Slovenská elektrizačná prenosová sústava

Mesačná správa ES SR za mesiac December 2022

Energia na správnom mieste

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

A.) CELKOVÝ PREHĽAD

1. DEŇ MAXIMÁLNEHO ZAŤAŽENIA

Maximum zaťaženia ES SR bolo dňa 14.12.2022 (streda) vo výške 4 051 MW o 12:00 hod. pri frekvencii 50,010 Hz. Prepočítané na 50 Hz je to 4 050 MW. Spotreba na prečerpanie v danom dni bola mimo hodiny maximálneho zaťaženia.

Minimum zaťaženia ES SR bez spotreby na čerpanie v tento deň bolo vo výške 2 854 MW o 2:00 hod pri frekvencii 49,994 Hz. Prepočítané na 50 Hz je to 2 855 MW.

Absolútne minimum zaťaženia ES SR v mesiaci bolo dňa 25.12.2022 (nedeľa) vo výške 1 973 MW o 4:00 hod pri frekvencii 50,014 Hz. Prepočítané na 50 Hz je to 1 972 MW.

Spotreba elektriny v deň maximálneho zaťaženia bez spotreby na čerpanie bola 85 544 MWh, s časom využitia maxima 21,12 hodín. Spotreba elektriny v deň maximálneho zaťaženia so spotrebou na čerpanie bola 87 325 MWh, s časom využitia maxima 21,56 hodín.

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

2. CHARAKTERISTIKA TÝŽDENNÝCH MAXÍM

Týždeň		48	49	50	51	52
deň		2.12.	9.12.	14.12.	19.12.	30.12.
Čas týždenného maxima		9:00	13:00	12:00	9:00	17:00
Maximum (bez čerp.)		3 882	3 875	4 051	3 999	3 180
Minimum (bez čerp.)	(MW)	2 710	2 566	2 854	2 713	2 289
Spotreba (bez čerp.)	(MWh)	80 842	80 371	85 544	83 436	67 606
Využitie maxima	(hod)	20,82	20,74	21,12	20,87	21,26
Spotreba na čerpanie	(MWh)	1 280	1 029	1 781	1 500	2 075
Výroba v čase maxima (MW)						
JE		1 992	1 986	1 996	1 991	1 985
TE		480	557	565	558	314
VE		560	317	301	594	1 020
FVE		35	12	12	18	0
Ostatné		354	357	342	356	341
Celková výroba		3 419	3 228	3 216	3 518	3 660
Saldo		463	647	835	481	-479
Denná výroba a spotreba (MWh)						
JE		47 844	47 694	47 945	47 892	47 745
TE		11 371	13 172	13 842	13 221	7 643
VE		9 560	8 710	7 868	9 134	13 090
FVE		245	81	53	293	169
Ostatné		7 686	7 567	7 107	7 259	7 568
Výroba		76 707	77 224	76 816	77 798	76 215
Saldo		5 415	4 176	10 509	7 138	-6 534
Spotreba		82 121	81 400	87 325	84 936	69 681

Saldo: Import (+), Export (-).

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

Vývoj teploty v SR

	Priemerné hodnoty [°C]					*Mesiac*
Týždeň:	48	49	50	51	52	
Rok 2021	1,6	0,3	2,4	-1,7	2,1	0,6
Rok 2022	2,4	2,9	-2,0	1,5	3,4	1,5

Vyhodnotenie priemernej teploty je z meraní v elektrických staniciach SEPS.
Týždeň v tabuľke „vývoj teploty v SR“ – kalendárny, od pondelka do nedele.

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

3. DISPONIBILITA PpS V DŇOCH TÝŽDENNÝCH MAXÍM (MW)

Týždeň v roku 2022		48.	49.	50.	51.	52.
deň		2.12.	9.12.	14.12.	19.12.	30.12.
hodina		9:00	13:00	12:00	9:00	17:00
FCR ±	plánovaná	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
	skutočná	28,0	27,0	28,0	28,0	28,0
aFRR +	plánovaná	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0
	skutočná	108,2	89,0	98,0	107,6	107,9
aFRR -	plánovaná	-130,0	-130,0	-130,0	-130,0	-130,0
	skutočná	-126,0	-116,0	-121,0	-130,0	-130,0
TRV3MIN+	plánovaná	355,0	355,0	355,0	355,0	355,0
	skutočná	355,0	352,6	323,0	355,0	355,0
TRV3MIN-	plánovaná	-235,0	-235,0	-235,0	-235,0	-235,0
	skutočná	-235,0	-235,0	-235,0	-235,0	-235,0
mFRR+	plánovaná	195,0	195,0	195,0	195,0	195,0
	skutočná	166,0	191,8	165,0	162,0	195,0
mFRR-	plánovaná	-115,0	-115,0	-115,0	-115,0	-115,0
	skutočná	-110,0	-115,0	-90,0	-95,0	-99,0

Plánovaná: výkon požadovaný na nákup.
Skutočná: nakúpený a obchodne uznaný výkon.
Komentár: zdôvodnenie rozdielu skutočnosti oproti plánu viac ako 15 %.

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

4. POČET AKTIVÁCIÍ TRV V PRIEBEHU MESIACA

	Počet Aktivácií TRV a mFRR v roku 2022						Spolu
	TRV3MIN		mFRR		HV	NRE	
	+	-	+	-	Dovoz		
1	4	0	3	0	0	0	7
2	2	0	0	0	0	0	2
3	8	0	3	1	0	0	12
4	2	2	0	6	0	0	10
5	18	3	15	4	0	0	40
6	2	0	9	0	0	0	11
7	0	0	5	0	0	0	5
8	5	0	9	0	0	0	14
9	22	0	13	0	0	0	35
10	21	2	16	0	0	0	39
11	23	0	18	0	0	0	41
12	5	4	16	0	0	0	25
Spolu	**112**	**11**	**107**	**11**	**0**	**0**	**241**

NRE : Negarantovaná regulačná elektrina
HV: Havarijná výpomoc

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

B.) STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA PREVÁDZKY

1. PORUCHY VÝROBNÝCH ZARIADENÍ NAD 100 MW INŠTALOVANÉHO VÝKONU

Názov elektrárne (lokalita)	Zariadenie	Inštalovaný výkon [MW]	Dostupný výkon [MW]	Typ výroby	Začiatok	Koniec
Malženice	TG1	419,6	0	TE	19.5.2022 18:46	trvá
Vojany	TG5	110	0	TE	11.12.2022 18:39:00	11.12.2022 20:06:00
Mochovce	TG22	250	160	JE	16.12.2022 06:33:00	16.12.2022 09:15:00
Vojany	TG6	110	0	TE	27.12.2022 09:19:00	28.12.2022 10:30:00

Poznámka: poruchy výrobných zariadení trvajúce dlhšie ako 1 hodinu, ktoré sa vyskytli v prevádzke (nie sú tu uvedené plánované odstávky).

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

2. VODNÉ ELEKTRÁRNE

Vodné pomery	Prítok [m^3s^{-1}]			Odtok [m^3s^{-1}]
	min.	max.	priemer	priemer
VE Orava	4,3	138,0	20,1	13,4
VE L. Mara	9,2	21,3	12,6	16,2
VE Hričov				73,5

V porovnaní s minulým mesiacom stúpli prítoky v priemere o 15,5 m^3/s.
Oproti rovnakému obdobiu minulého roka boli prítoky vyššie v priemere o 10,0 m^3/s.

Stav Vodných Nádrží	1.12. 2022		1.1. 2023			1.1.2022
	Zás. vody [mil.m^3]	Naplnenie [%]	Kóta [m.n.m.]	Zás. vody [mil.m^3]	Naplnenie [%]	Naplnenie [%]
Orava	185,81	63,19	597,84	202,73	68,94	70,06
L. Mara	214,82	62,16	557,21	203,25	58,81	66,64
Dobšiná	9,33	81,82	785,14	9,59	84,09	81,27
Ružín	28,75	59,34	323,06	37,49	77,37	85,81
Spolu zás. vody [mil.m^3]	438,72			453,05		487,18

Jalové prepady z dôvodu zvýšených prítokov sme nezaznamenali.

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

3. SPOTREBA ELEKTRINY

Mesačná spotreba elektriny v porovnaní s rovnakým obdobím minulého roka bola v decembri nižšia s indexom 85,0 %. Oproti minulému roku je index kumulatívnej spotreby elektriny od začiatku roka 91,7 %. Uvedené indexy sú predbežné hodnoty.

