriva planiranih za potrošnju u 2022.godini je 567,51 GWh ili 337,34 GWh-t.

**Tabela 19.** Pregled potreba za čvrstim gorivima u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

Red. broj	Vrsta čvrstog goriva	Jedinica	Potrošnja 2021.	Plan potrošnje 2022.	( %) 2022.	Index 2022./2021.
1.	Ugalj mrki	Tona	14.613	<b>17.542</b>	9,91	<b>120,04</b>
2.	Ugalj lignit	Tona	29.005	<b>28.193</b>	15,93	<b>97,20</b>
3.	Ogrijevno drvo	Tona	116.416	<b>122.670</b>	69,32	<b>105,37</b>
4.	Ostala čvrsta goriva	Tona	7.154	<b>8.555</b>	4,83	<b>119,58</b>
<b>Ukupno čvrsta goriva</b>		<b>Tona</b>	<b>167.189</b>	<b>176.960</b>	100,00	<b>105,84</b>

#### 4.5. Zbirni pregled energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

U Tabeli 20. dat je pregled, a na Slici 16. prikaz energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu.

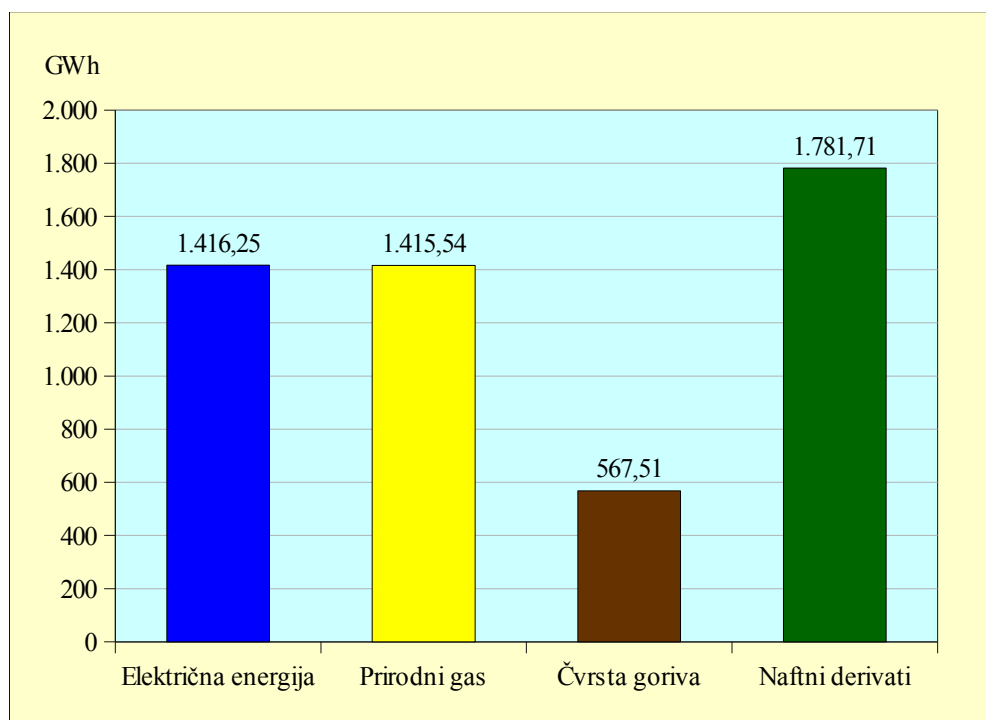
Zbirne, odnosno ukupne energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu iznose **5.181,01 GWh**, od čega: električne energije u iznosu 1.416,25 GWh ili 27,34%, prirodnog gasa 1.415,54 GWh ili 27,32%, čvrstih goriva 567,51 GWh ili 10,95% i naftnih derivata 1.781,71 GWh ili 34,39%.

U odnosu na potrošnju energije u 2021.godini, energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu su veće za 55,13 GWh ili **1,08%**.

U ukupnim energetske potrebama u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu, uvozni energenti iznose 3.197,25 GWh ili **61,71%**, a domaći energenti 1.983,76 GWh ili 38,29%.

