



Energetsko knjigovodstvo UL

Poročilo o izvedbi za obdobje januar - december 2021 in ključni kazalniki rabe energije

Januar 2022

Nosilka poročila:

Andreja Burkeljca

Povzetek

Poročilo za obdobje januar – december 2021 vsebuje:

1. Podatki o porabi energije in stroških za obdobje januar – december 2020

V obdobju **januar – december 2021** je poraba toplote znašala **36.504 MWh**, kar predstavlja **3.220.081 €** (specifična cena toplote **88,21 €/MWh** z DDV). V enakem obdobju je poraba elektrike znašala **24.827 MWh**, kar predstavlja **2.844.974 €** (specifična cena elektrike **114,59 €/MWh** z DDV).

2. Primerjava podatkov z enakim obdobjem 2020

Temperaturni primanjkljaj se je v obdobju januar – december 2021 glede na enako obdobje 2020 povišal za 17%. Poraba toplote se je skladno z HDD v obdobju januar-december 2021 glede na 2020 zvišala za 11%. **Ciljna raba toplote**¹ je bila tako presežena in sicer je bila dejanska raba glede na ciljno rabo višja za 4,7% oziroma za 1.665 MWh.

Raba električne energije se je v obdobju januar – december 2021 glede na enako obdobje 2020 zvišala za 7%. To zvišanje pripisujemo ponovnemu zagonu študijskih procesov kateri so bili v mirovanju zaradi epidemije.

Skupni stroški energije so se zvišali za 11% (elektrika **zvišanje** 6%, toplota s STV **zvišanje** 17%).

3. Pregled doseganja ciljne rabe kot predlagano v Energetskem konceptu UL

Ciljna raba za obdobje januar – december za toploto je **33.261 MWh**.

V obdobju januar – december 2021 je UL porabila **34.927 MWh** toplote za ogrevanje in pripravo STV. Ciljna raba je tako presežena in sicer je poraba v 2021 višja od ciljne za **~5%**.

Ciljna raba za obdobje januar – december za elektriko je **24.933 MWh**.

V obdobju januar – december 2021 je UL porabila **24.827 MWh** elektrike. Ciljna raba je tako dosežena in presežena za **~0,4%**.

¹ Ciljna raba predstavlja povprečje triletne (obdobje 2015, 2016 in 2017) porabe toplote nižane za 3 % (skladno z energetskim konceptom UL).

Pregled doseganja ciljne rabe stavb UL

V tabeli so predstavljeni podatki o ciljni rabi² za toploto in električno energijo ločeno. Izdelana je analiza doseganja ciljne rabe za obdobje januar – december 2021.

Fakulteta	Oddelek	Naslov	Ciljna raba v MWh		Poraba v 2021 v MWh		Odstotek doseganja cilja %	
			Toplota	Elektrika	Toplota	Elektrika	Toplota	Elektrika
AG		Kongresni trg 1 ³	122	36	0	0	100	100
AGRFT		Trubarjeva 3 ⁴	90	99	133	114	47,6	15,1
		Aškerčeva 5 ⁵	224	164	231	169	3,1	3,1
ALUO		Dolenjska cesta 83	307	85	390	57	27,1	-32,5
		Erjavčeva cesta 23	239	51	285	44	18,9	-12,7
BF	Biologija	Večna pot 111	292	1.493	324	1.638	10,9	9,7
	Zootehnika	Groblje 3	310	299	288	277	-7,1	-7,3
	Dekanat	Jamnikarjeva ulica 101	1.208	1.056	727	597	-39,8	-43,5
	Živilstvo							
	Agronomija	Večna pot 83	305	72	198	40	-35,2	-43,7
	Gozdarstvo							
	Gozdarstvo	Rožna dolina Cesta XV 31	391	175	7	213	-98,3	22,0
Lesarstvo	Rožna dolina, Cesta VIII 34							
EF	Dekanat	Kardeljeva ploščad 17	974	897	1.061	795	9,0	-11,4
	Knjižnica							
	Predavalnice in seminarji							
FA		Zoisova cesta 12	285	152	330	88	15,8	-41,9
FDV		Kardeljeva ploščad 5	1.318	640	1.518	531	15,1	-17,0
		Kardeljeva ploščad 4	47	23	62	21	31,2	-8,2
FE		Tržaška cesta 25	1.065	1.955	1.414	1.871	32,8	-4,3
FFA		Aškerčeva cesta 7	544	893	734	1.042	35,0	16,7
		Aškerčeva cesta 9	58	8,9	30	21,3	-47,5	139,4
FGG		Jamova cesta 2	832	571	1.120	494	34,7	-13,4
		Hajdrihova ulica 28	242	91	276	64	14,2	-29,2
FKKT		Večna pot 113	2.279	3.103	1.972	3.189	-13,5	2,8
FMF		Jadranska ulica 19	478	627	480	889	0,5	41,9
		Jadranska ulica 21	186	362	269	412	44,4	13,7
FPP		Pot pomorščakov 4	283	216	229	164	-19,3	22,3
FRI		Večna pot 113	1.448	887	985	948	-31,9	6,9
FSD		Topniška ulica 31	850	96	668	110	-21,3	14,6
FS		Aškerčeva cesta 6	1.392	920	1.421	983	2,1	6,8
FŠ		Gortanova ulica 22	3.474	453	2.803	519	-19,3	14,6
FU		Gosarjeva ulica 5	459	194	542	152	18,1	-21,7

