



Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

RAPORT de MONITORIZARE

Piața de echilibrare

Luna noiembrie 2023

Abrevieri

ANRE – Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei

HHI – Indexul Herfindahl-Hirschman

PRE – Parte Responsabilă cu Echilibrarea

PE – Piața de Echilibrare

OTS – Operatorul de Transport și de Sistem

SEN – Sistemul Electroenergetic Național

UD – unitate dispecerizabilă

NF – notificare fizică

DEN – Dispecerul Energetic Național

C1 – Cota de piață a celui mai mare participant la piață

C3 – Suma cotelor de piață a primilor 3 participanți

NPS – Numărul minim al producătorilor reziduali

TTC – Capacitate Totală de Transfer

NTC – Capacitatea Netă de Transfer pe liniile de interconexiune

ATC – Capacitatea Disponibilă de Transfer

Transelectrica, în calitate de Operator de Transport și de Sistem, operează și supraveghează activitatea desfășurată pe 3 categorii de piețe: piața de echilibrare, piața de servicii de sistem și piața de alocare de capacități de transfer pe liniile de interconexiune.

Utilizând înregistrările din bazele de date ale celor 3 piețe, Transelectrica realizează rapoarte periodice. O parte din datele conținute de aceste rapoarte (cele care nu au caracter confidențial) sunt publicate pe site-ul **www.transelectrica.ro**.



Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

- La începutul lunii operau pe PE 106 PRE-uri și 93 participanți la piață, deținând 182 unități dispecerizabile în exploatare comercială. Conform prevederilor Ordinului ANRE nr. 213/2020, cu modificările și completările ulterioare, pe parcursul lunii s-au înregistrat următoarele modificări:
 - ✓ au fost înregistrate în PE în perioada de probe, PRE-urile:
 - ✓ PRE BORZESTI POWER (PROBE) (30XROBRZPOWER--2) (01.11), ca urmare a începerii perioadei de probe pentru unitatea de producție solară BORZESTI_PROBE;
 - ✓ PRE EVORA CENTER (PROBE) (30XROEVORAPB---K) (08.11), ca urmare a începerii perioadei de probe pentru unitatea de producție solară EVORA_PROBE;
 - ✓ PRE PC SUN ENERGY PRODUCTION (PROBE) (30XROPSCSUNPROD-C) (20.11), ca urmare a începerii perioadei de probe pentru unitatea de producție solară OLTENITA2_PROBE;
 - ✓ PRE RATESTI SOLAR PLANT (PROBE) (30XRORATESTISOLM) (24.11), ca urmare a începerii perioadei de probe pentru unitatea de producție solară RATESTI_PROBE;
 - ✓ SOLAR ENERGY ULMENI (PROBE) (30XROSOLARULM--U) (28.11), ca urmare a începerii perioadei de probe pentru unitatea de producție solară OLTENITA1_PROBE.
 - ✓ a ieșit din PE, PRE CLUSTER POWER (PROBE) (30XRO-CPOWER---0) (15.11), ca urmare a încetării perioadei de probe pentru unitatea de producție pe hidrocarburi CLUSTER_PROBE.
- Pe parcursul lunii, în platforma PE au fost efectuate următoarele modificări:
 - ✓ începând cu 13.11 a fost înregistrată unitatea nedispecerizabilă de producție pe hidrocarburi FAGARAS, având ca PRE CINTAENERGY (30XROCINTAEN---N);
 - ✓ începând cu 15.11 a fost înregistrată unitatea nedispecerizabilă de producție pe hidrocarburi MISCHII, având ca PRE ENEL-CIGA (30XROENEL-CIGA-Z), după încetarea perioadei de probe a unității de producție CLUSTER_PROBE.
 - ✓ începând cu 17.11, unitatea dispecerizabilă de producție solară VALCALUG1 a devenit nedispecerizabilă ca urmare a retragerii din PE a PPE VIR COMPANY INTERNATIONAL (30XROVIRCOMIN--U).



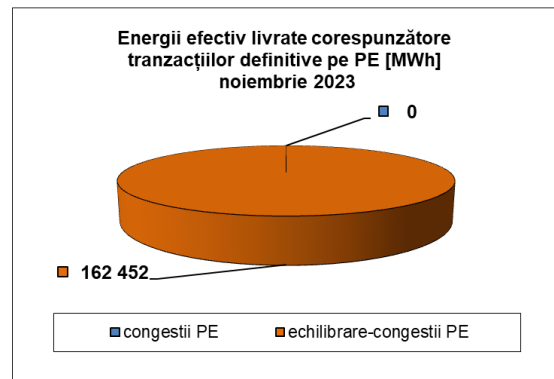
Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