**Tabela 20.** Pregled energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

Energija/Energent	Naturalnih jedinica	GWh	% u ukupnim potrebama	Index 2022./2021.
Električna energija	1.416.246 MWh	<b>1.416,25</b>	<b>27,34</b>	<b>98,72</b>
Prirodni gas	149,555 mil. Sm <sup>3</sup>	<b>1.415,54</b>	<b>27,32</b>	<b>101,74</b>
Čvrsta goriva	176.960 t	<b>567,51</b>	<b>10,95</b>	<b>106,70</b>
Naftni derivati	185.950.000 lit.	<b>1.781,71</b>	<b>34,39</b>	<b>100,77</b>
<b>Ukupno</b>		<b>5.181,01</b>	<b>100,00</b>	<b>101,08</b>



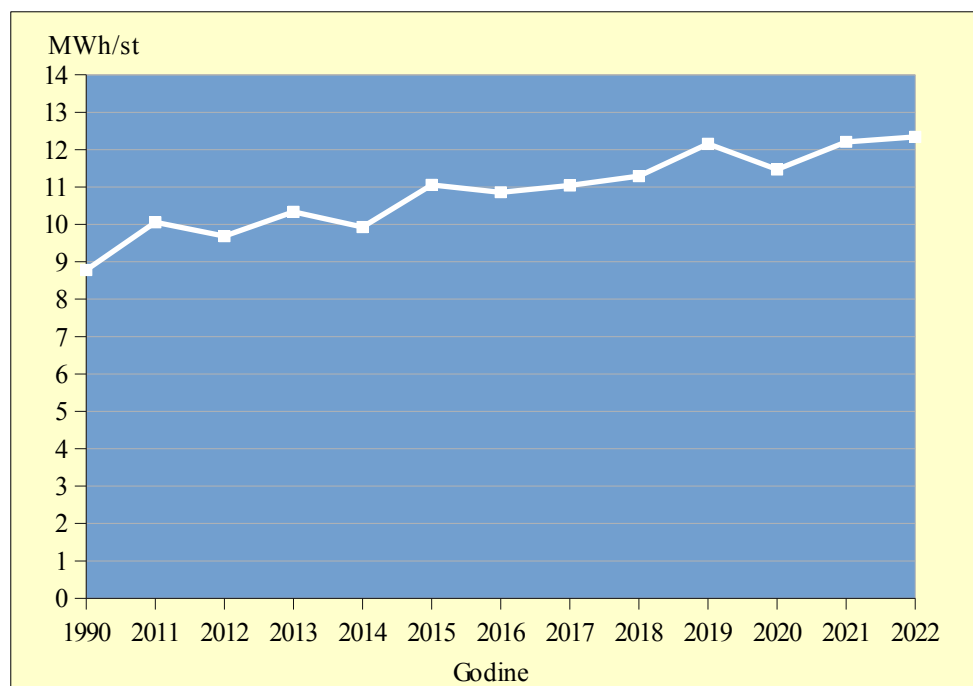
**Slika 16.** Prikaz energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu

U Tabeli 21. dat je pregled kretanja ukupne potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2011.-2022.godina.

**Tabela 21.** Pregled kretanja ukupne potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2011.-2022.godina

Godina	Ukupna potrošnja energije	Broj stanovnika	Index potrošnje energije
	GWh		MWh/st
1990. <sup>1</sup>	4.625,00	527.000	8,78
2011.	4.414,98	438.757	10,06
2012.	4.268,74	440.744	9,69
2013.	4.272,03	413.034 <sup>3</sup>	10,34
2014.	4.118,97	414.721 <sup>3</sup>	9,93
2015.	4.607,18	416.433 <sup>3</sup>	11,06
2016.	4.534,87	417.498 <sup>3</sup>	10,86
2017.	4.620,18	418.542 <sup>3</sup>	11,04
2018.	4.736,22	419.414 <sup>3</sup>	11,29
2019.	5.112,51	420.496 <sup>3</sup>	12,16
2020.	4.835,34	421.555 <sup>3</sup>	11,47
2021.	5.125,88	419.918 <sup>3</sup>	12,21
2022. <sup>2</sup>	5.181,01	419.918	12,34

Na Slici 17. dat je prikaz Indexa potrošnje energije (potrošnja energije po stanovniku) u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2011.-2022.godina.



**Slika 17.** Prikaz Indexa potrošnje energije u Kantonu Sarajevo za 1990.godinu i period 2011.-2022.godina

U odnosu na 2021.godinu, u 2022.godini Index potrošnje energije (potrošnja energije po stanovniku) u Kantonu Sarajevo će biti veći za 131 kWh/st ili 1,08%.

(<sup>1</sup> - Na teritorijalnom području tadašnjeg Grada Sarajeva sa 10 općina )

(<sup>2</sup> - Plan/procjena: Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2021.godinu )

(<sup>3</sup> - Broj stanovnika 30.06. za godine u periodu od 2013. do 2021. - 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 2022. godinu su:

- Vlada Federacije BiH 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 2022. godinu, predlaže Vladi Kantona Sarajevo rješenja problema iz njene nadležnosti i podnosi inicijative za pitanja koja su u nadležnosti Federacije BiH ili institucija Bosne i Hercegovine.