² ciljna raba predstavlja povprečje triletne (obdobje 2015, 2016 in 2017) porabe toplote in elektrike znižane za 3 % (skladno z energetskega konceptom UL)

³ Stavba se je začela voditi v EK z januarjem 2019, stavba je od oktobra 2020 v renovaciji

⁴ Stavba se je začela voditi v EK z januarjem 2019

⁵ Stavba se je začela voditi v EK z januarjem 2021

IRI UL, Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana

		Dunajska cesta 106 ⁶	49	13	54	8	10,2	-37,7
FF		Aškerčeva cesta 2	817	728	999	550	22,3	-24,4
		Rimska cesta 11		20		15		-22,9
		Zavetiška ulica 5	340	46	219	41	-35,7	-11,9
MF		Korytkova ulica 2	4.610	2.382	6.079	2.539	31,9	6,6
		Vrazov trg 2	661	672	759	823	14,7	22,4
		Zaloška cesta 4	1.260	2.048	1.351	2.199	7,3	7,4
		Wolfova ulica 12	112	105	108	121	-3,4	15,5
NTF	Tekstilstvo	Snežniška ulica 5	490	178	641	133	30,7	-25,5
		Aškerčeva cesta 12	428	95	549	94	28,3	-1,5
PeF		Kardeljeva ploščad 16	980	675	1.280	491	30,6	-27,3
PF		Poljanski nasip 2	749	393	891	310	18,8	-21,1
TF								
VF		Cesta v Mestni log 47	754	558	897	593	19,0	6,2
		Gerbičeva ulica 60	736	653	964	705	30,9	7,9
ZF		Zdravstvena pot 5	708	286	712	235	0,6	-17,7
Rektorat		Kongresni trg 12	632	335	706	337	11,7	0,5
Športna dvorana		Cesta 27. aprila 31	233	129	220	89	-5,5	-30,7
		SKUPAJ	33.262	24.933	36.504	24.827	5,0	-0,4

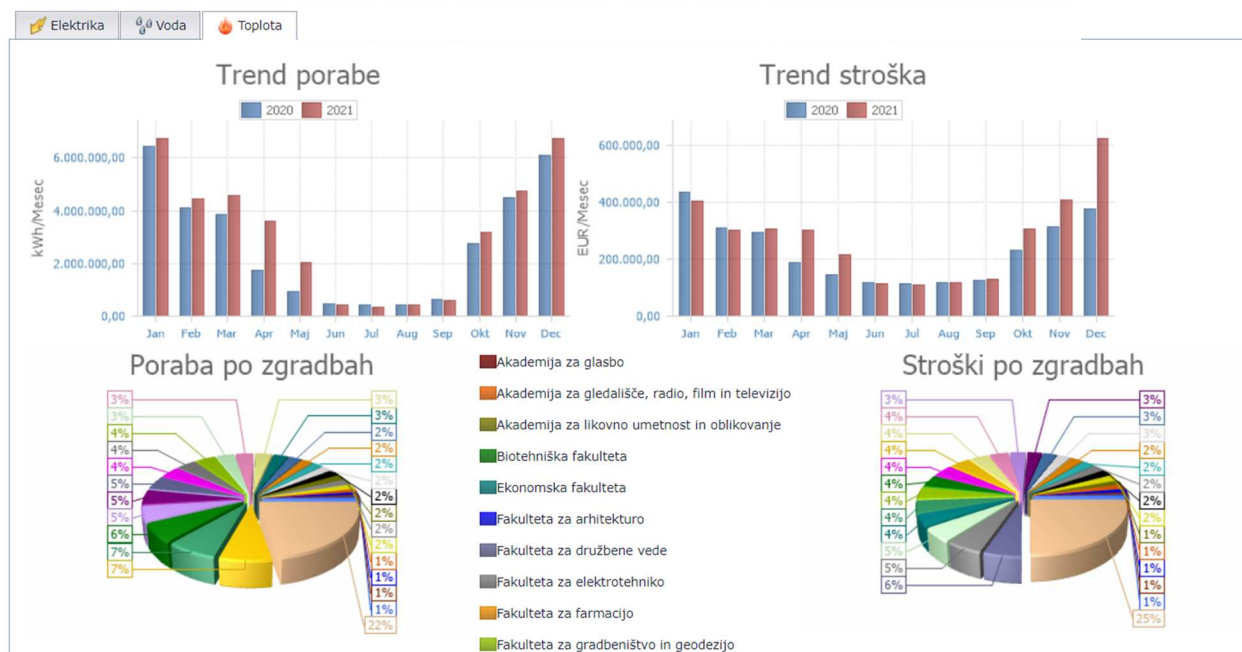
Triletna povprečna raba toplote vseh članic za obdobje januar – december je 36.504 MWh elektrike pa 24.827 MWh. Skladno s sprejeto energetske strategije in izvedbene ukrepe naj bi UL do leta 2019 prihranila 3% energije glede na izhodiščno stanje ter trend prihranka vzdrževala v prihodnje.