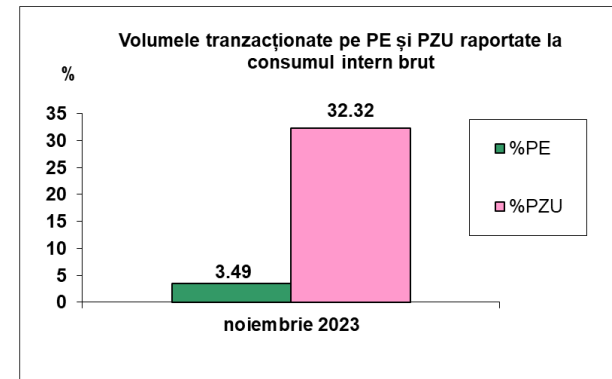
Piața de echilibrare

Balanța producție/consum

- Puterea medie lunară produsă a fost de 6 493 MW, iar consumul intern brut realizat a fost de 6 458 MW.
- Prognoza de consum realizată de DEN a fost apropiată de consumul realizat, abaterea medie pătratică lunară fiind de 2.16%. Abateri mai mari s-au înregistrat în cazul valorilor consumului, rezultate din suma între producția notificată și soldul schimburilor programate de energie electrică cu vecinii, valoarea abaterii medii pătratice lunare fiind de 3.43%. Cea mai mare valoare zilnică, în ceea ce privește notificările, s-a înregistrat în 05.11 (7.58%).
- Energia efectiv livrată corespunzătoare tranzacțiilor definitive pe piața de echilibrare, pentru echilibrarea sistemului și pentru managementul congestiilor de rețea, a fost de 162 452 MWh (Pmedie 226 MW, adică 3,49% din consumul intern brut). Nu au fost tranzacții pentru managementul congestiilor de rețea pe PE.
- Energia efectiv livrată corespunzătoare tranzacțiilor în afara pieței de echilibrare (cu compensație financiară) a fost de 4 340 MWh (Pmedie 6 MW, adică 0,09% din consumul intern brut), din care, pentru eliminarea restricțiilor de rețea, energia efectiv livrată a fost de 247,5 MWh (Pmedie 0,34 MW, adică 0,0053% din consumul intern brut).
- Energia tranzacționată în luna noiembrie 2023 pe PZU a fost de 1 502 669 MWh, Pmedie 2 087 MW, adică 32,32% din consumul intern brut (datele sunt prezentate în ore EET).
- Costurile efective ale OTS pentru echilibrarea sistemului au fost de 171 264 685 lei (prețul mediu ponderat 1054,25 lei/MWh).
- Valoarea tranzacțiilor în afara pieței de echilibrare (cu compensație financiară) a fost de 0 lei (prețul mediu ponderat 0 lei/MWh).
- Costul pentru managementul congestiilor de rețea, plătit de CNTEE Transelectrica S.A., a fost de 1 617 lei.



Public





Transelectrica®

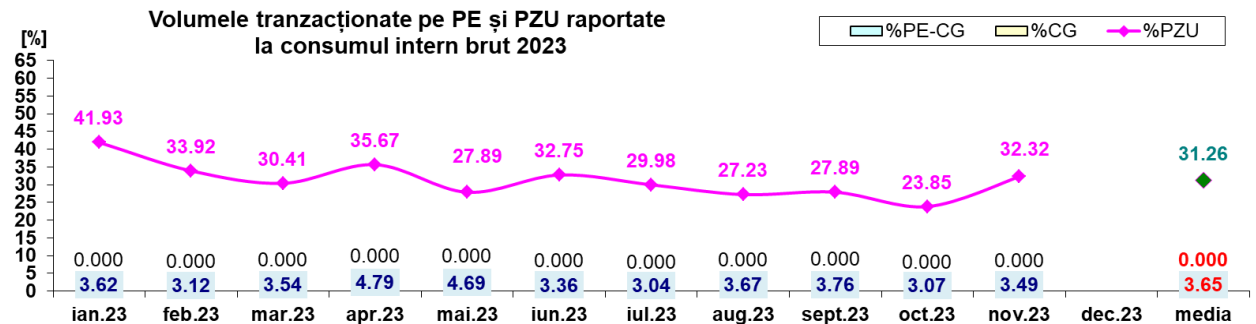
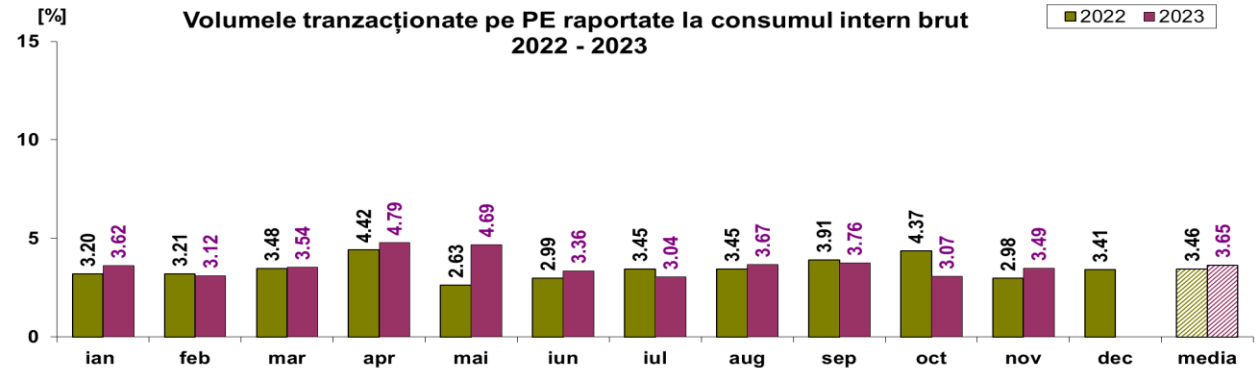
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Ponderea tranzacțiilor pentru echilibrarea sistemului din consumul intern brut