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

4. PRENESENÁ ELEKTRINA A STRATY

	December 2022		Od začiatku roka 2022	
	Objem (MWh)	Index (%)	Objem (MWh)	Index (%)
Prenesená elektrina	2 723 579	84,4	33 523 266	102,2
Straty	28 247	93,8	330 249	101,7
Podiel strát na prenose (%)	1,04		0,99	

Prenesená elektrina je vyhodnotená ako nameraná dodávka elektriny do PS SR.

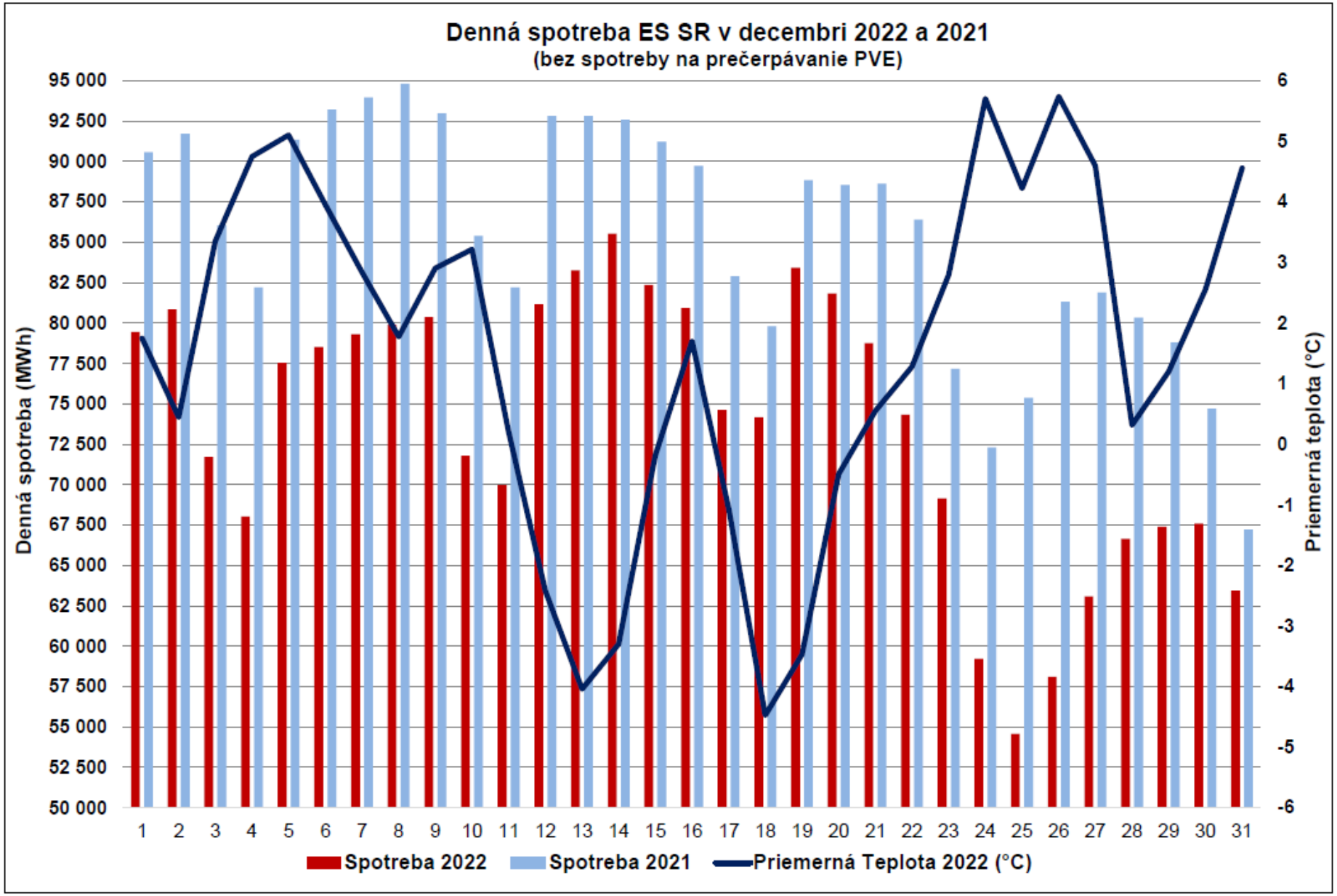
5. FREKVENCIA ES SR

	Frekvencia v roku 2022 (Hz)			Dátum a čas	
Mesiac	Minimum	Maximum	Priemer	Minimum	Maximum
1	49,868	50,136	50,000	3.1. 22:00	3.1. 6:01
2	49,865	50,128	50,000	13.2. 22:00	7.2. 7:01
3	49,870	50,114	50,000	11.3. 10:01	21.3. 18:03
4	49,841	50,113	50,001	21.4. 0:05	16.4. 21:54
5	49,882	50,106	49,999	16.5. 1:31	9.5. 6:01
6	49,855	50,099	50,000	14.6. 23:05	1.6. 23:55
7	49,862	50,088	50,000	12.7. 23:00	9.7. 15:05
8	49,870	50,097	50,000	15.8. 18:55	27.8. 17:00
9	49,887	50,097	50,000	13.9. 0:05	16.9. 18:01
10	49,875	50,112	50,000	5.10. 22:00	6.10. 6:02
11	49,885	50,116	49,999	23.11. 16:52	3.11. 6:01
12	49,892	50,111	50,001	30.12. 22:00	27.12. 6:00