⁶ Stavba se je začela vodit v EK z januarjem 2019

Pregled stanja rabe energije in stroškov v obdobju januar – december 2021

Toplota

Iz porabe izbranega energenta in stroškov v izbranem časovnem intervalu lahko ugotovimo trende in primerjavo s podatki iz primerljivega obdobja. Na letnem nivoju opazovanja je to prejšnje leto, na mesečnem nivoju pa isti mesec prejšnje leto in na dnevem nivoju prejšnji dan.



Poraba toplote in stroški za obdobje januar – december 2020 in 2021

Primerjava med letom 2020 in 2021 kaže, da stroški toplote sovpadajo s porabo. Razvidno je, da bolj ko gremo proti poletnim mesecem bolj raba toplote upada saj se ne potrebuje več za ogrevanje ampak samo za pripravo tople sanitarne vode.

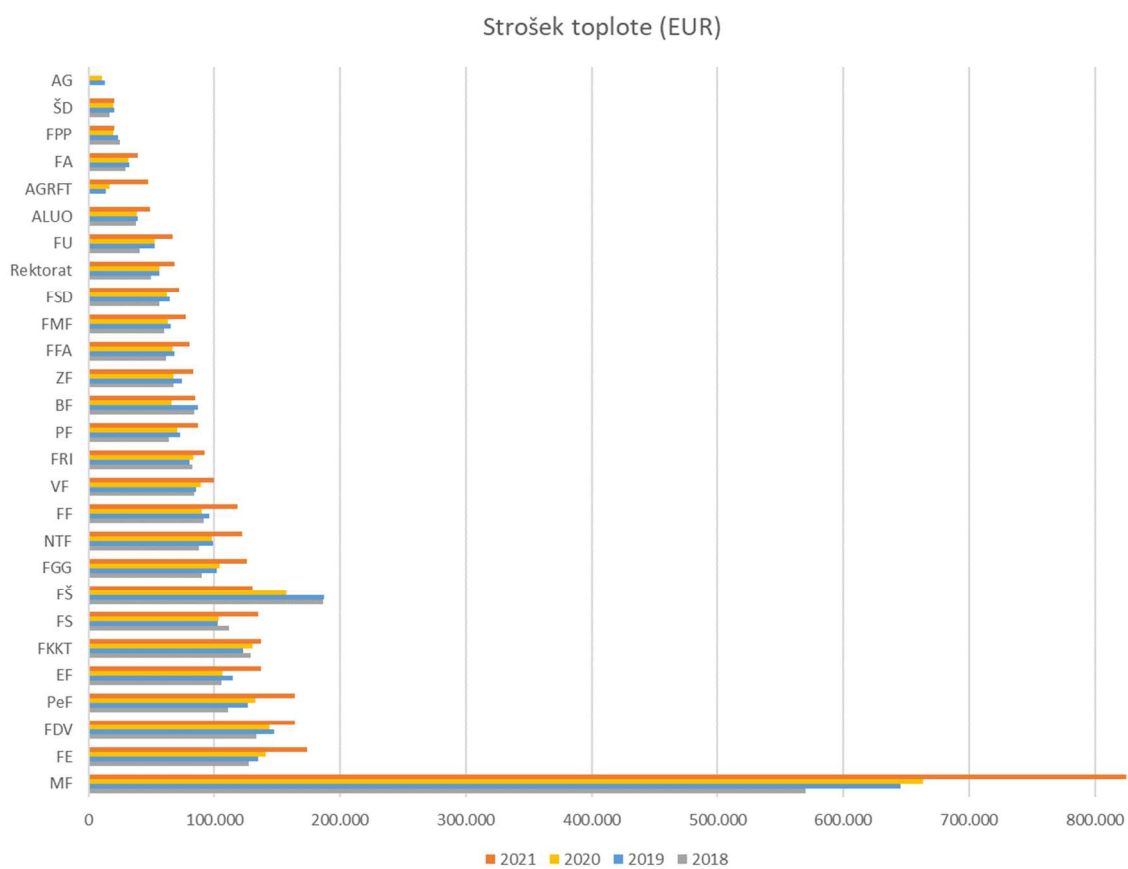
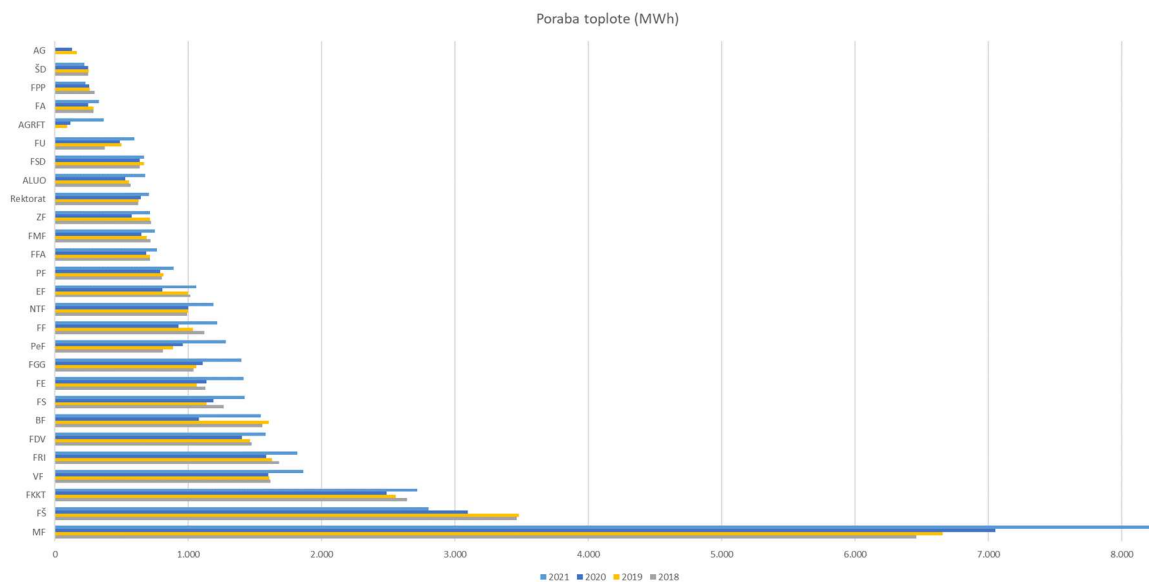
Največji porabnik med članicami je Medicinska fakulteta.