•Valorile procentuale lunare au rezultat prin raportarea volumelor tranzacționate pe PE/în afara PE cu compensație la consumul intern brut, iar valoarea medie anuală s-a obținut ca medie aritmetică a valorilor lunare.

(PE – Piața de echilibrare, PZU – Piața pentru ziua următoare, CG – congestii, PE-CG – diferența dintre volumul total tranzacționat pe piața de echilibrare și volumul total tranzacționat pe congestie).



	2023												
	ian.23	feb.23	mar.23	apr.23	mai.23	iun.23	iul.23	aug.23	sept.23	oct.23	nov.23	dec.23	media
%PE	3.62	3.12	3.54	4.79	4.69	3.36	3.04	3.67	3.76	3.07	3.49		3.65
%PZU	41.93	33.92	30.41	35.67	27.89	32.75	29.98	27.23	27.89	23.85	32.32		31.26
%CG	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
%PE-CG	3.620	3.117	3.538	4.785	4.694	3.361	3.042	3.674	3.757	3.070	3.494		3.650
% în afara PE	0.00	0.00	0.00	0.004	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093		0.016

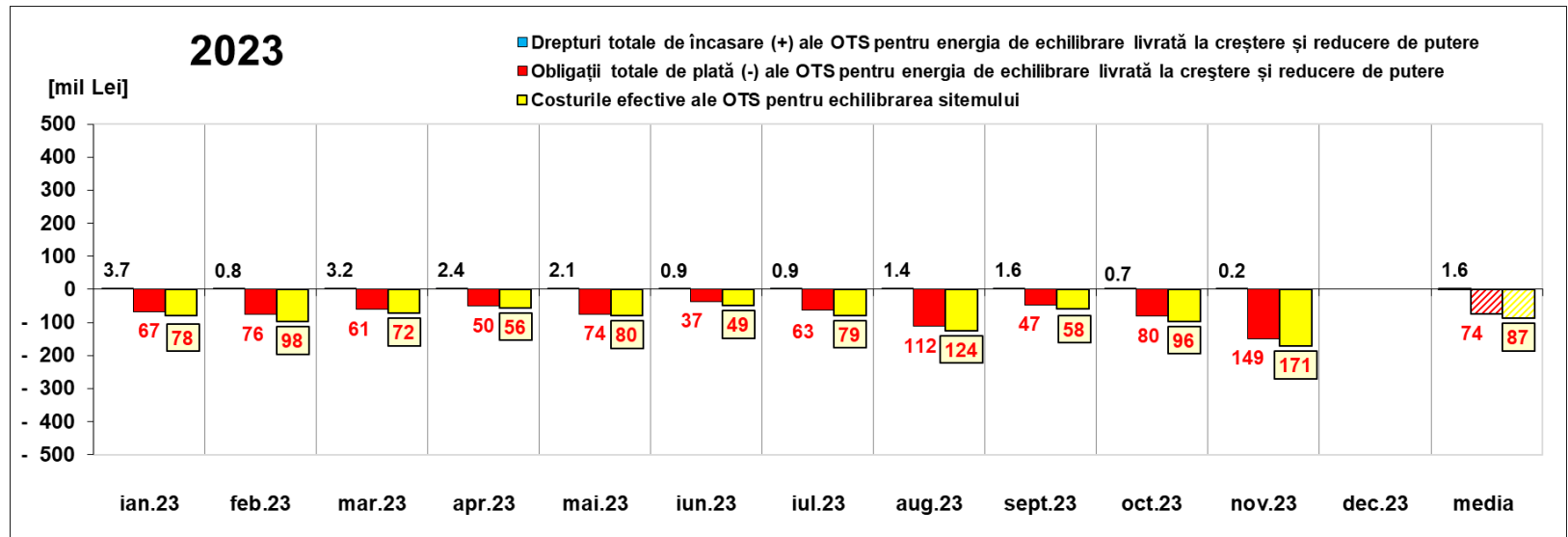


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Drepturi de încasare / obligații de plată ale OTS din echilibrarea sistemului