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

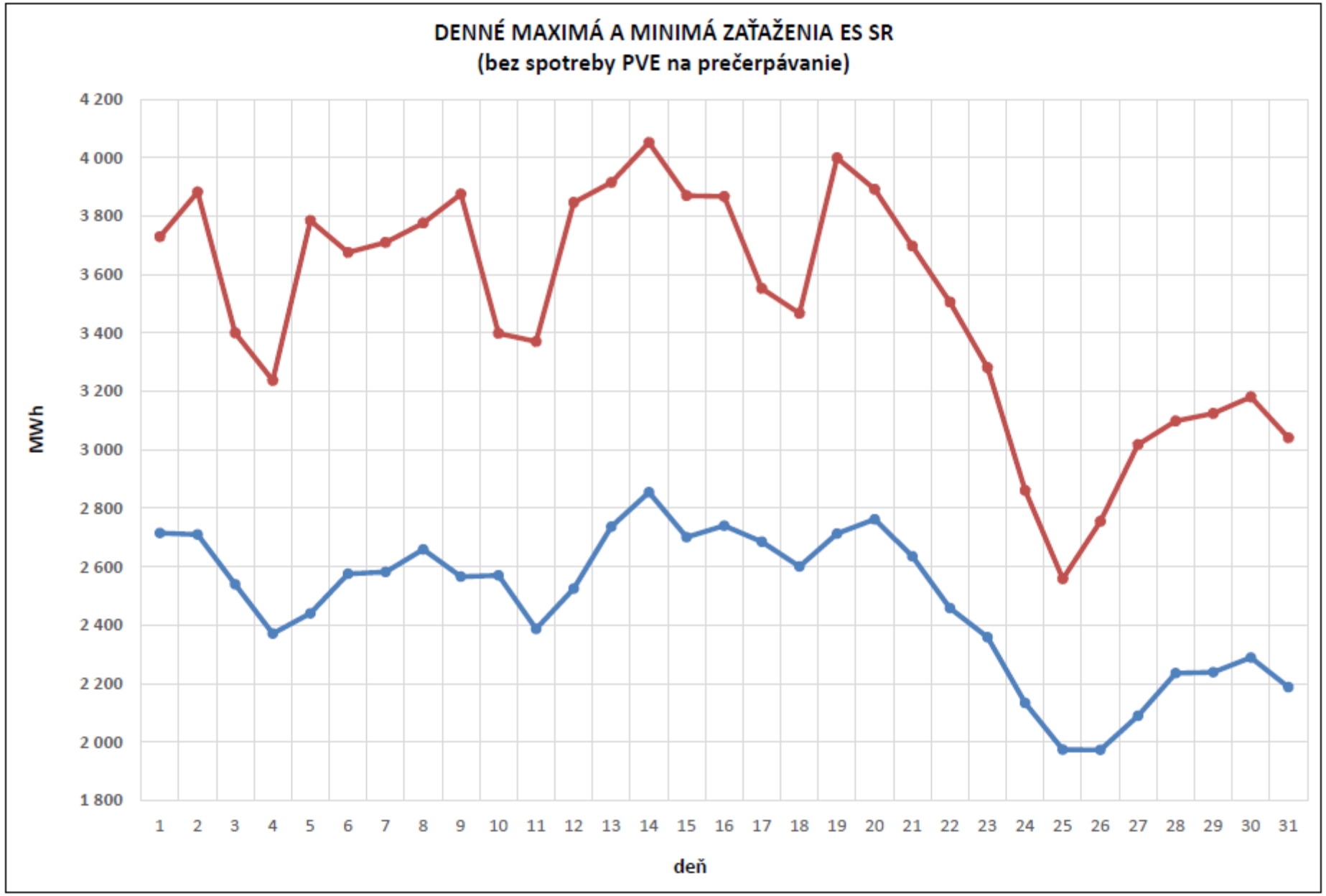
Prílohy

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

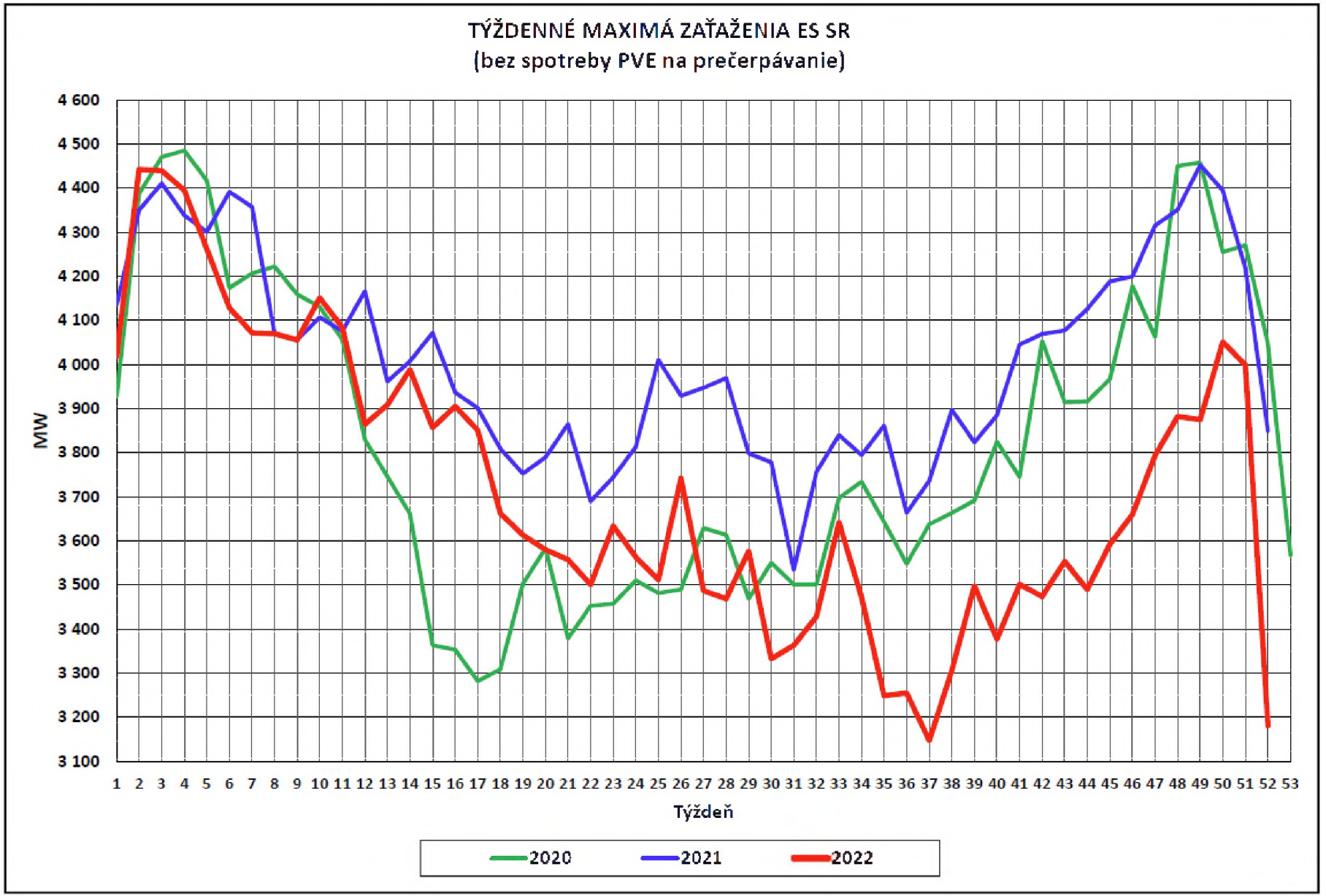


December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava



December 2022



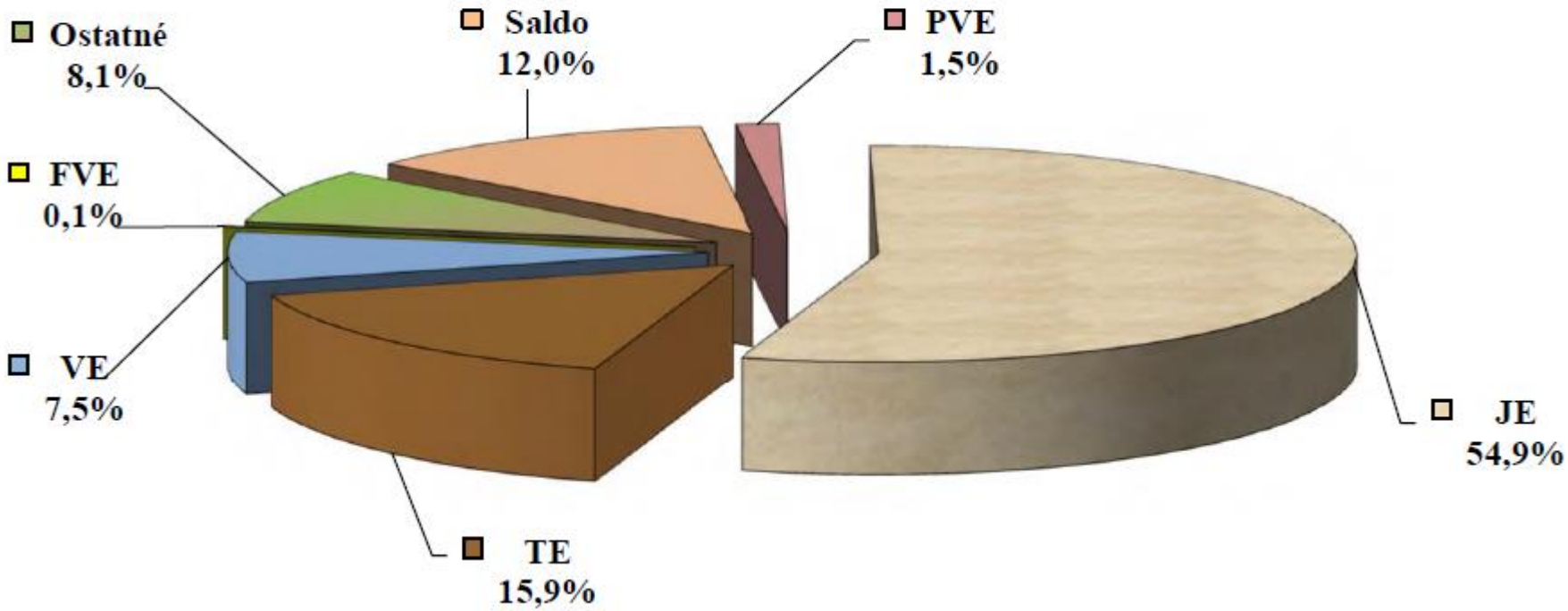
December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

Podiel jednotlivých zdrojov na pokrytí spotreby dňa 14.12.2022 (MWh)

JE: 47 945 TE: 13 842 VE: 6 574 Ostatné: 7 107 FVE: 53 PVE: 1 294 Saldo (dovoz): 10 509

Výroba : **76 816** MWh Spotreba: **87 325** MWh (z toho na prečerpanie: **1 781** MWh)



Slovenská elektrizačná prenosová sústava

Mesačná bilancia výroby a spotreby v roku 2022 - predbežné údaje (MWh)