Za lažjo primerjavo podatkov o porabi toplote so bili le-ti normalizirani na referenčni temperaturni primanjkljaj. Razvidno je, da v pomladnih mesecih oziroma v mesecih z nizko potrebo po ogrevanju porabo diktira priprava tople sanitarne vode zato tako odstopanje v mesecu aprilu in maju.

Mesec	HDD (Kdan)		
	2020	2021	Razlika 2021 – 2020
Januar	560	582	22
Februar	382	395	13
Marec	383	402	19
April	103	284	181
Maj	20	106	86
Junij	0	0	0
Julij	0	0	0
Avgust	0	0	0
September	29	0	-29
Oktober	157	266	109
November	427	423	4
December	531	580	49
SKUPAJ	2.591	3.038	447

Kot je razvidno iz zgornje tabele so bile skupne potrebe po ogrevanju za obdobje januar – december v letu 2021 večje kot v letu 2020. Vezano na temperaturni primanjkljaj je bila raba toplote v letu 2021 glede na leto 2020 višja za ~16%.

Primerjava rabe in stroškov energije za ogrevanje v zadnjih štirih letih za obdobje januar - december



Kot je razvidno iz zgornjega diagrama ima še vedno največjo porabo toplote Medicinska fakulteta, sledi ji Fakulteta za šport.

Januar – december 2021 – 36.503 MWh, 3.220.081 € (**88,21** €/MWh z DDV)

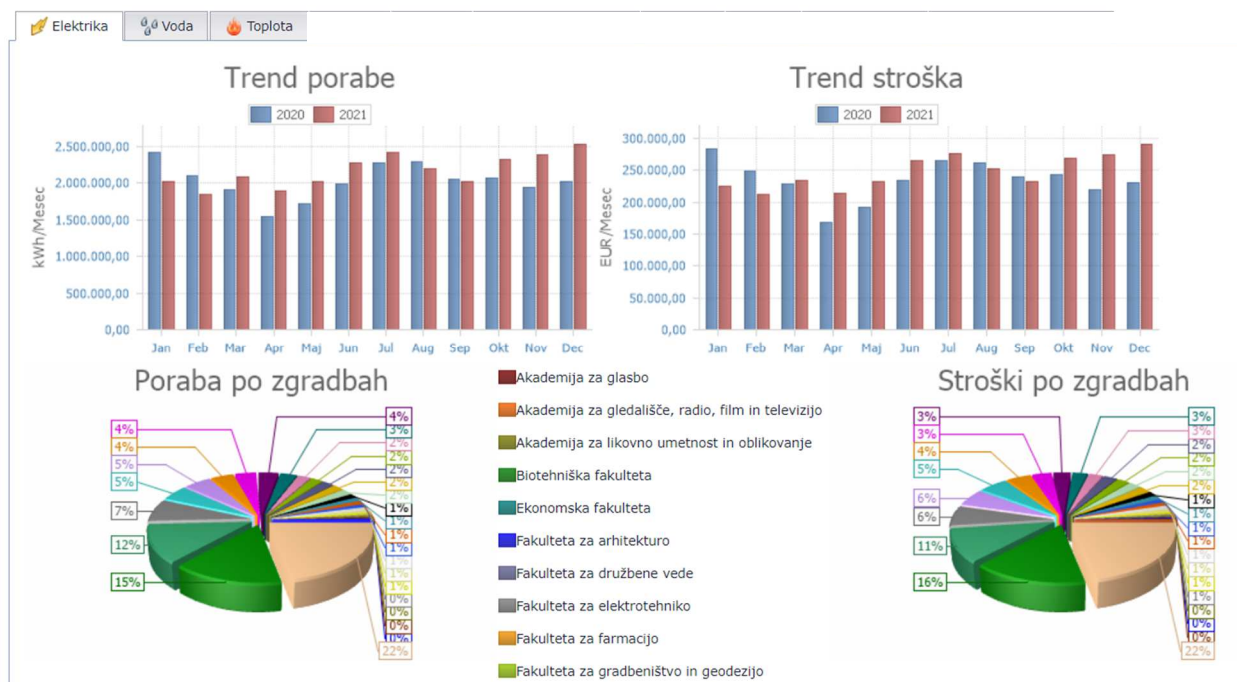
Januar – december 2020 – 31.410 MWh, 2.684.102 € (**85,45** €/MWh z DDV)