[Lei]		ian.23	feb.23	mar.23	apr.23	mai.23	iun.23	iul.23	aug.23	sept.23	oct.23	nov.23	dec.23	media	total
Drepturi de încasare / obligații de plată ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la reducere de putere	încasări (+) prețuri ≥ 0	3 671 254	764 288	3 191 826	2 401 619	2 148 297	863 275	876 789	1 355 937	1 572 926	652 619	159 926		1 605 341	17 658 756
	plăți (-) prețuri < 0	-18 058 105	-13 750 607	-2 780 494	-2 350 152	-47 431 536	-1 766 011	-8 527 301	-19 279 175	-11 283 967	-11 655 754	-13 505 403		-13 671 682	- 150 388 504
Obligații de plată / drepturi de încasare ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere de putere	plăți (-) prețuri ≥ 0	-48 959 475	-62 157 235	-57 883 797	-47 817 479	-27 021 006	-34 764 702	-54 359 588	-93 001 775	-35 707 283	-68 709 476	-135 304 735		-60 516 959	- 665 686 549
	încasări (+) prețuri < 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Drepturi totale de încasare (+) ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere și reducere de putere		3 671 254	764 288	3 191 826	2 401 619	2 148 297	863 275	876 789	1 355 937	1 572 926	652 619	159 926		1 605 341	17 658 756
Obligații totale de plată (-) ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere și reducere de putere		-67 017 580	-75 907 841	-60 664 291	-50 167 631	-74 452 541	-36 530 713	-62 886 889	-112 280 949	-46 991 250	-80 365 230	-148 810 138		-74 188 641	- 816 075 053
Costurile efective ale OTS pentru echilibrarea sistemului		-78 018 832	-97 917 681	-71 922 686	-55 930 994	-80 062 808	-49 361 669	-79 044 687	-124 460 308	-58 166 023	-96 097 589	-171 264 685		-87 477 088	- 962 247 963
Valoare tranzacții în afara PE (cu compensație financiară)		0	0	0	- 66 398	- 14 919	0	0	0	0	0	0		- 7 392	- 81 317
Cost Congestie PE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Cost Congestie în afara PE		0	0	0	- 88 286	0	0	0	0	0	0	- 1 617		- 8 173	- 89 903

Notă: Valoarea medie anuală s-a obținut ca medie aritmetică a valorilor lunare.

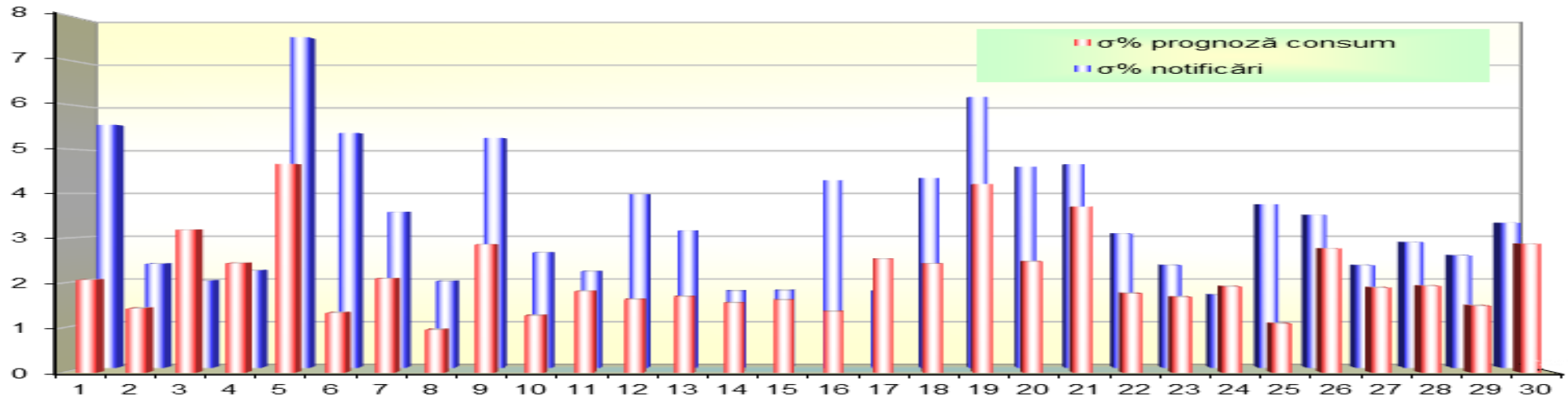
Public



Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Abaterea medie pătratică a notificărilor fizice și a prognozei de consum față de consumul realizat noiembrie 2023



nov 2023

ziua	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
σ% prognoză consum	2.07	1.43	3.19	2.44	4.66	1.33	2.10	0.96	2.86	1.27	1.82	1.64	1.70	1.56	1.62	1.37	2.54	2.43	4.21	2.48	3.71	1.77	1.69	1.92	1.10	2.77	1.90	1.94	1.49	2.88
σ% notificări	5.57	2.38	2.00	2.23	7.58	5.39	3.58	1.99	5.27	2.64	2.21	3.98	3.15	1.76	1.77	4.30	1.75	4.36	6.22	4.62	4.67	3.08	2.35	1.67	3.75	3.51	2.35	2.88	2.58	3.33