Primárny zdroj energie / Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Spolu
Jadrová energia	1 476 073	1 290 010	1 429 491	1 153 008	1 209 802	1 145 892	1 333 073	1 426 855	1 109 003	1 447 138	1 419 826	1 480 030	15 920 201
Čierne uhlie	119 731	82 315	40 974	22 527	29 403	23 330	19 259	37 537	26 523	52 395	73 929	116 735	644 660
Hnedé uhlie	95 554	82 509	104 769	82 147	58 350	69 394	65 788	34 529	73 851	76 633	109 075	111 905	964 503
Zemný plyn	366 351	288 208	213 623	195 284	156 782	109 671	116 839	94 453	107 538	142 143	177 630	209 221	2 177 744
Hutný plyn	31 137	38 033	35 949	41 427	42 967	40 326	40 506	47 460	36 177	30 080	27 581	20 014	431 659
Ťažký vykurovací olej	52 833	36 589	38 936	31 737	34 763	38 957	38 105	48 864	56 954	58 785	39 209	35 384	511 115
Motorová nafta	21	15	88	8	254	128	0	5	334	195	584	3 223	4 855
Iné pevné fosílne palivá	47	42	53	65	41	54	77	85	74	79	74	59	751
Iné ropné produkty	9 371	7 788	1 322	7 064	84	36	52	83	4	897	2 428	3 375	32 501
Spolu - Fosílne palivá (okrem JE)	675 046	535 499	435 714	380 259	322 645	281 896	280 626	263 016	301 457	361 206	430 510	499 917	4 767 789
Vodná energia	431 404	429 295	366 981	421 391	399 519	309 038	238 729	215 763	271 620	312 316	269 712	329 101	3 994 869
Biomasa	50 066	47 209	49 949	49 001	48 147	43 563	36 434	38 202	37 322	46 385	46 490	53 309	546 075
Kvapaliny získané z biomasy	44 138	38 334	47 482	43 674	44 952	39 121	36 876	34 570	9 753	31 695	37 292	29 782	437 669
Bioplyn	39 712	35 839	38 190	36 063	36 651	35 163	34 451	31 011	28 269	30 468	28 947	32 536	407 301
Fotovoltika	25 600	37 339	67 426	57 955	79 389	85 353	79 816	73 485	47 636	40 655	16 802	10 987	622 442
Veterná energia	615	560	163	248	110	134	68	139	222	373	297	268	3 198
Sekundárne plynné palivá	2 030	64	2 313	2 779	2 389	1 851	2 803	2 634	1 854	2 681	1 827	2 973	26 199
Sekundárne kvapalné palivá	13	0	12	11	12	1	0	1	2	0	0	0	52
Sekundárne pevné palivá	5 910	5 371	5 283	5 737	5 541	4 865	6 088	5 817	5 509	5 999	5 867	4 787	66 775
Solárna termálna energia	1	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	0	10
Hydrotermálna energia	16	14	14	15	31	33	44	39	17	1	1	7	234
Spolu - Obnoviteľné (okrem VE)	168 099	164 729	210 831	195 484	217 224	210 086	196 583	185 900	130 585	158 260	137 523	134 649	2 109 955
Komunálny odpad	7 694	7 645	9 271	8 719	7 876	8 473	7 676	8 652	7 672	6 020	4 516	7 002	91 217
Kvapaliny získané z komun. odpadu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skládkový plyn	739	655	786	702	774	700	761	757	838	765	796	814	9 087
Plyn z čističiek odpadových vôd	723	805	888	893	984	874	684	805	824	822	792	597	9 691
Spolu - Ostatné	9 157	9 106	10 945	10 314	9 635	10 047	9 121	10 214	9 333	7 607	6 104	8 412	109 995
VÝROBA SR	**2 759 779**	**2 428 639**	**2 453 962**	**2 160 457**	**2 158 824**	**1 956 960**	**2 058 132**	**2 101 748**	**1 821 998**	**2 286 527**	**2 263 675**	**2 452 109**	**26 902 808**
ZAHRANIČIE SR (Saldo, Import +)	76 927	50 984	195 886	257 333	197 234	304 349	142 692	103 845	186 622	-73 859	27 889	-57 756	1 412 147
SPOTREBA SR	**2 836 706**	**2 479 622**	**2 649 848**	**2 417 790**	**2 356 059**	**2 261 309**	**2 200 824**	**2 205 593**	**2 008 620**	**2 212 668**	**2 291 564**	**2 394 353**	**28 314 955**
Spotreba PVE na prečerpávanie	45 931	40 252	33 167	33 934	23 336	22 022	34 973	28 421	29 120	29 274	33 012	38 921	392 363

Komentár:

Výroba: údaje z meraní na svorkách generátora, dodávka výrobne do sústavy, výroba elektriny vo vlastnom zariadení (resp. z meraní na určenom odovzdávacom mieste), nahlásené výrobcami na OKTE.

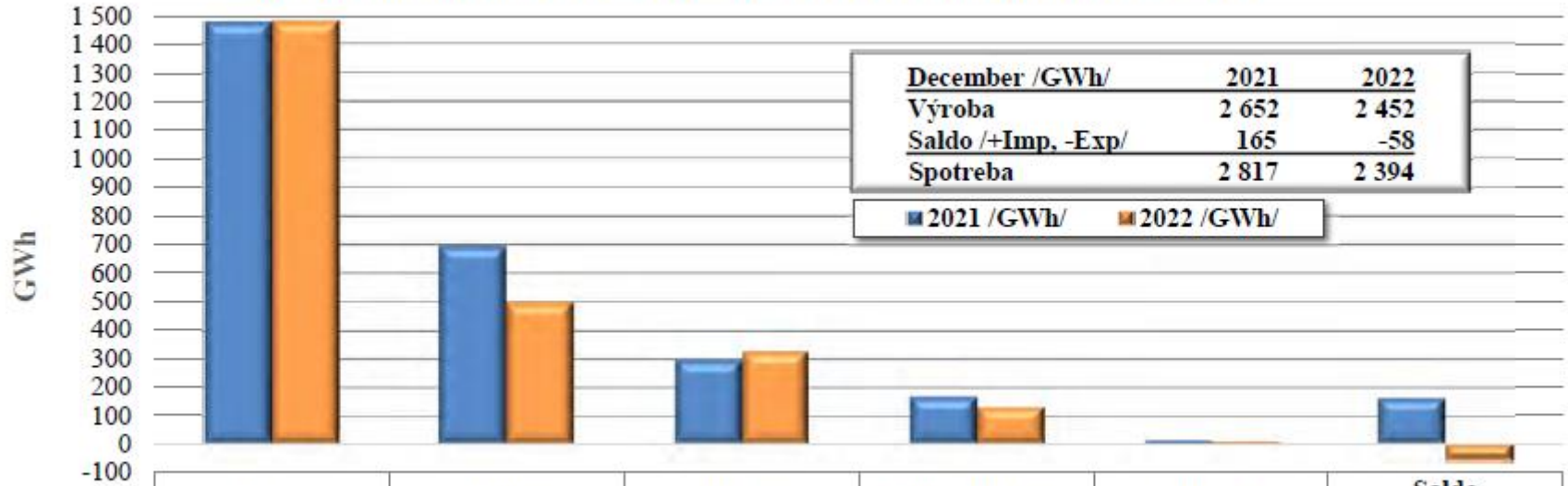
Zahraničie SR (Saldo): namerané cezhraničné prenosy PS a cezhraničné výmeny DS; Import (+), Export (-).

Spotreba SR: vrátane spotreby PVE na prečerpávanie.

