

Raport privind nivelul și cauzele congestiilor pe liniile de interconexiune în anul 2024

1. Alocarea capacităților transfrontaliere pe granițele României

Alocarea capacităților disponibile pentru comerțul transfrontalier în anul 2024 pe granițele României s-a realizat în baza acordurilor și a regulilor de licitație dintre CNTEE Transelectrica SA și OTS.

Capacitățile transfrontaliere pe toate granițele au fost alocate prin licitații explicite sau implicite astfel:

- pe granița cu Ungaria s-au organizat alocări de capacitate pentru:
 - 100% din valorile NTC pentru licitația explicită anuală organizată de către JAO (Joint Allocation Office) în baza Regulilor Armonizate de Alocare pe Termen Lung (HAR) și Anexei specifice pe această graniță. Începând cu luna ianuarie 2023, s-a trecut de la mecanismul de alocare de tip Drepturi Fizice de Capacitate la mecanismul de alocare de tip Drepturi Financiare de Capacitate (capacitatea alocată la licitație nu mai reprezintă un drept fizic care poate fi utilizat de către participant, ci doar un drept financiar al acestuia);
 - 80% din minimul valorilor ATC (conform propunerilor de NTC ale celor două OTS vecine) ale subperioadelor din lună pentru licitația explicită lunară organizată de către JAO (în baza HAR și Anexei specifice pe această graniță), cu rezervarea diferențelor pentru licitațiile implicite zilnice. Începând cu luna iulie 2022, la licitațiile lunare pe granița cu Ungaria s-a trecut de la mecanismul de alocare de tip Drepturi Fizice de Capacitate la mecanismul de alocare de tip Drepturi Financiare de Capacitate, similar cu alocarea capacității la licitația anuală. Rezultatele aferente licitațiilor pe termen lung pe granița cu Ungaria sunt furnizate de către JAO;
 - 100% din valorile ATC pentru licitațiile implicite zilnice organizate în cadrul SDAC (Single Day-ahead Coupling), piața cuplată pentru ziua următoare. Începând cu data de 08.06.2022 a fost lansată în regiunea Core (din care face parte și granița RO – HU) cuplarea piețelor pentru ziua următoare pe bază de fluxuri de putere, optimizându-se astfel capacitatea de schimb de energie electrică între zonele de ofertare din regiune. În cazul unei decuplări, Joint Allocation Office (JAO) este organizatorul licitațiilor zilnice explicite (licitații umbră) pentru granița RO – HU;

- 100% din valorile ATC pentru licitațiile intra-zilnice de tip implicit cu tranzacționare continuă, în urma integrării pieței intra-zilnice din România în SIDC (Single Intra-Day Market), pe această graniță fiind disponibil produsul transfrontalier de 15 minute. În cazul unei decuplări nu se organizează licitații intra-zilnice explicite pentru granița RO – HU.

➤ pe granița cu Bulgaria s-au organizat alocări de capacitate pentru:

- 100% din valorile NTC pentru licitația explicită anuală organizată de către JAO (Joint Allocation Office) în baza Regulilor Armonizate de Alocare pe Termen Lung (HAR) și Anexei specifice pe această graniță.
- 100% din minimul valorilor ATC ale subperioadelor din lună pentru licitația explicită lunară organizată de către JAO (în baza HAR și Anexei specifice pe această graniță). Rezultatele aferente licitațiilor pe termen lung pe granița cu Bulgaria sunt furnizate de către JAO;
- 100% din valorile ATC pentru licitațiile implicite zilnice organizate în cadrul SDAC (Single Day-ahead Coupling), cuplarea unică a piețelor pentru ziua următoare. În cazul unei decuplări, Joint Allocation Office (JAO) este organizatorul licitațiilor zilnice explicite (licitații umbră) pentru granița RO – BG;
- 100% din valorile ATC pentru licitațiile implicite intra-zilnice cu tranzacționare continuă, în urma integrării pieței intra-zilnice din România în SIDC (Single Intraday Market). Începând cu ziua de livrare 01.10.2022 pe această graniță s-a lansat produsul transfrontalier de 15 minute. În cazul unei decuplări nu se organizează licitații explicite intra-zilnice pentru granița RO – BG;