σ_{medie}% prognoză consum = 2.16

σ_{medie}% notificări = 3.43

$$\sigma_{medie\% \text{ prognoza consum}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R - P)^2}}{\bar{R}} \cdot 100$$

$$\sigma_{medie\% \text{ notificari}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R - N)^2}}{\bar{R}} \cdot 100$$

R = consumul realizat;

N = notificari fizice

P = prognoza de consum



Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Energii de reglaj – Prețuri și cantități

nov.23

Reglaj la Scădere

Reglaj la Scădere	Prețuri (tranzacții angajate)			Cantități			Participanți						
	Medii ponderate	Maxime	Minime	Angajate	Efectiv livrate	Nelivrate	C1	C3	C1	C3	HHI	HHI	
	[lei/MWh]	[lei/MWh]	[lei/MWh]	[MWh]	[MWh]	[%]	Număr	(angajate)	(ef.livrate)	(angajate)	(ef.livrate)		
Secundar	-604.96	0.10	-1200.00	21885.24	21885.24	0.00%	4	65.38%	98.64%	65.38%	98.64%	4885	4885
Terțiar Rapid	-3.91	100.00	-200.00	27130.39	25856.42	4.70%	12	64.83%	95.18%	64.6%	95.49%	5017	5026
Terțiar Lent	-	-	-	0.00	-	-	0	-	-	-	-	-	-
				49015.63	47741.66	2.60%							

Reglaj la Creștere

	Medii ponderate	Maxime	Minime	Angajate	Efectiv livrate	Nelivrate	Număr	C1	C3	C1	C3	HHI	HHI
	[lei/MWh]	[lei/MWh]	[lei/MWh]	[MWh]	[MWh]	[%]		(angajate)		(ef.livrate)		(angajate)	(ef.livrate)
Secundar	2380.42	2900.00	2000.00	17986.57	17986.57	0.00%	4	67.28%	98.55%	67.28%	98.55%	5125	5125
Terțiar Rapid	957.08	1733.81	400.00	98937.76	96723.47	2.24%	9	86.94%	96.02%	87%	96%	7605	7615
Terțiar Lent	-	-	-	0.00	-	-	0	-	-	-	-	-	-
				116924.33	114710.04	1.89%							

nov.23

Reglaj la Scădere

	Cantități în afara PE (cu compensație financiară)			Participanți
	Angajate	Efectiv livrate	Nelivrate	Număr
	[MWh]	[MWh]	[%]	
Terțiar Rapid	4340.00	4340.00	0.00%	1



Transelectrica®

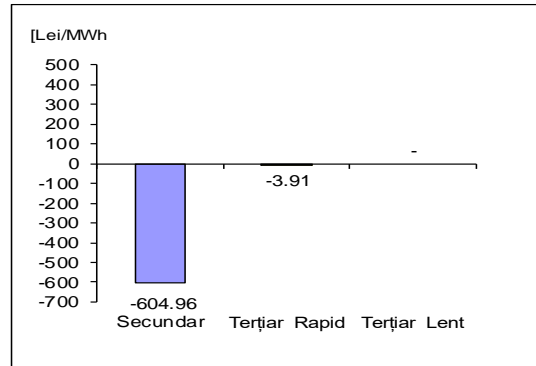
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

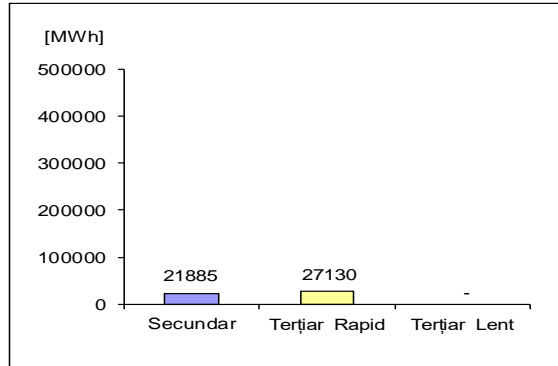
Energii de reglaj – Prețuri și cantități tranzacții angajate

nov.23

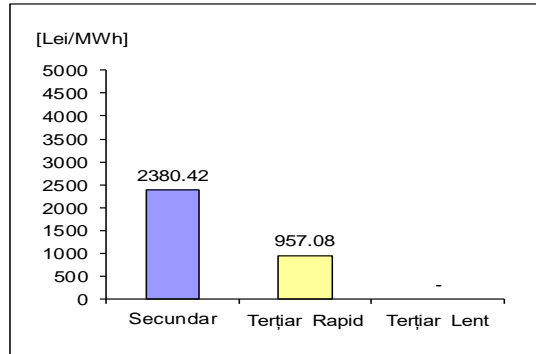
Reglaj la Scădere - preț mediu (tranzacții angajate)
[lei/MWh]