December 2022

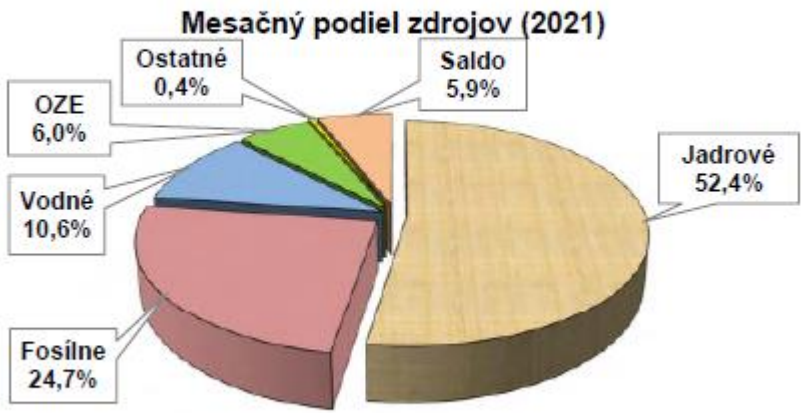
Slovenská elektrizačná prenosová sústava

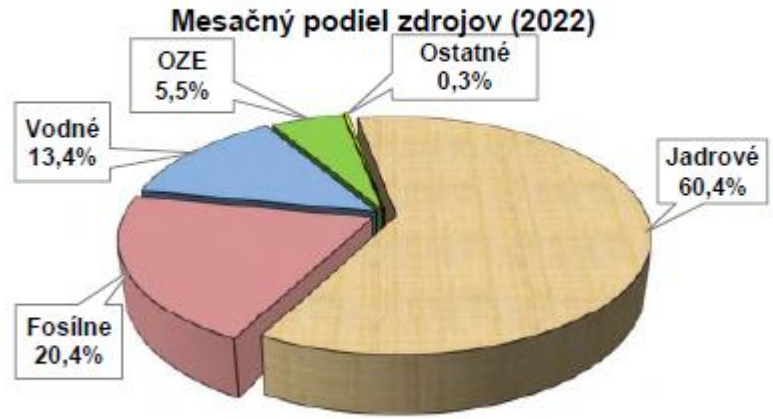
MESAČNÝ PODIEL ZDROJOV NA VÝROBE ELEKTRINY ES SR



	Jadrové	Fosílne	Vodné	Obnoviteľné	Ostatné	Saldo /+Imp, -Exp/
2021 /GWh/	1 476	697	299	170	10,5	165
2022 /GWh/	1 480	500	329	135	8,4	-58

Poznámka: za rok 2022 predbežné hodnoty



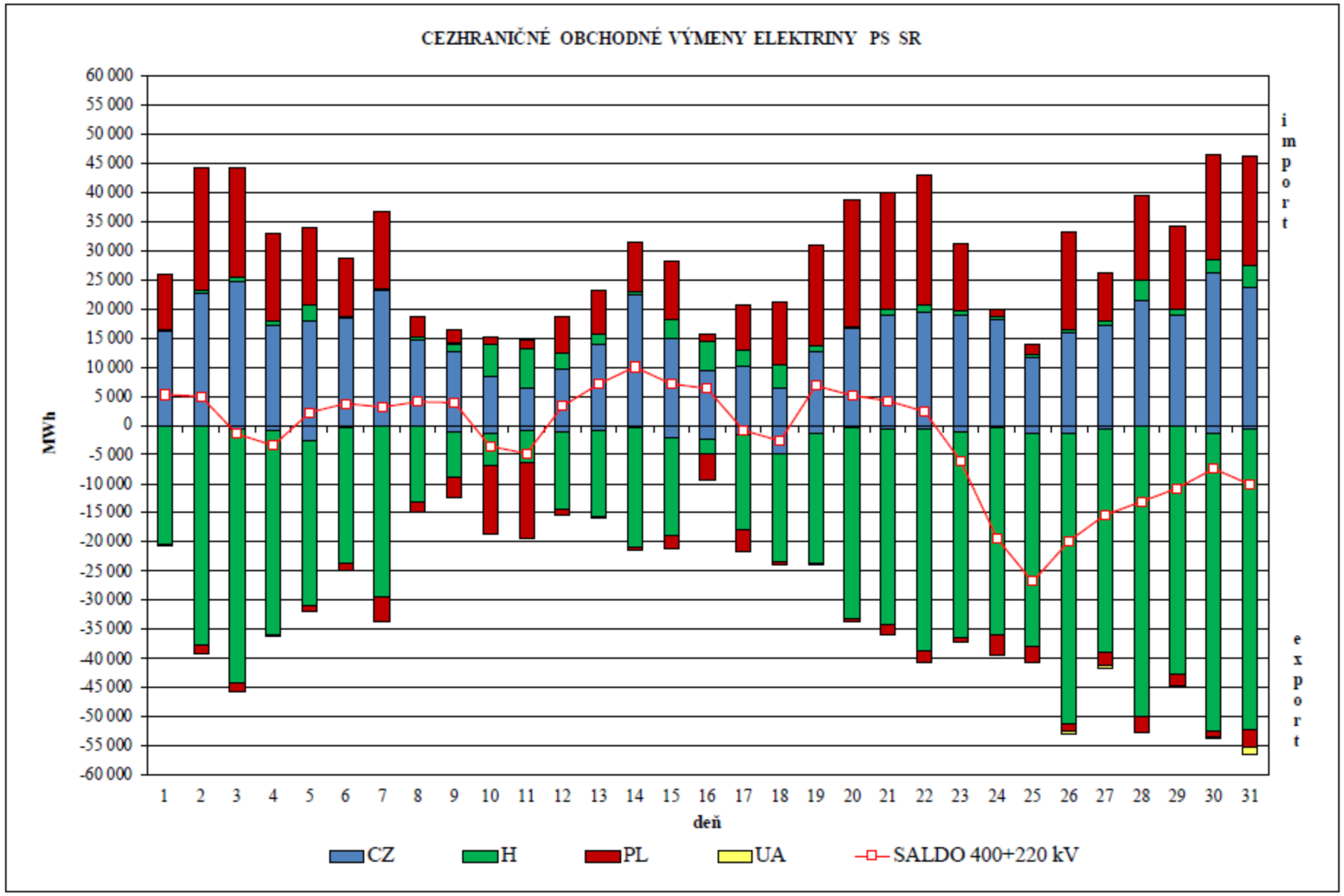


Slovenská elektrizačná prenosová sústava

PORUCHY V PRENOSOVEJ SÚSTAVE SR V ROKU 2022										
Mesiac		Vedenia				Elektrické stanice				Súčet
		400	220	110	Súčet	400	220	110	Súčet	
1	počet	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	počet	1	0	0	1	1	0	0	1	2
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	počet	0	0	0	0	2	0	0	2	2
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	počet	2	1	0	3	0	1	0	1	4
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	3,2	3,2
7	počet	0	1	0	1	1	0	0	1	2
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	počet	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0	4,0
9	počet	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2
10	počet	1	0	0	1	0	1	0	1	2
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	počet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	počet	0	0	0	0	0	1	0	1	1
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,8	2,8
Súčet	počet	5	2	0	7	6	3	0	9	16
	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	6,0	0,0	10,2	10,2

Poznámka:
Tabuľka obsahuje prehľad porúch iba za zariadenia a prvky prenosovej sústavy SR (aj v prípadoch ak bola príčina poruchy mimo prenosovej sústavy).
MWh – obmedzenie spotreby elektriny ES SR zapríčinené poruchou.

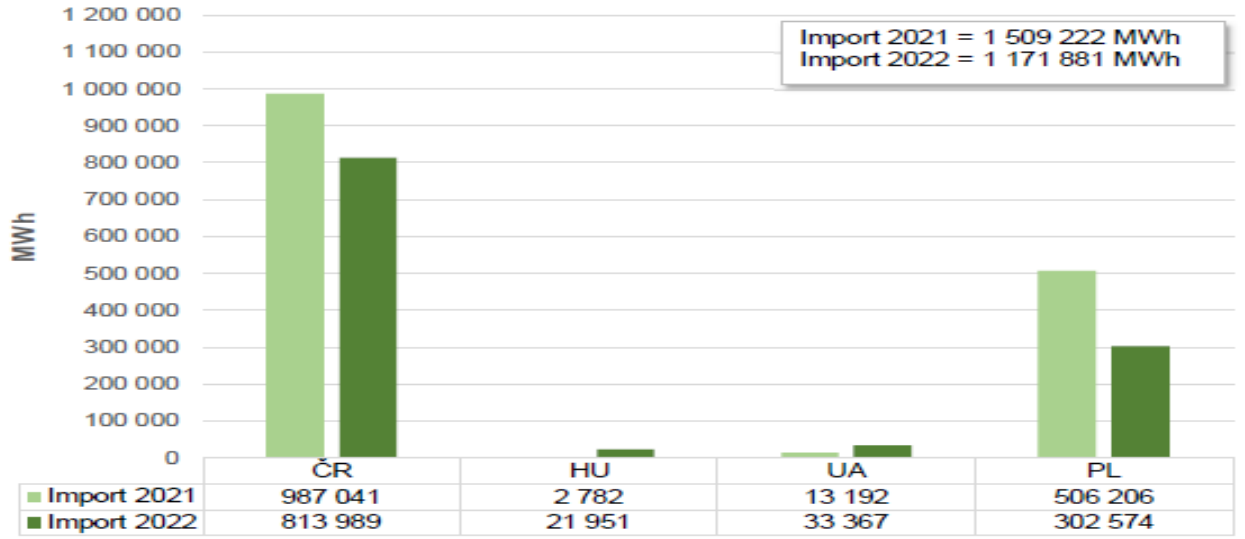
Slovenská elektrizačná prenosová sústava