➤ pe granița cu Serbia s-au organizat alocări bilaterale coordonate pentru:

- 100% din valorile NTC pentru licitația explicită anuală organizată de către CNTEE Transelectrica SA;
- 100% din valorile ATC pentru licitația explicită lunară organizată de către CNTEE Transelectrica SA;
- 100% din valorile ATC pentru licitațiile explicite zilnice organizate de către EMS;
- 100% din valorile ATC pentru licitațiile explicite intra-zilnice organizate de către CNTEE Transelectrica SA. Alocarea intra-zilnică explicită se face în șase sesiuni de licitație pentru intervalele 00:00 – 04:00, 04:00 – 08:00, 08:00 – 12:00, 12:00 – 16:00, 16:00 – 20:00, 20:00 – 00:00 CET;

Se aplică mecanismul de alocare de tip *Drepturi Fizice de Capacitate* și principiul *UIOSI* („use it or sell it”). Situația este similară graniței RO – BG Rezultatele licitațiilor zilnice pe granița cu Serbia (prețuri de închidere, capacități alocate) sunt furnizate de către OTS din Serbia.

➤ pe granița cu Ucraina au existat în cursul anului 2024 următoarele situații:

- nu s-a organizat licitație anuală pe granița cu Ucraina (suspendare);
- nu s-au organizat licitații lunare pe granița cu Ucraina (suspendare);
- în data de 29.06.2022 a fost introdusă alocarea zilnică de capacitate pe interconexiunea dintre Ucraina și România, ulterior suspendată pe parcursul anului 2023. Procesul de alocare zilnică a fost reluat, după aprobarea Regulilor de alocare bilateral coordonată pe această graniță, prima alocare

zilnică de capacitate bilateral coordonată pentru 100% din total capacitate, fiind organizată pentru ziua de livrare 03 noiembrie 2023 (licitații organizate de către OTS din Ucraina);

Rezultatele licitațiilor zilnice pe granița cu Ucraina (prețuri de închidere, capacități alocate) sunt furnizate de către OTS din Ucraina.

- pe granița cu Republica Moldova au existat în cursul anului 2024 următoarele situații:
 - nu au fost organizate licitații de alocare de capacitate pe termen lung;
 - a fost introdusă alocarea zilnică de capacitate bilateral coordonată pentru 100% din total capacitate în data de 11.10.2022, organizată în 2024 de către CNTEE Transelectrica SA;
 - începând cu data de 12.07.2024 s-au organizat licitații intra-zilnice.
- la alocarea zilnică și intra-zilnică bazată pe NTC se aplică principiul de „netting”.

2. Frecvența de apariție a congestiei

Definiție: se consideră că există congestie pe o graniță atunci când nu poate fi garantat accesul solicitat la piață de către participanți.

Calculul frecvenței de apariție a congestiei (FaC) la alocările anuală și lunară:

Pentru calculul frecvenței de apariție a congestiei (FaC) la alocările anuală și lunară s-a utilizat următoarea formulă, prin raportare la întreg anul 2024:

$$\text{FaC (\%)} = \text{NzC} * 100 / (365 - \text{NzR})$$

unde:

- NzC este numărul zilelor cu congestie la alocarea ATC;
- NzR este numărul zilelor în care valoarea ATC este zero și corespunde retragerilor din exploatare pe granițele cu o singură linie de interconexiune (Serbia, Ucraina, Republica Moldova).

Calculul frecvenței de apariție a congestiei (FzC) la alocarea zilnică

Pentru calculul frecvenței de apariție a congestiilor la alocarea zilnică (FzC) s-a utilizat următoarea formulă, prin raportare la întreg anul 2024:

$$\text{FzC (\%)} = \text{NhC} * 100 / \text{Nh}$$

unde:

- NhC este numărul orelor cu congestie;
- Nh este numărul total al orelor în care s-au organizat licitații.