Temperaturni primanjkljaj se je v obdobju januar – december 2021 glede na enako obdobje 2020 zvišal za 17%. Poraba toplote mu sledi saj se je v obdobju januar - december 2021 glede na 2020 zvišala za 16%. Ciljna raba toplote ni bila dosežena.*

** ciljna raba predstavlja povprečje triletno (obdobje 2015, 2016 in 2017) porabe toplote za ogrevanje znižane za 3 % (skladno z energetskega konceptom UL)*

Električna energija

Profil rabe električne energije se odraža na spodnjem diagramu.



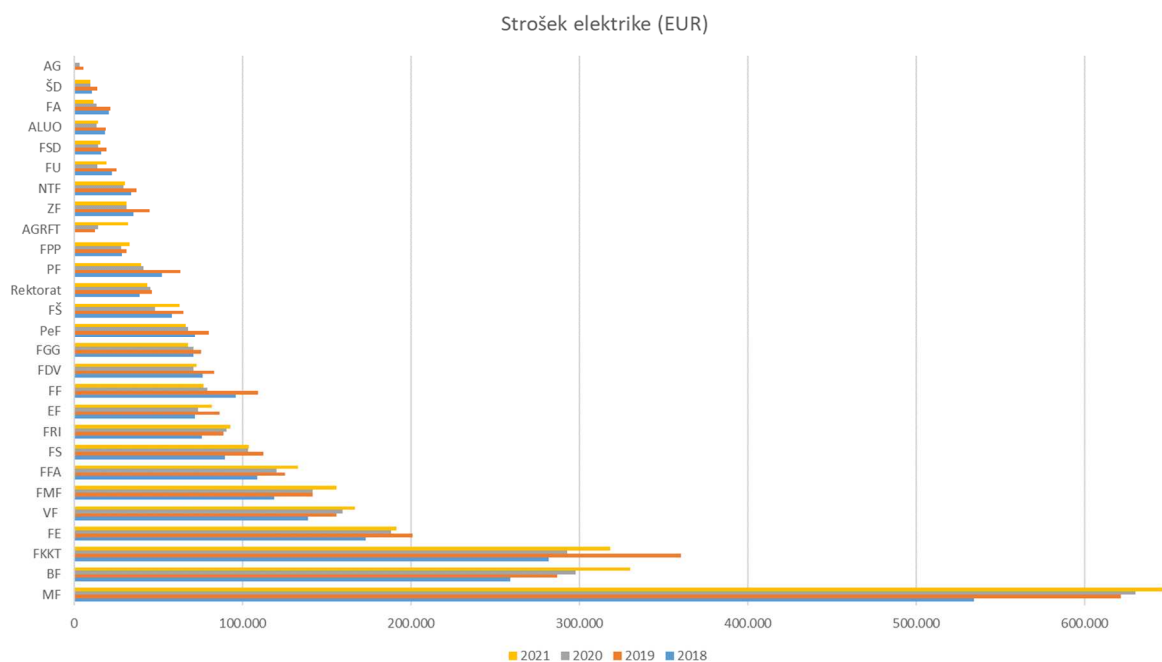
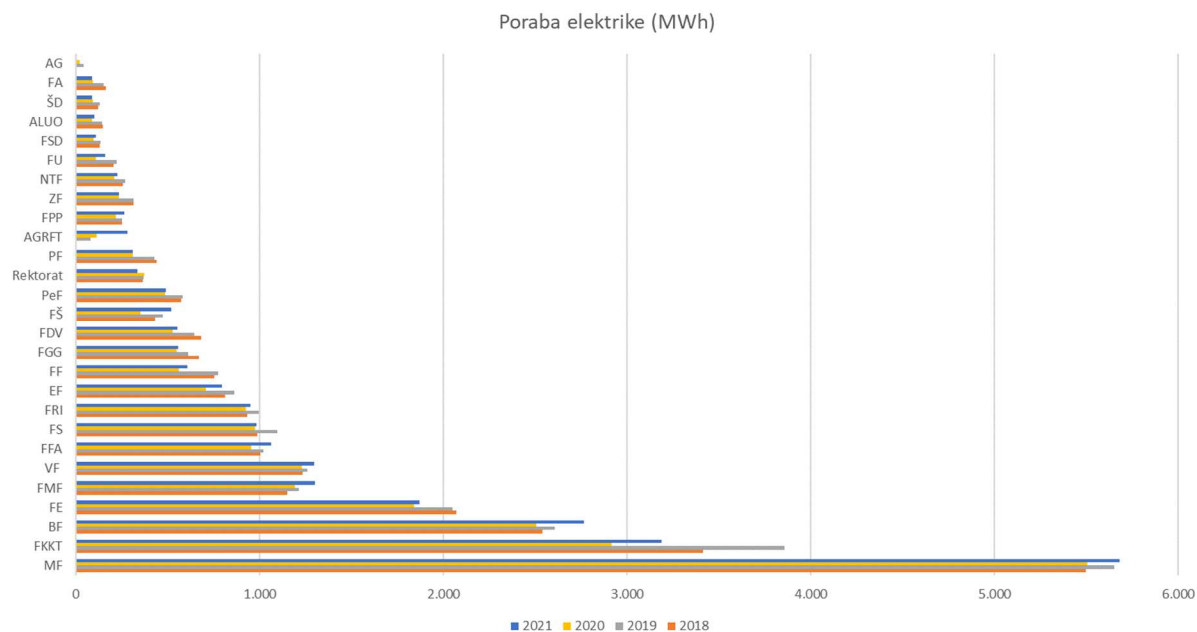
Poraba elektrike in stroški za 2020 in 2021