December 2022

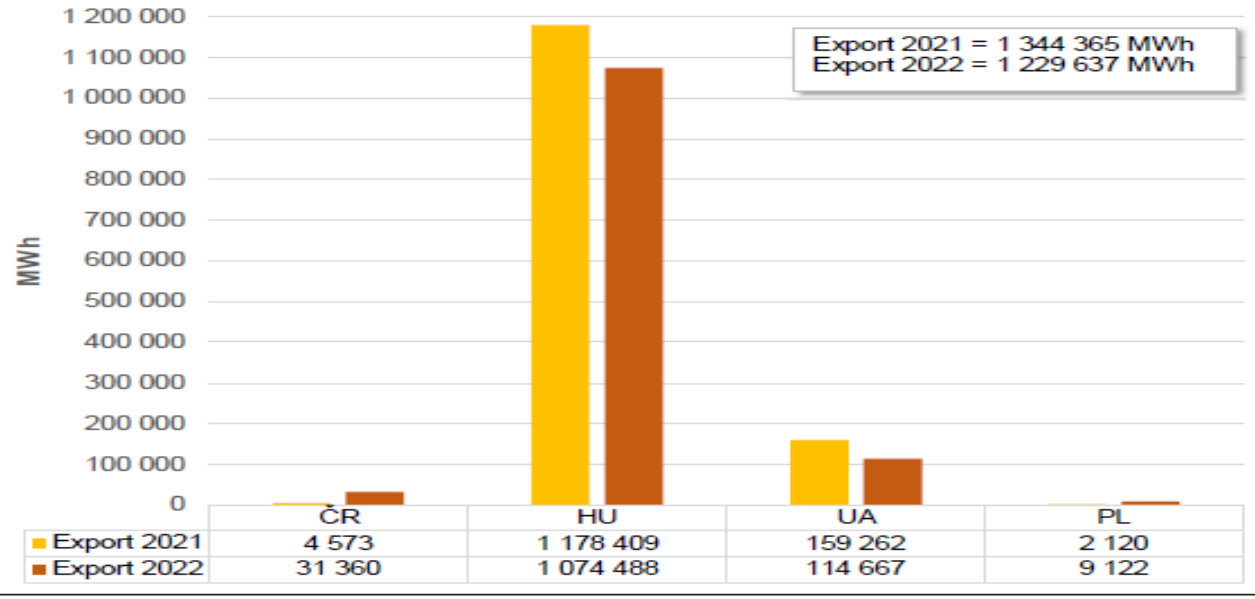
Slovenská elektrizačná prenosová sústava

IMPORT ELEKTRINY DO ES SR
namerané hodnoty



	ČR	HU	UA	PL
Import 2021	987 041	2 782	13 192	506 206
Import 2022	813 989	21 951	33 367	302 574

EXPORT ELEKTRINY Z ES SR
namerané hodnoty

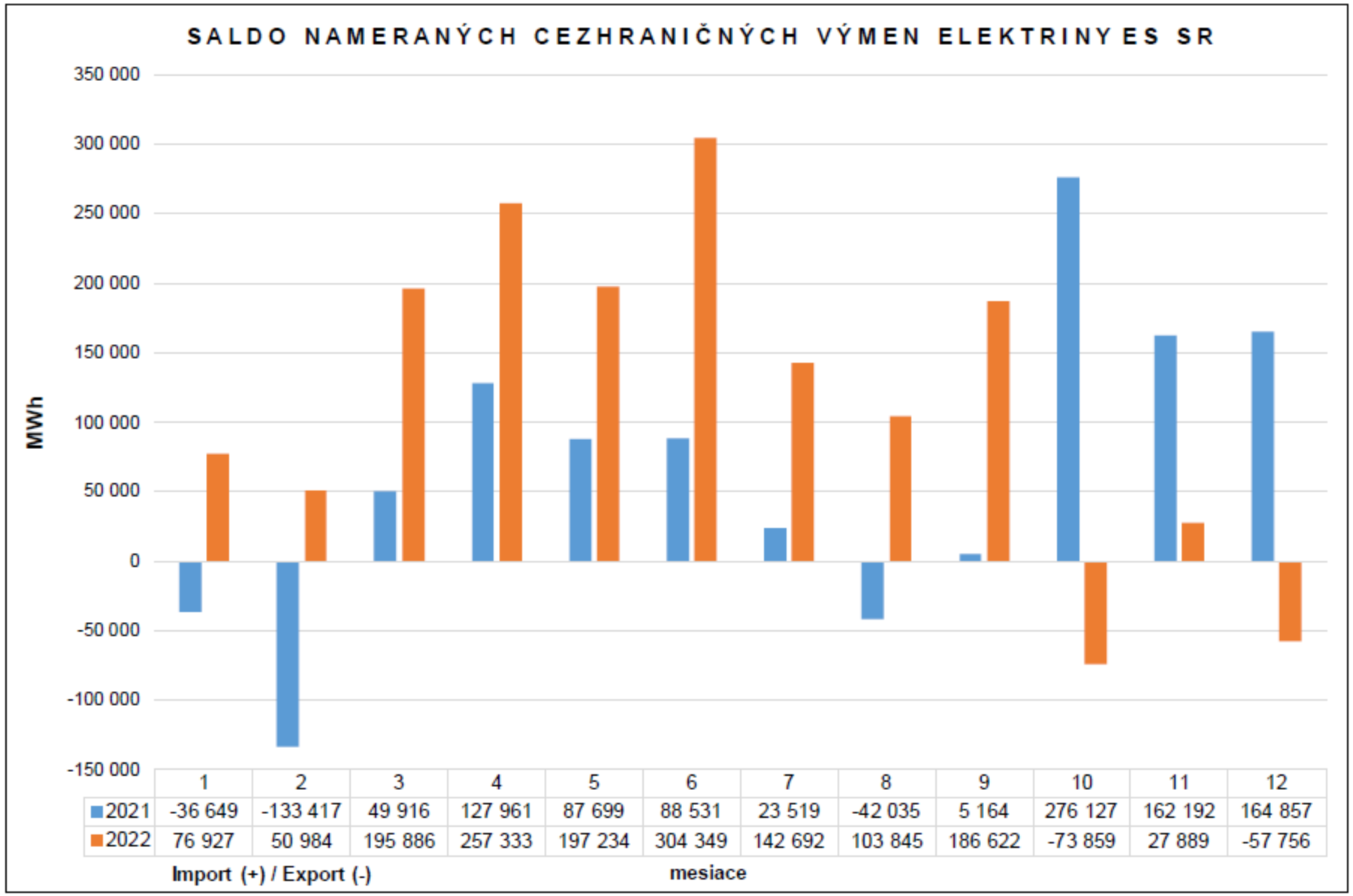


	ČR	HU	UA	PL
Export 2021	4 573	1 178 409	159 262	2 120
Export 2022	31 360	1 074 488	114 667	9 122