Indicele de severitate

În funcție de valoarea frecvenței de apariție a congestiei se alocă un indice de severitate, conform tabelului de mai jos:

Indice de severitate	0	1	2	3	4	5
Frecvența de apariție a congestiei	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76%-99%	100%

Alocarea anuală a ATC

Frecvența de apariție a congestiilor la alocarea anuală pe fiecare graniță și direcție de schimb a fost de 100% pe granițele României cu Ungaria, Bulgaria și Serbia. Pe granițele România – Ucraina și România – Republica Moldova nu au fost organizate licitații pentru alocare anuală de capacitate.

Licitațiile anuale 2024	Ungaria		Bulgaria		Serbia		Ucraina		Rep. Moldova	
	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO
Număr zile congestie	366	366	366	366	362	362	-	-	-	-
Număr zile retrageri linii de interconexiune (pe granițele cu o singură linie de interconexiune)	-	-	-	-	4	4	2	2	31	31
Frecvența de apariție a congestiei la alocarea anuală (%)	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-
Indice de severitate	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-

Alocarea lunară a ATC

Frecvența de apariție a congestiilor la alocarea lunară pe fiecare direcție de schimb a fost de 100% pentru granițele România – Ungaria și România – Bulgaria, iar pentru granița România – Serbia, frecvența de apariție a congestiilor a fost de 75% pe direcția export și de 58% pe direcția import.

Pentru granița România – Republica Moldova s-au organizat licitații lunare în ultimele trei luni ale anului 2024, cu o frecvență de apariție a congestiei de 87% pe ambele direcții de schimb.

Pentru granița România – Ucraina nu s-au organizat licitații pentru alocare lunară de capacitate.

Licitațiile lunare 2024	Ungaria		Bulgaria		Serbia		Ucraina		Rep. Moldova	
	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO
Număr zile congestie	366	366	366	366	273	209	-	-	53	53
Număr zile retrageri linii de interconexiune (pe granițele cu o singură linie de interconexiune)	-	-	-	-	4	4	2	2	31	31
Frecvența de apariție a congestiei la alocarea lunară (%)	100	100	100	100	75	58	-	-	87	87
Indice de severitate	5	5	5	5	4	3	-	-	4	4

Alocarea zilnică a ATC

Frecvența de apariție a congestiilor pentru granița România – Ungaria este de aproximativ 26% pe direcția export și de aproximativ 56% pe direcția import. Pe granița cu Bulgaria pentru direcția export au fost înregistrate congestii cu o frecvență de aproximativ 2%, iar pentru direcția import de aproximativ 3%. Pentru granița România – Serbia, frecvența de apariție a congestiilor a fost de aproximativ 18% pentru direcția export și de aproximativ 26% pentru direcția import.

Pe granița România – Ucraina au fost organizate licitații pentru alocarea zilnică, cu o frecvență de apariție a congestiei de 68% pe direcția export și de 11% pe direcția import.

Pe granița România – Republica Moldova, frecvența de apariție a congestiei a fost de 9% pe direcția export și 4% pe cea de import.

Licitațiile zilnice 2024	Ungaria		Bulgaria		Serbia		Ucraina		Rep. Moldova	
	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO	export RO	import RO
Număr ore congestie	2305	4962	210	303	1560	2293	5956	994	787	327
Număr ore licitație	8784	8784	8784	8784	8784	8784	8784	8784	8784	8784
Număr ore retrageri linii de interconexiune (pe granițele cu o singură linie de interconexiune)	-	-	-	-	96	96	48	48	744	744
Frecvența de apariție a congestiei la alocarea zilnică (%)	26	56	2	3	18	26	68	11	9	4
Indice de severitate	2	3	1	1	1	2	3	1	1	1