### 5.1. Mogućnosti unaprjeđenja elektroenergetskog sektora

JP Elektroprivreda BiH d.d. Sarajevo, Podružnica Elektrodistribucija Sarajevo je za 2023. godinu planirana ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju elektroenergetskih objekata u ukupnom iznosu od 13.031.841,00 KM.

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 značajnog primarnog izvora električne energije, tj. proizvodnog kapaciteta električne energije, šansu treba prepoznati u racionalnoj potrošnji energenata u optimiziranom energetskom sistemu i povećanju energijske efikasnosti. Prelimarne procjene govore da bi se koordiniranim i podsticajnim mjerama, energijska 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 ovu energiju kao distributivni generatori u elektrodistributivnom sistemu Javnog preduzeća 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 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 energijske efikasnosti i smanjenju emisije stakleničkih plinova.

## 5.2. Mogućnosti unaprjeđenja gasnog sektora

U Kantonu Sarajevo za 2022. godinu planirana su područja izgradnje distributivnih gasnih mreža (DGM) - koji su specificirani u Tabeli 22. ovog bilansa.

**Tabela 22.** Planirana područja izgradnje distributivnih gasnih mreža u Kantonu Sarajevo za 2022. godinu

Općina	Planirana područja izgradnje distributivnih gasnih mreža (DGM) u 2022. godini
Centar	Šip, ulica Svetozara Ćorovića (Nahorevo) II faza
Novi Grad	Dobroševići (ulice: 14. juni i Dobroševićka) II faza, ulica Senada Čolića i ulica Sulje Jahića
Iliđža	Kovači (ulice: Igmanskih bataljona i Uzunovića sokak)
Hadžići	Miševići - Rakovička cesta (nastavak)
Vogošća	Krivoglavci, ulica Ahmeda Rizve
Ilijaš	Luke (nastavak), Alića gaj (nastavak)
Trnovo	Sportski centar Trnovo, Bjelašnica

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 energijske 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 Federacije BiH, 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 m<sup>3</sup> volumena.

### **5.4. Mogućnosti unaprjeđenja sektora čvrstih goriva**

Čvrsta goriva u energetsom 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.

Temeljom odnosne bilansne analize, kao i temeljom drugih informacija, može se ocijeniti vjerovatnim da je prisutna pojava prometa čvrstih goriva van zakonskih okvira, stoga je ovo potrebno, putem inspeksijskih 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 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.

### **5.6. Energijska efikasnost**

U Federaciji Bosne i Hercegovine donesen je Zakon o energijskoj efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 22/17). Članom 9. ovog Zakona propisana je nadležnost kantona, a članom 10. ovog Zakona propisana je nadležnost jedinica lokalne samouprave. Na osnovu člana 48. ovog Zakona, ministar Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije donio je Pravilnik o informacionom sistemu energijske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 2/19). Temeljom ovog Zakona i ovog Pravilnika, pored ostalog, uspostavljena je Organizaciona struktura upravljanja energijom u Kantonu Sarajevo, koja struktura, pored ostalog, uključuje: Energijskog menadžera koordinatora na nivou Kantona Sarajevo, 12 Energijskih menadžera na nivou ministarstava Kantona Sarajevo, 4 Energijska menadžera na nivou javnih ustanova iz resora Ministarstva zdravstva Kantona Sarajevo, 2 Energijska menadžera na nivou javnih ustanova iz resora Ministarstva za rad, socijalnu politiku, raseljena lica i izbjeglice Kantona Sarajevo, 7 Energijskih menadžera na nivou javnih preduzeća iz resora Ministarstva komunalne privrede, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo, 5 Energijskih menadžera na nivou javnih preduzeća iz resora Ministarstva privrede Kantona Sarajevo i 1 Energijski menadžer na nivou javnog preduzeća iz resora Ministarstva saobraćaja Kantona Sarajevo.



## 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. Jasno je, odnosno 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 2022.godinu, specificirane su aktivnosti za situaciju poremećaja u energetsom snabdijevanju Kantona Sarajevo.