December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

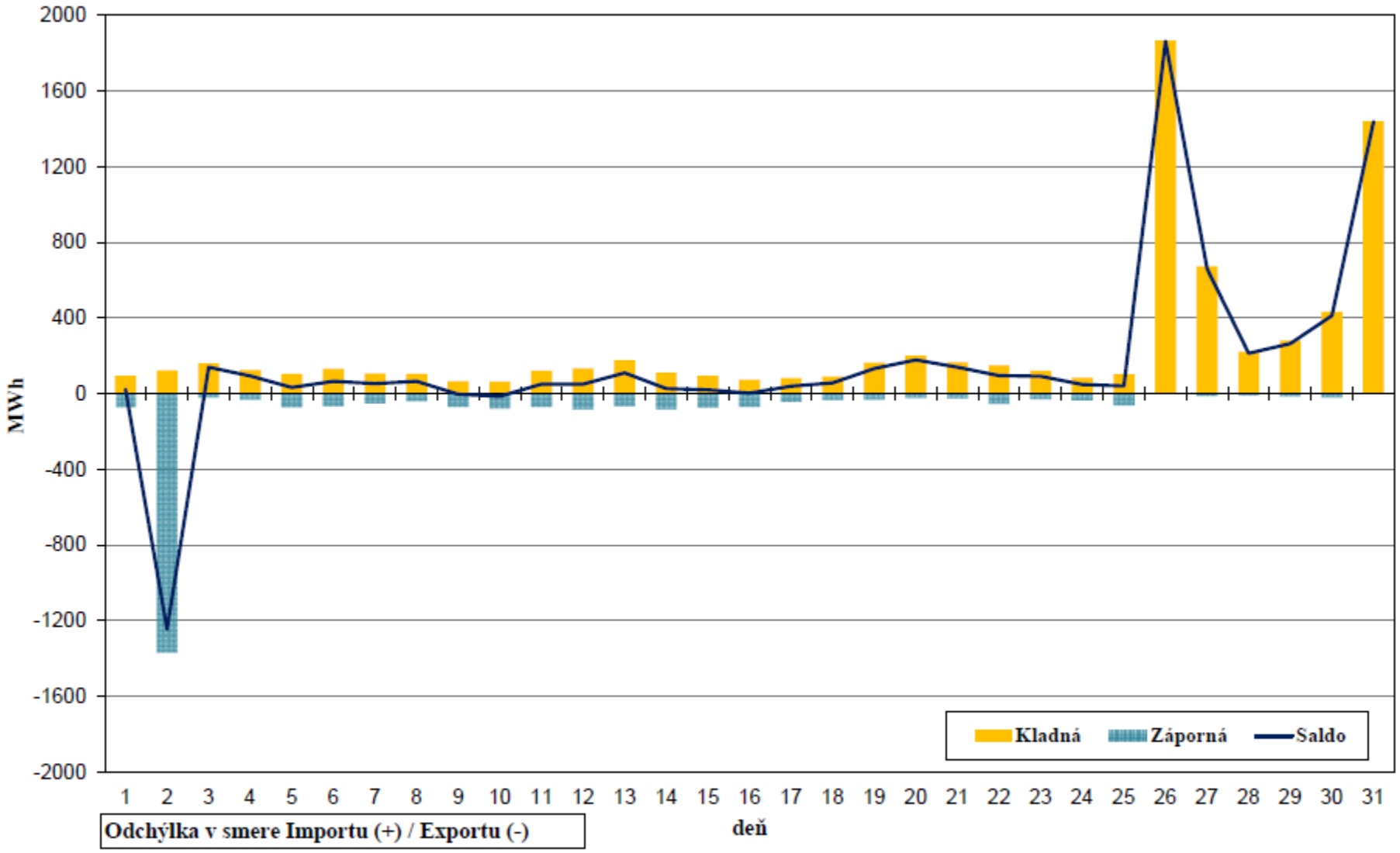
SALDO NAMERANÝCH CEZHRANIČNÝCH VÝMEN ELEKTRINY ES SR



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2021	-36 649	-133 417	49 916	127 961	87 699	88 531	23 519	-42 035	5 164	276 127	162 192	164 857
2022	76 927	50 984	195 886	257 333	197 234	304 349	142 692	103 845	186 622	-73 859	27 889	-57 756

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

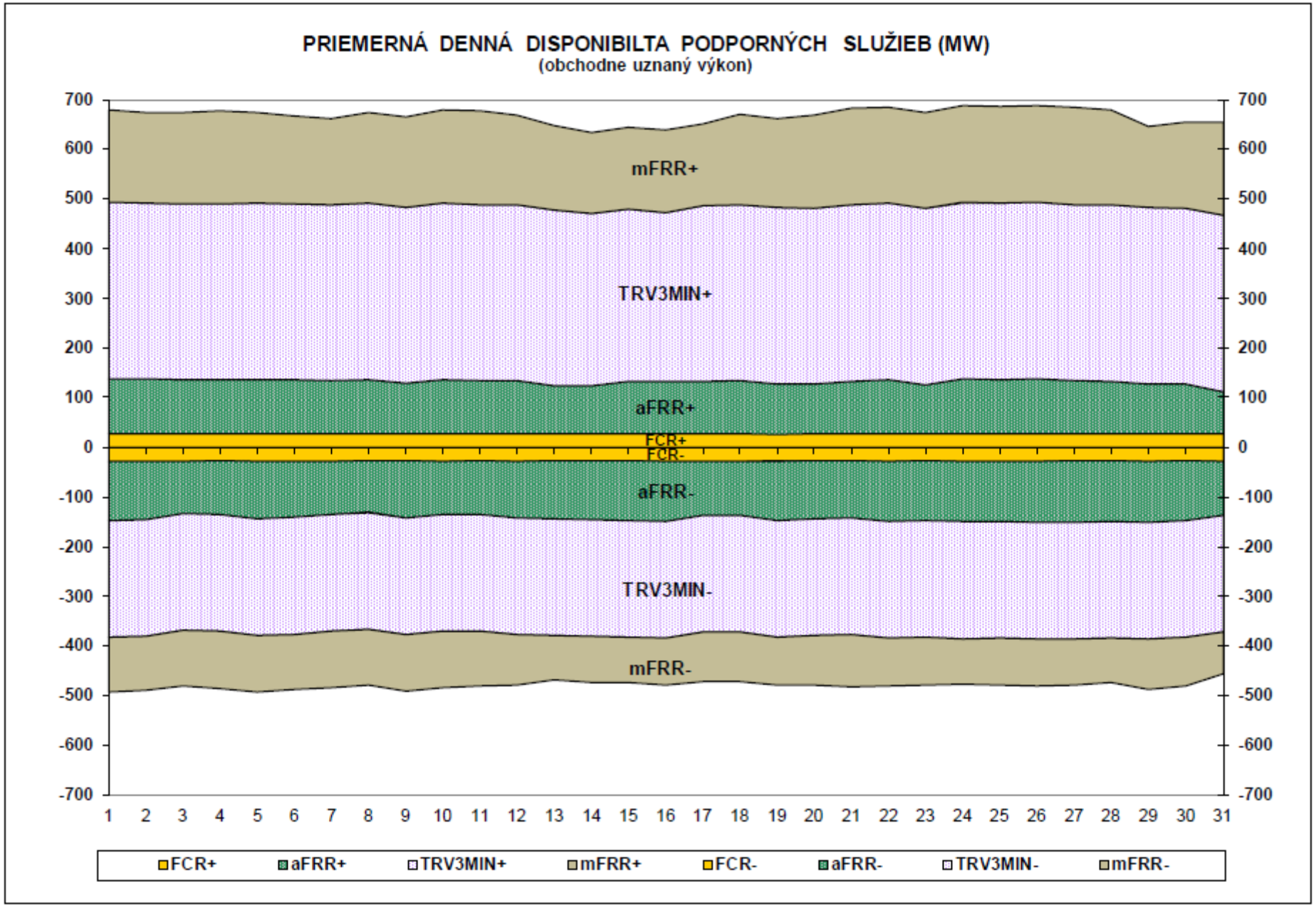
CEZHRANIČNÉ ODCHÝLKY PS SR



Cezhraničná odchýlka prenosovej sústavy SR je rozdiel nameraných cezhraničných prenosov oproti obchodným výmenám spolu za všetky hranice.