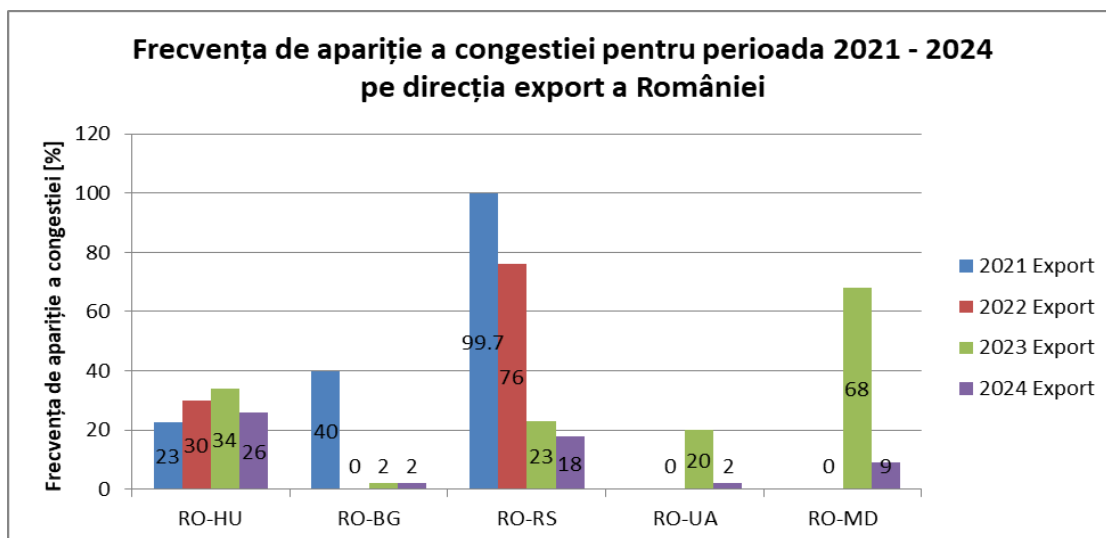


Figura 2a. Frecvența de apariție a congestiei pentru perioada 2021 – 2024, pe granițele SEN unde are loc alocarea de capacitate și pentru direcția export

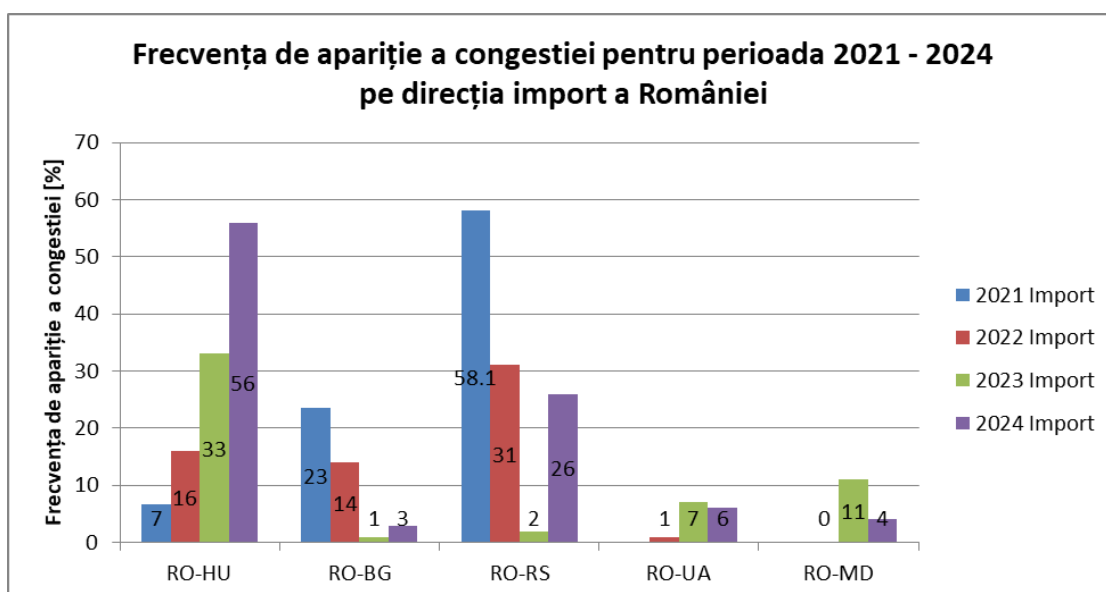


Figura 2b. Frecvența de apariție a congestiei pentru perioada 2021 – 2024, pe granițele SEN unde are loc alocarea de capacitate și pentru direcția export