**Čvrsta goriva** u Bilansu energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022.godinu učestvuju sa 10,95%, 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 2022.godinu učestvuje sa 27,34%, 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 2022.godinu učestvuju sa 34,39%, 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 2022.godinu učestvuje sa 27,32%, 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;
- Permanently 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, ostala LU, 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 ostala LU) 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 ostala LU);
- 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 ogrijevnog drveta za situaciju poremećaja u energetskom snabdijevanju Kantona Sarajevo;
  - Propisno održava proizvodne i skladišne kapacitete;
  - Unapređuje organizaciju, proizvodne i skladišne kapacitete, te vrši pripreme za prelazak na proizvodnju ogrijevnog 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, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša 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 2022.godinu, predlaže Vladi Kantona Sarajevo rješenja problema iz njene nadležnosti i podnosi inicijative za pitanja koja su u nadležnosti Federacije BiH ili institucija BiH.

## **6.2. Operativne aktivnosti za situaciju poremećaja u energetskom 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 energetskom 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 ostala LU);
  - 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 ogrijevnog drveta za situaciju poremećaja u energetske snabdijevanju Kantona Sarajevo;
  - Prelazi na vanrednu proizvodnju i vrši proizvodnju ogrijevnog 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, infrastrukture, prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša 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 energetske 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 Službe za protokol i press 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, Služba za protokol i press 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 2022.godinu" je dokument koji ima za cilj da definiše neophodne elemente i pokazatelje energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022.godinu, procjenom potreba korisnika za električnom energijom, prirodnim gasom, naftnim derivatima i čvrstim gorivima na osnovu dosadašnjih pokazatelja i trendova potrošnje energije/energenata. Dokument "Bilans energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. godinu" je integralni dokument - sačinjen, da u svojoj strukturi uključuje dva međusobno povezana separata/dijela, tj. u prvom dijelu, ovog dokumenta, dat je detaljan izvještaj o realizaciji energetskog bilansa Kantona Sarajevo za 2021. godinu, a u drugom dijelu, data je detaljna projekcija energetske potrebe Kantona Sarajevo za 2022. godinu.

U Kantonu Sarajevo u 2021.godini je isporučena energija u iznosu od 5.125,88 GWh, od čega je: električna energija u iznosu od 1.434,66 GWh ili 27,99%, prirodni gas 1.391,28 GWh ili 27,14%, čvrsta goriva 531,87 GWh ili 10,38% i naftni derivati 1.768,07 GWh ili 34,49%. Ukupna potrošnja energije u Kantonu Sarajevo u 2021.godini, u odnosu na 2020. godinu, je bila veća za 290,54 GWh ili 6,01%. Može se zaključiti da je u Kantonu Sarajevo u 2021. godini premašen nivo ukupne potrošnje energije iz 1990. godine, i to za 500,88 GWh ili 10,83%. Gubici električne energije se kreću oko 8%, dok su gubici prirodnog gasa na niskom nivou i kreću se oko 0,5%. Bruto/Neto godišnja potrošnja električne energije po glavi stanovnika (kWh/pc) u 2021.godini u Kantonu Sarajevo (419.918 stanovnika) iznosila je: 3.417/3.154 kWh/pc.

Ukupne energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu iznose 5.181,01 GWh, od čega: električne energije u iznosu 1.416,25 GWh ili 27,34%, prirodnog gasa 1.415,54 GWh ili 27,32%, čvrstih goriva 567,51 GWh ili 10,95% i naftnih derivata 1.781,71 GWh ili 34,39%. U odnosu na potrošnju energije u 2021.godini, energetske potrebe u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu su veće za 55,13 GWh ili 1,08%. U ukupnim energetskim potrebama u Kantonu Sarajevo za 2022.godinu, uvozni energenti iznose 3.197,25 GWh ili 61,71%, a domaći energenti 1.983,76 GWh ili 38,29%. Broj kupaca električne energije, u protekle četiri godine, ima rast od 2,67%, a broj kupaca prirodnog gasa, u pomenutom periodu, ima rast od 2,55%. U 2021. godini, u odnosu na 2020. godinu, pad ulaganja u elektroenergetske objekte iznosio je 43,77%, a iznos ovih ulaganja u 2021. godini je 4.202.418,65 KM. Planirana ulaganja u ove objekte u 2023.godini iznose 13.031.841,00 KM. Međutim, potrebno je naglasiti da obim izgradnje distributivne gasne mreže (DGM) u Kantonu Sarajevo nije na zadovoljavajućem nivou. 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 energetskom bilansu, a pouzdanost i sigurnost snabdijevanja, uglavnom, je zadovoljavajuća.

BiH je energetska 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 realizaciju projekata za rješavanje energetske sigurnosti u Bosni i Hercegovini, a činjenica, da potrošnja prirodnog 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 energetskom 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.