Trend porabe električne energije je v letu 2021 podoben kot v letu 2020. Razvidno je povišanje v obdobju marec do junij. To zvišanje pripisujemo ponovnemu odprtju stavb in nadaljevanje s pedagoškim procesom.

V obdobju januar – december 2021 je bila poraba električne energije za 7 % višja kot v enakem obdobju 2020.

Tudi pri električni energiji je največji posamezni porabnik med članicami Medicinska fakulteta.

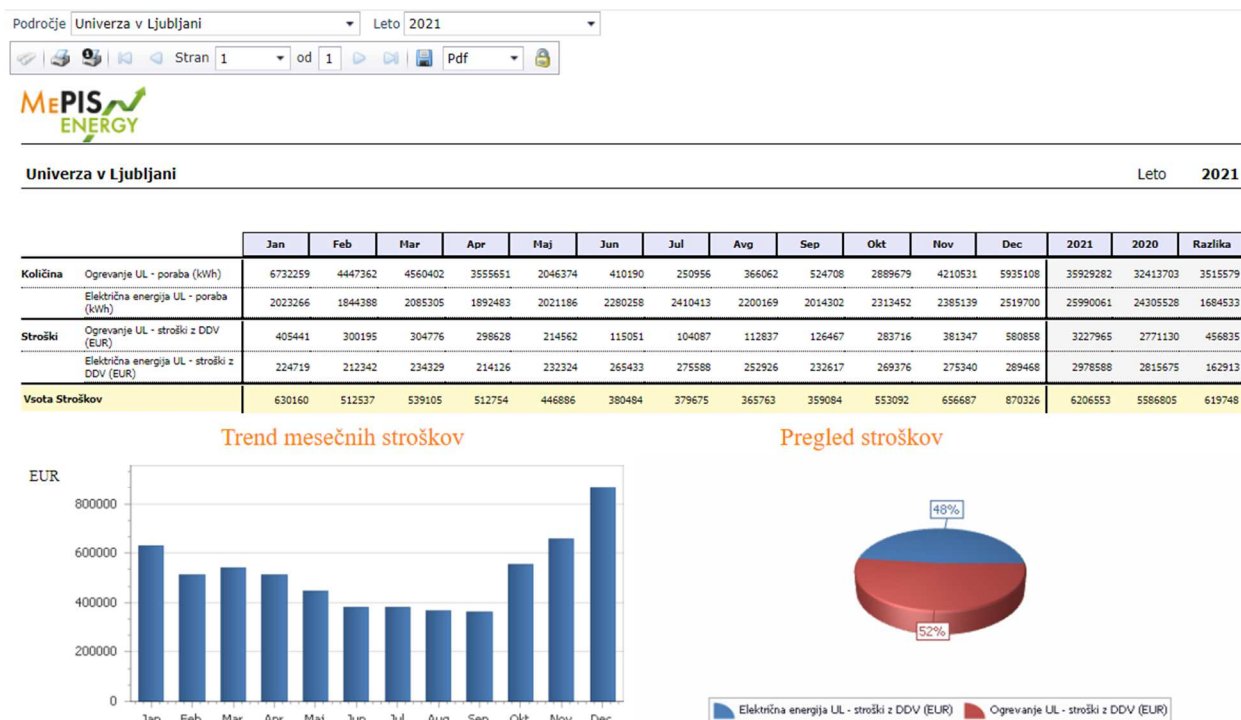
Primerjava rabe in stroškov električne energije v zadnjih štirih letih obdobje januar – december



Januar – december 2021 – 24.827 MWh, 2.844.974 € (114,59 €/MWh z DDV)
Januar – december 2020 – 23.186 MWh, 2.688.771 € (115,96 €/MWh z DDV)
 Raba električne energije se je v obdobju januar – december 2021 glede na enako obdobje 2020 povečala kar pripisujemo ponovnemu zagonu študijskega procesa.

Mesečno poročilo po energentih

Sistem „Energetskega knjigovodstva UL“, dostopen na <https://energija.uni-lj.si/MepisEnergy/> omogoča izdelavo poročil o rabi in stroških energije in emisijah na nivoju UL, na nivoju fakultete in na nivoju posameznih stavb. Mesečno poročilo po energentih prikazuje rabo energije (količino in stroške) na mesečnem nivoju v tabelarični obliki. Na desni strani tabele se nahaja primerjava rabe in stroškov za energijo s preteklim letom. Pod tabelo se nahajata še grafikon in tortni diagram s trendom stroškov po mesecih oziroma deležem stroškov za porabljeno energijo v izbranem letu.