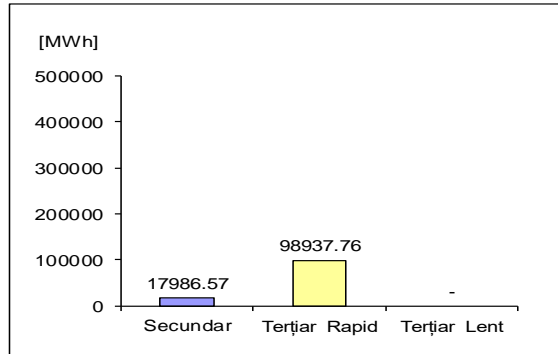
Reglaj la Scădere - cantități angajate
[MWh]



Reglaj la Creștere - preț mediu (tranzacții angajate)
[lei/MWh]



Reglaj la Creștere - cantități angajate
[MWh]



$$\text{Preț}_{\text{lunar mediu ponderat, tip reglaj, direcție}} = \frac{\sum (Q_{i,j} * P_{i,j})}{\sum Q_{i,j}}$$

unde $Q_{i,j}$, $P_{i,j}$ reprezintă cantitatea, respectiv prețul energiei angajate, corespunzătoare tranzacției angajate j în intervalul de dispecerizare i .

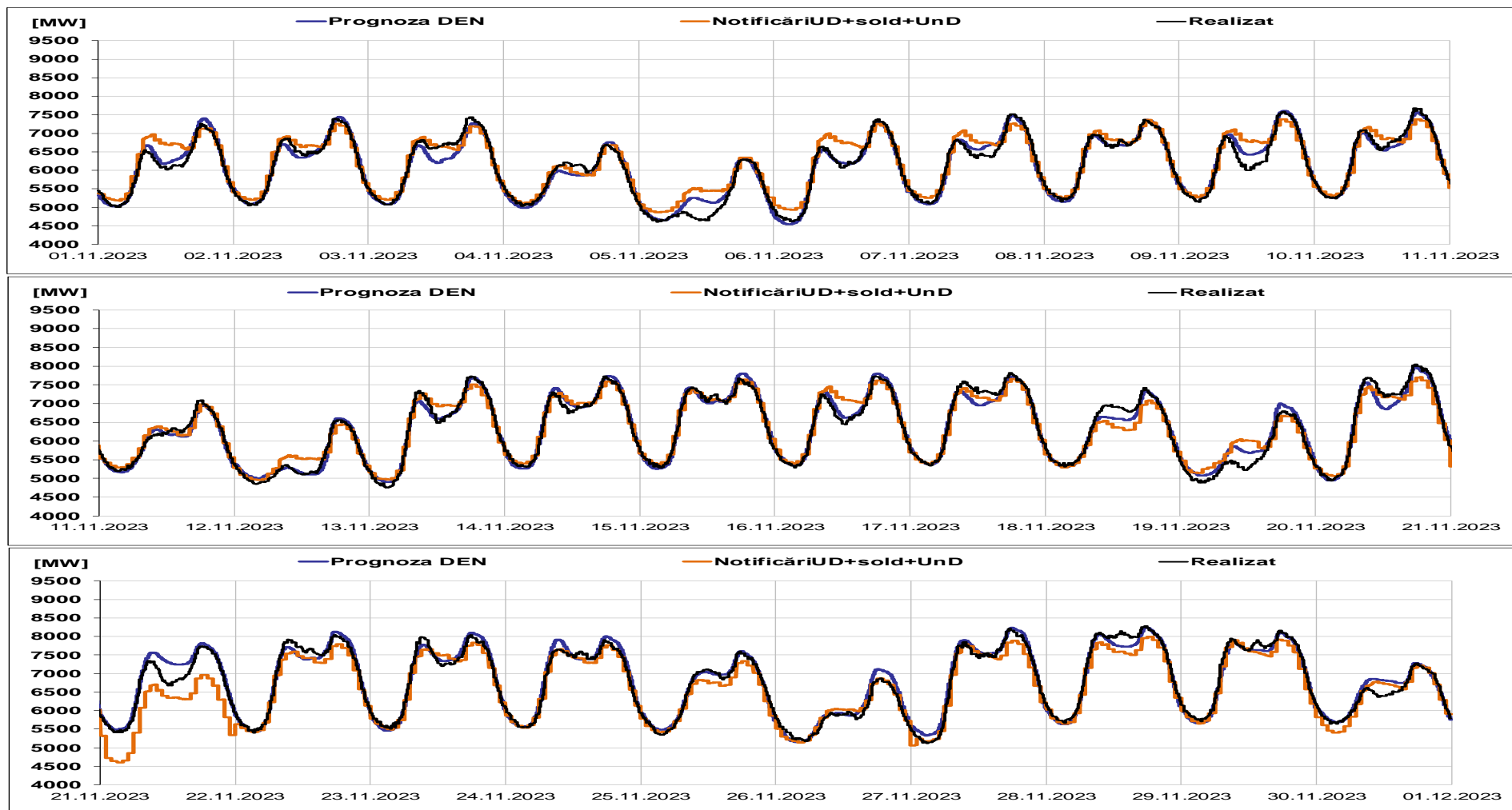


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Programarea pentru ziua D (situația din ziua D-1)