3. Capacități nete de transfer ferme agreeate cu partenerii

În figurile 3a – 3e sunt prezentate profilurile valorilor NTC ferme pe granițele României în anul 2024. Valorile NTC ferme calculate și convenite pe fiecare graniță sunt fezabile în interfața de interconexiune a României. În figura 2a se poate observa creșterea valorilor NTC pe granița cu Bulgaria până la 2400 MW pe direcțiile import și export, datorită introducerii calculului coordonat de capacitate pe termen scurt din regiunea SEE și a punerii în funcțiune a proiectului de investiții „*Racordarea LEA 400 kV Stupina – Varna și LEA 400 kV Rahman – Dobrudja în stația 400 kV Medgidia Sud*”.

Pentru determinarea profilului capacității transfrontaliere pe direcțiile de export și import în interfața de interconexiune a României în anul 2024 au fost agregate valorile NTC pe toate granițele, astfel:

- pe granița România – Ungaria, pentru anul 2024, calculul de capacitate fiind realizat prin metoda fluxurilor de putere, s-au utilizat valorile de NTC determinate de CNTEE Transelectrica la nivel lunar;
- pe granița România – Bulgaria, valorile NTC sunt cele aferente intervalului de timp pentru ziua următoare validate de cele două OTS vecine, armonizate direct pe platforma de calcul coordonat de capacitate în regiunea SEE și disponibile pe platforma de transparență ENTSO – E;
- pe granița România – Serbia, valorile NTC sunt cele aferente intervalului de timp pentru ziua următoare propuse de cele două OTS vecine la nivel lunar cu rezoluție zilnică, armonizate prin corespondență bilaterală și disponibile pe platforma de transparență ENTSO – E;
- pe granița România – Ucraina, valorile NTC reprezintă valorile propuse de cele două OTS vecine și disponibile pe platforma de transparență ENTSO – E, respectând valorile maxime impuse prin calculul realizat la nivelul regiunii Eastern Europe;
- pe granița România – Republica Moldova, valorile NTC sunt cele aferente intervalului de timp pentru ziua următoare propuse de cele două OTS vecine și disponibile pe platforma de transparență ENTSO – E, respectând valorile maxime impuse prin calculul realizat la nivelul regiunii Eastern Europe.