Mesečno poročilo po energentih

Iz zgornje slike opazno, da dinamiko stroškov diktirajo potrebe po ogrevanju, saj so profili rabe električne energije preko leta relativno stabilni. V obravnavanem obdobju so bili stroški za toploto in elektriko v razmerju 52% in 48%.

V obdobju januar – december **2021** so na UL znašali stroški za energijo skupaj **6.065.055 € z DDV**, od tega za ogrevanje in STV **3.220.081 €**, za elektriko **2.844.974 € (z DDV)**.

V obdobju januar – december **2020** so na UL znašali stroški za energijo skupaj **5.372.813 € z DDV**, od tega za ogrevanje in STV **2.684.102 €**, za elektriko **2.688.711 € (z DDV)**.

Skupni stroški energije so se zvišali za 11% (elektrika **zvišanje** 5%, toplota s STV **zvišanje** 17%).

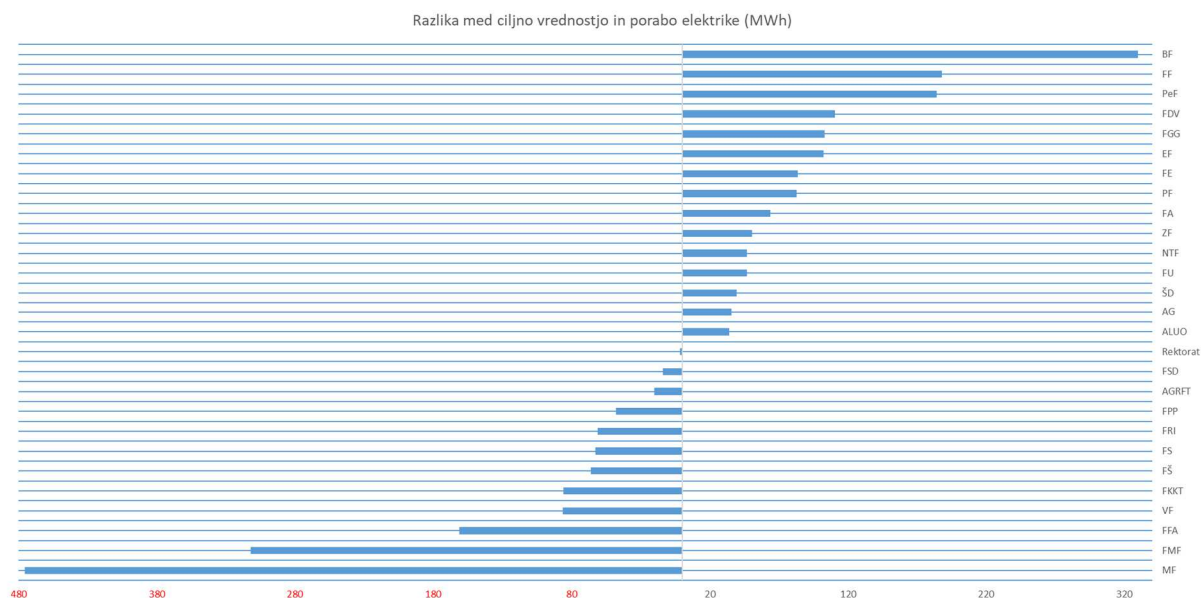
Ciljna raba energije in njeno doseganje v obdobju januar – december 2021

Ciljna raba energije je izračunana na podlagi triletnega povprečja porabe energije in sicer za obdobje 2015, 2016 in 2017 ter, kot predlagano v energetskega konceptu UL, to povprečje zmanjšano za 3 %.

V nadaljevanju so predstavljeni podatki o doseganju ciljne rabe v obdobju januar – december 2021. Ciljna raba je v tem primeru podana za povprečje januar – december.

Električna energija

V spodnjem diagramu so članice razvrščene od najvišje do najnižje razlike med ciljno rabo in dejansko porabo.



Obdobje januar - december			
Članica	Ciljna raba MWh	2021 MWh	Razlika med ciljno rabo in porabo 2021 MWh
MF	5.205,92	5.681,22	-475,30
FMF	989,24	1.301,55	-312,31
FFA	902,32	1.063,56	-161,24
VF	1.211,75	1.297,96	-86,21
FKKT	3.103,06	3.188,85	-85,79
FŠ	453,26	519,36	-66,10
FS	920,46	983,30	-62,84
FRI	887,20	948,28	-61,08
FPP	215,75	263,80	-48,05
AGRFT	262,63	282,64	-20,00
FSD	96,10	110,17	-14,07
Rektorat	334,89	336,57	-1,67
ALUO	135,85	101,75	34,10
AG	35,86	0,00	35,86
ŠD	128,87	89,36	39,51
FU	206,64	159,83	46,81

NTF	273,50	226,46	47,04
ZF	285,57	235,16	50,41
FA	151,66	88,04	63,62
PF	393,33	310,39	82,94
FE	1.954,64	1.871,02	83,62
EF	897,31	795,11	102,20
FGG	661,41	558,33	103,08
FDV	663,07	552,42	110,65
PeF	674,95	490,95	184,00
FF	793,26	605,56	187,70
BF	3.094,60	2.764,99	329,61