December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava



December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

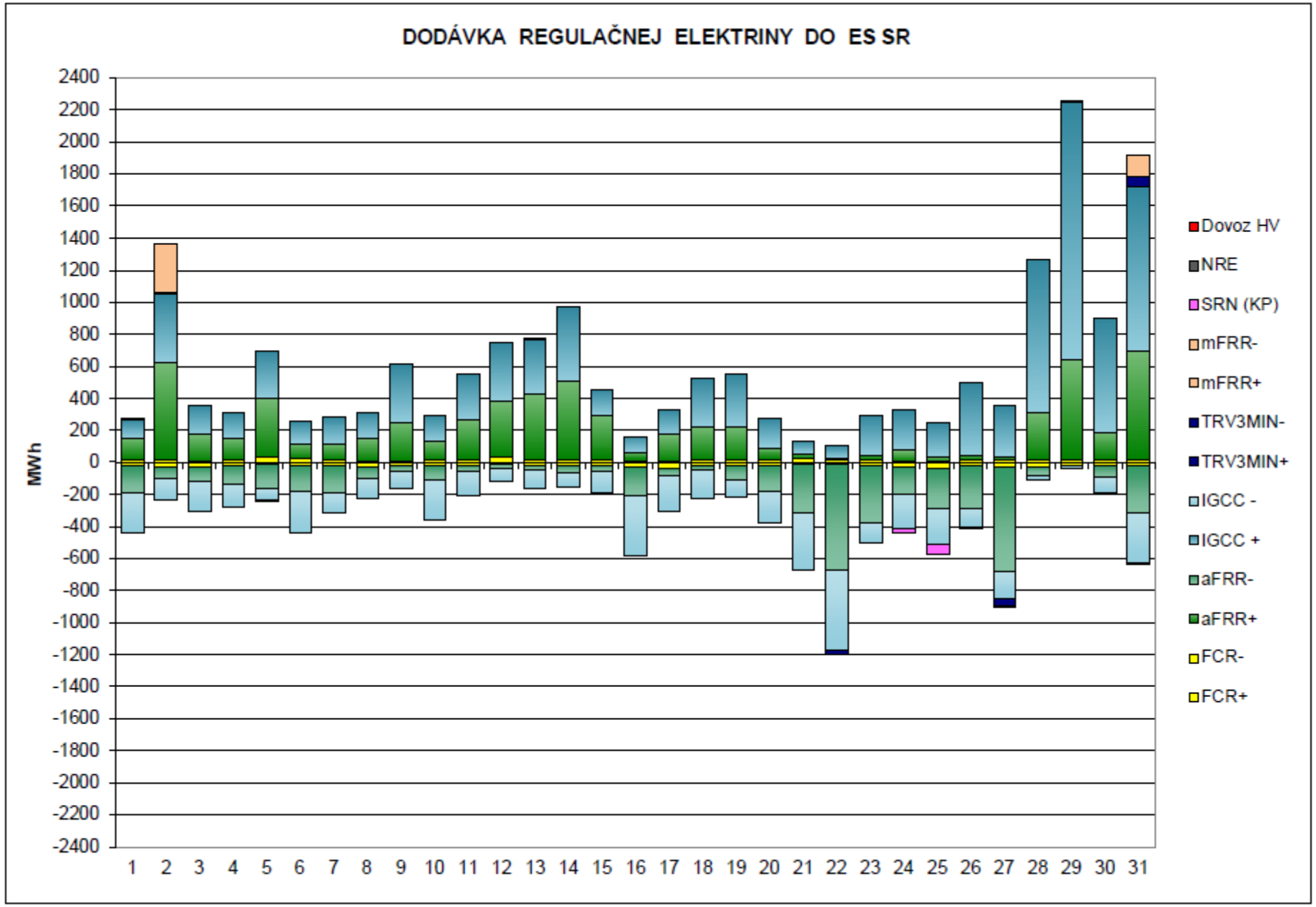
PRIEMERNÁ DENNÁ DISPONIBILITA PODPORNÝCH SLUŽIEB (MW)

(obchodne uznaný výkon)

Deň	FCR ±	aFRR +	aFRR -	TRV3MIN+	TRV3MIN-	mFRR+	mFRR-
1	28,0	110	-120	355	-235	187	-110
2	28,0	109	-118	355	-235	181	-109
3	28,0	107	-106	355	-235	184	-113
4	27,8	108	-108	355	-235	187	-115
5	28,0	109	-116	355	-235	183	-113
6	28,0	107	-114	355	-235	177	-111
7	28,0	106	-107	355	-235	173	-115
8	27,9	108	-103	355	-235	183	-113
9	27,5	102	-116	354	-235	182	-114
10	28,0	109	-108	355	-235	189	-114
11	27,5	106	-107	355	-235	190	-111
12	28,0	106	-114	355	-235	181	-102
13	27,7	96	-117	354	-235	170	-88
14	27,8	95	-118	347	-235	164	-92
15	27,9	104	-120	347	-235	166	-92
16	28,0	105	-122	339	-235	167	-95
17	28,0	104	-110	355	-235	164	-100
18	28,0	106	-110	355	-235	181	-99
19	27,1	100	-121	355	-235	180	-97
20	27,3	100	-117	355	-235	187	-101
21	27,7	105	-115	355	-235	195	-105
22	28,0	108	-121	355	-235	193	-98
23	27,4	98	-121	355	-235	194	-95
24	28,0	110	-122	355	-235	195	-92
25	28,0	109	-122	355	-235	195	-94
26	28,0	110	-123	355	-235	195	-95
27	27,5	106	-123	355	-235	195	-93
28	27,8	105	-123	355	-235	191	-88
29	28,0	99	-123	355	-235	163	-101
30	27,7	99	-121	355	-235	174	-98
31	28,0	84	-109	355	-235	188	-84
Priemer	**27,8**	**104**	**-116**	**354**	**-235**	**182**	**-101**

December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

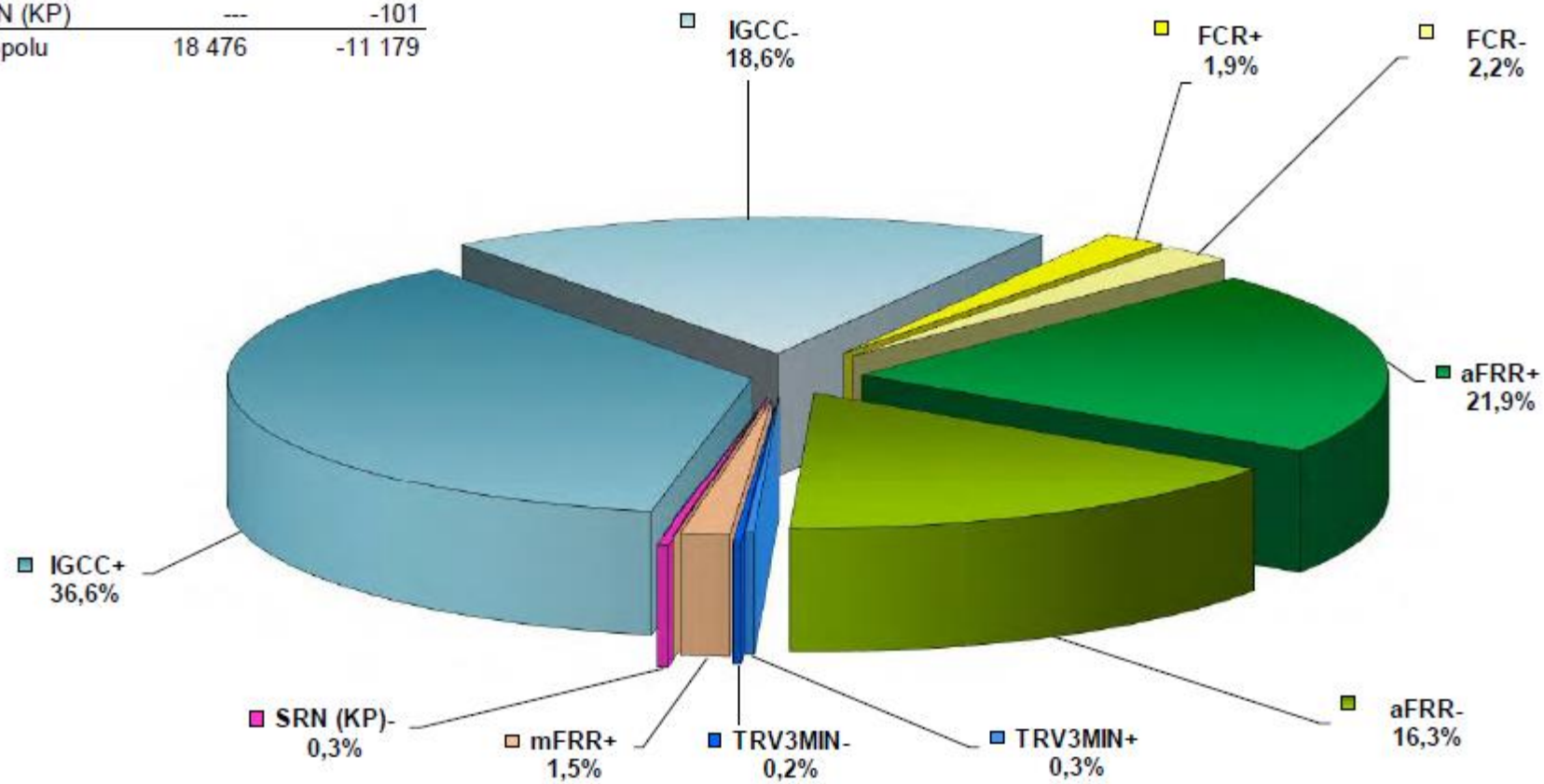


December 2022

Slovenská elektrizačná prenosová sústava

MESAČNÁ DODÁVKA REGULAČNEJ ELEKTRINY DO ES SR (MWh)

PpS	Kladná RE	Záporná RE
FCR	575	-643
aFRR	6 507	-4 848
IGCC	10 866	-5 514
TRV3MIN	82	-73
mFRR	446	0
NRE	0	0
Dovoz HV	0	0
SRN (KP)	---	-101
Spolu	18 476	-11 179



December 2022