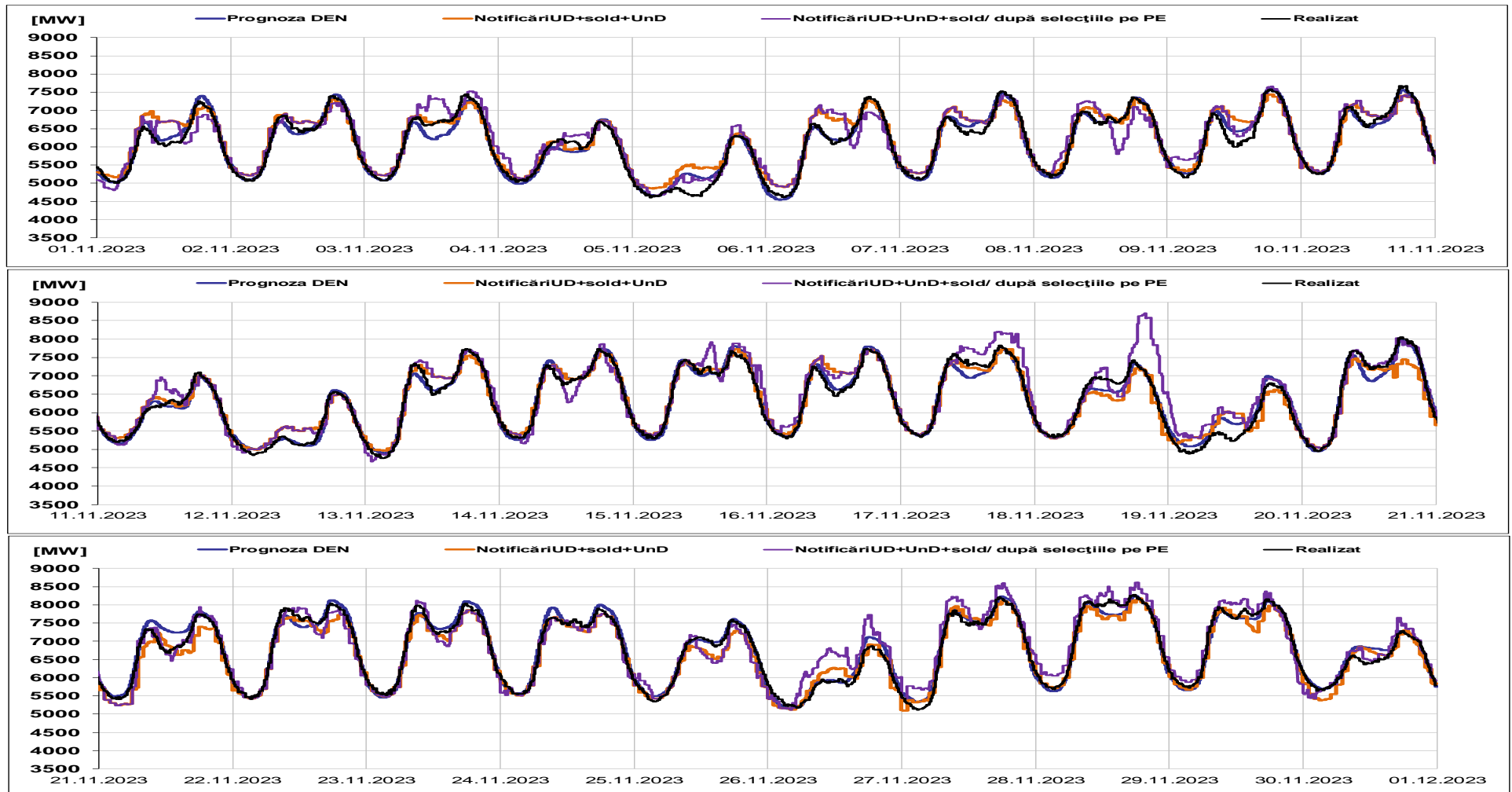


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

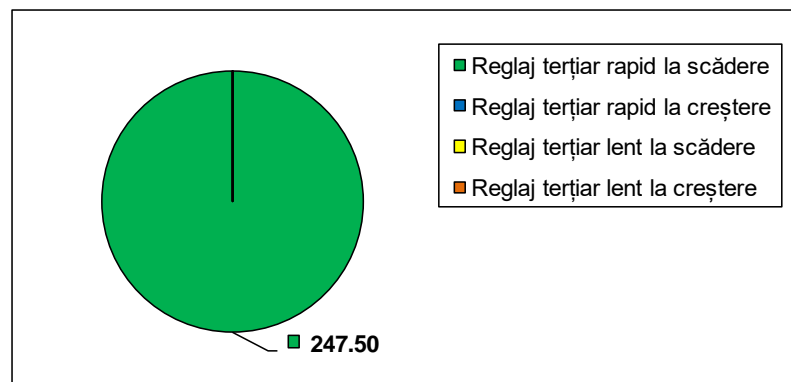
Programarea pentru ziua D (situația la sfârșitul zilei de livrare)



nov.23 **Cantități în afara PE
(cu compensație
financiară)**

	<i>Angajate [MWh]</i>	<i>Ef. Livrate [MWh]</i>	<i>Număr</i>
Reglaj terțiar rapid la scădere	247.50	247.50	1
Reglaj terțiar rapid la creștere	0.00	-	0
Reglaj terțiar lent la scădere	0.00	-	0
Reglaj terțiar lent la creștere	0.00	-	0
	247.50	247.50	

Energii angajate [MWh]



Notă: valoarea energiei angajate/livrate aferentă tranzacțiilor definitive pentru managementul congestiilor interne (care induce costuri pentru managementul congestiilor interne) este cea