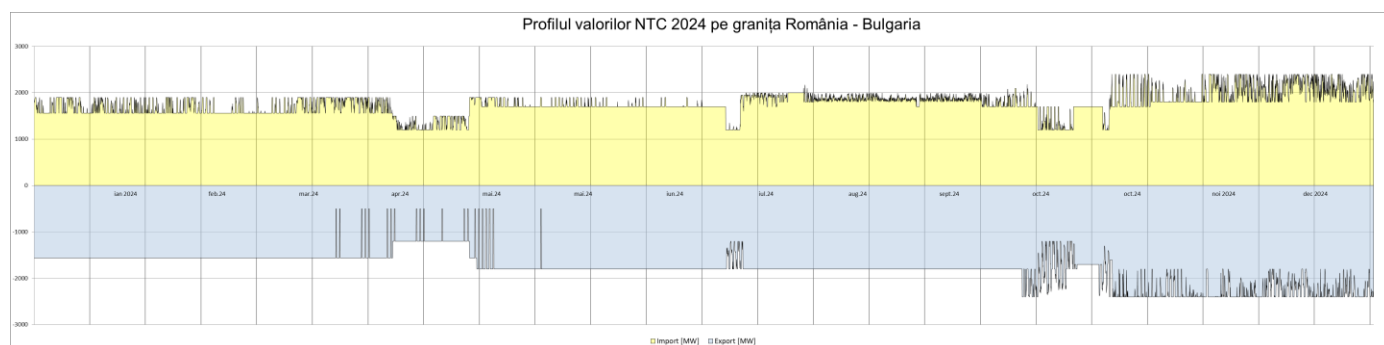


Fig. 3a. Profilul valorilor NTC pe granița România – Bulgaria în anul 2024

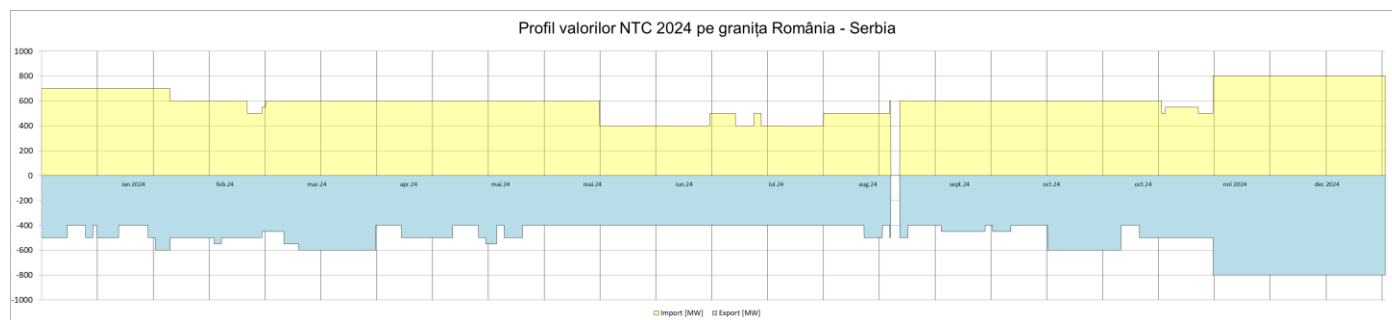


Fig. 3b. Profilul valorilor NTC pe granița România – Serbia în anul 2024

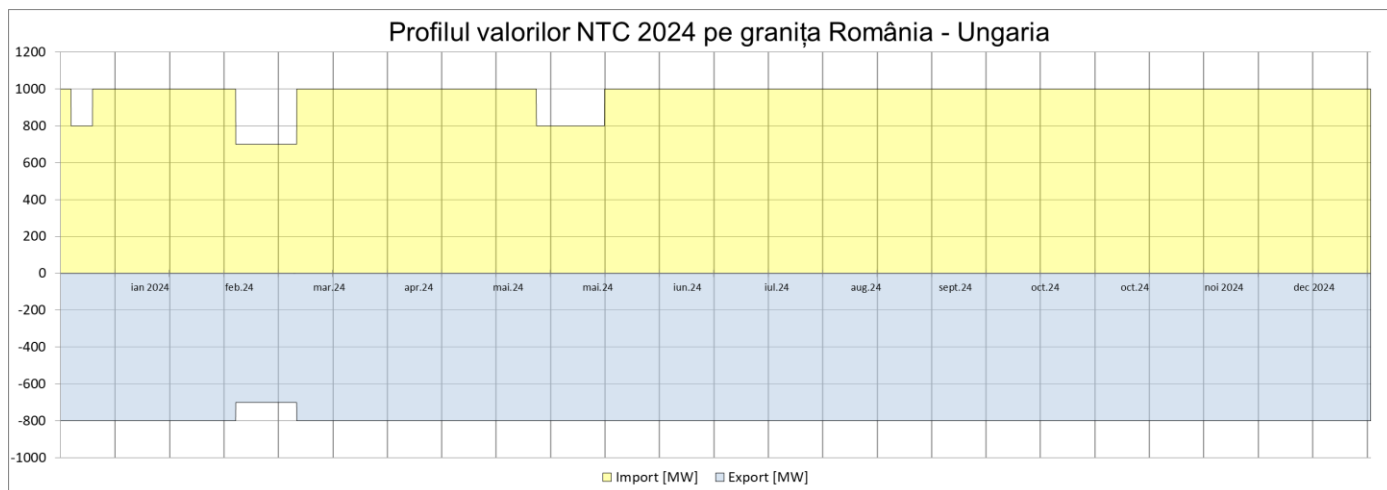


Fig. 3c. Profilul valorilor NTC pe granița România – Ungaria în anul 2024

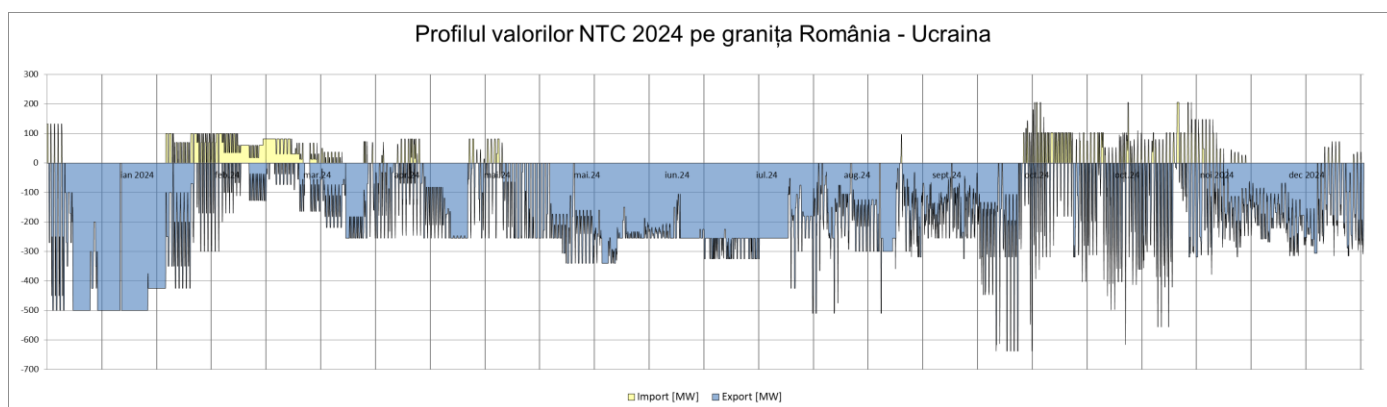


Fig. 3d. Profilul valorilor NTC pe granița România – Ucraina în anul 2024

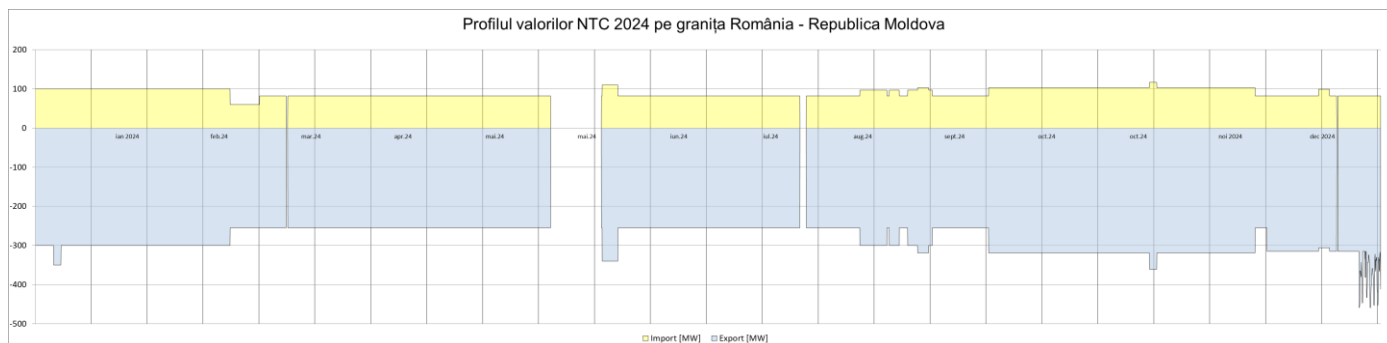


Fig. 3e. Profilul valorilor NTC pe granița România – Republica Moldova în anul 2024

În figura 4 sunt prezentate profilurile valorilor NTC de export și import în interfața de interconexiune a României pentru 2024 și gradul de utilizare a capacităților disponibile. Valorile NTC la import s-au situat între 2682 MW în luna iulie, respectiv 4451 MW în luna noiembrie. Valorile NTC la export s-au situat între 800 MW în lunile aprilie și mai, respectiv 4697 MW în luna noiembrie.