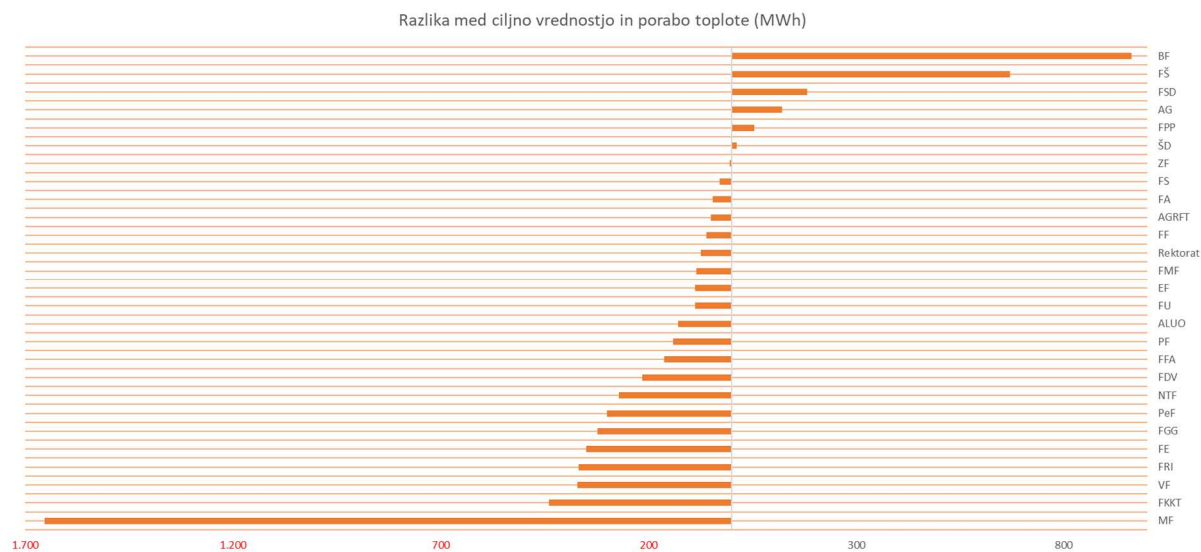
*Ciljna raba za obdobje januar – december za elektriko je **24.933 MWh**.
V obdobju januar – december 2021 je UL porabila **24.827 MWh** elektrike.
Ciljna raba je tako dosežena za **~0,4 %**.*

*V obdobju januar - december **2021** so ciljno rabo elektrike dosegle in jo celo presegle naslednje članice:*

Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, Športna dvorana, Fakulteta za upravo, Naravoslovno tehniška fakultet, Zdravstvena fakulteta, Fakulteta za arhitekturo, Pravna fakulteta, Fakulteta za elektrotehniko, Ekonomska fakulteta, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Fakulteta za družbene vede, Pedagoška fakulteta, Filozofska fakulteta, Biotehniška fakulteta. Akademija za glasbo je izvzeta saj na njej potekajo gradbena dela in trenutno ni v uporabi.

Toplota

V spodnjem diagramu so članice razvrščene od najvišje do najnižje razlike med ciljno rabo in dejansko porabo toplote.



Obdobje januar - december			
Članica	Ciljna raba MWh	2021 MWh	Razlika med ciljno rabo in porabo 2021 MWh
MF	6.643,60	8.297,58	-1.653,99
FKKT	2.278,81	2.717,77	-438,95
VF	1.490,24	1.861,06	-370,82
FRI	1.447,66	1.816,20	-368,54
FE	1.064,88	1.414,19	-349,31
FGG	1.073,76	1.396,48	-322,73
PeF	979,97	1.280,03	-300,06
NTF	918,25	1.189,55	-271,30
FDV	1.365,28	1.579,60	-214,32
FFA	601,98	764,47	-162,49
PF	749,35	890,51	-141,16
ALUO	546,04	674,51	-128,47
FU	507,55	595,76	-88,21
EF	973,67	1.061,25	-87,58
FMF	663,74	748,91	-85,17
Rektorat	632,30	706,15	-73,86
FF	1.156,86	1.217,80	-60,94
AGRFT	314,61	364,54	-49,93
FA	285,28	330,42	-45,14
FS	1.392,11	1.421,39	-29,28
ZF	708,34	712,38	-4,04
ŠD	233,29	220,40	12,89
FPP	283,23	228,58	54,65
AG	121,60	0,00	121,60
FSD	849,83	668,39	181,44

FŠ	3.473,63	2.802,67	670,96
BF	2.506,01	1.543,13	962,88

*Ciljna raba za obdobje januar – december za toploto je **33.262 MWh**.*

*V obdobju januar – december 2021 je UL porabila **36.504 MWh** toplote za ogrevanje in pripravo STV.*

*Ciljna raba je tako presežena za **~9 %**.*

*V obdobju januar - december **2021** so ciljno rabo toplote dosegle in jo celo presegle naslednje članice:*

Univerzitetna športna dvorana, Fakulteta za pomorstvo in promet, Fakulteta za socialno delo, Fakulteta za šport, Biotehniška fakulteta. Akademija za glasbo je izvzeta saj na njej potekajo gradbena dela in trenutno ni v uporabi.