rezultată după aplicarea algoritmului de determinare a costurilor pentru echilibrarea sistemului și pentru managementul congestiilor interne din etapa de decontare pe piața de echilibrare.



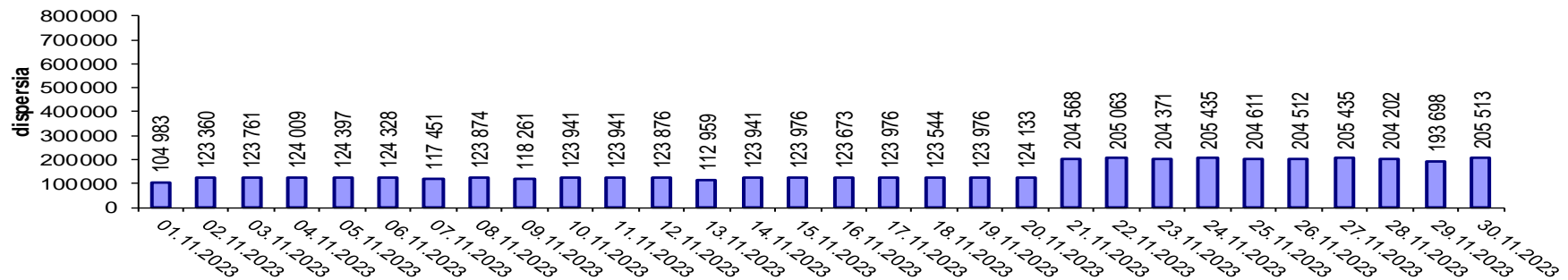
Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

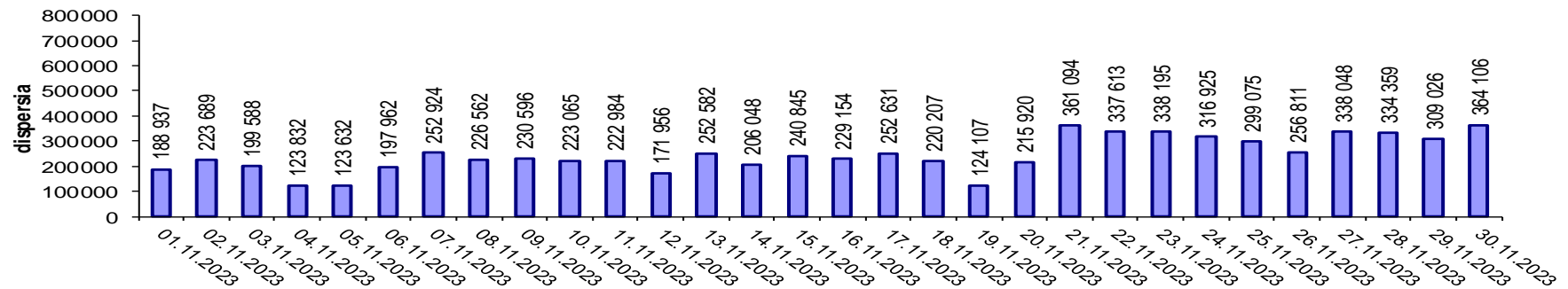
Piața de echilibrare

Indicatori – Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar

Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar la creștere



Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar la scădere



Volatilitatea= Dispersia prețului pe intervalul studiat:

$$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$



Email: Monitorizare.Piata@transelectrica.ro

Fax: 021 3035630