Valorile NTC iau în considerare rezultatele agreeate bilateral, la nivelul OTS și pot influența semnificativ valoarea NTC oferită total pe interfața SEN.

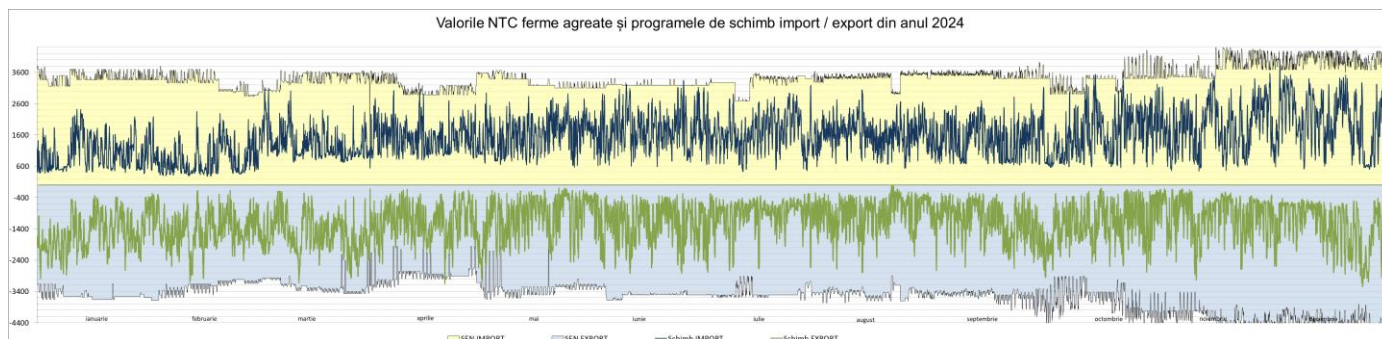


Fig. 4. Valori NTC ferme agreate și programe de schimb pentru anul 2024

4. Factori de influență pentru valorile NTC din anul 2024

Valorile NTC din anul 2024 au fost influențate de următorii factori sezonieri și specifici:

- Tranzitele mari între zonele Europa centrală și cea de est, în contextul unei piețe cuplate de energie la nivel european, energia fiind transportată din zonele cu preț mic către cele cu prețul mai mare. Situații ca acestea pot deveni critice, în special în perioadele când România importă energie electrică pe granițele cu Bulgaria și Serbia (granițele din sud) și exportă pe granițele cu Ungaria și Ucraina (granițele de vest și de nord – vest). Aceste tranzite de putere conduc la încărcarea suplimentară a rețelei electrice de transport, putând micșora capacitatea disponibilă pe granițele României.
- Trecerea de la reglaje de iarnă la reglaje de vară ale protecțiilor în SE Serbia pe liniile racordate la stația 400 kV Djerdap și reducerea corespunzătoare a încărcării maxime admisibile a liniilor, în particular pe LEA 400 kV Porțile de Fier – Djerdap (1570 A), au determinat reducerea capacității în interfața României în perioada mai – septembrie 2024 (5 luni);
- Considerarea în calcule a curenților maximi admisibili cu valori sezoniere sau agreate prin acordurile bilaterale ale OTS, pentru elementele critice care limitează capacitatea de export sau cea de import;
- Producția ridicată în CHE Porțile de Fier I și CHE Djerdap I din lunile cu hidraulicitate mare influențează negativ exportul în interfața României;
- Funcționarea SE Serbia care s-a caracterizat prin sold redus în tot anul 2024, cu excepția lunii iunie, când soldul a fost de export ridicat. Acest lucru are un efect favorabil asupra limitei de export în interfața SEN, datorită încărcării mai reduse a LEA 220 kV din axul Porțile de Fier – Reșița – Timișoara – Arad și a LEA 400 kV Porțile de Fier – Djerdap.
- Funcționarea CTE Iernut, prin reducerea deficitului de putere din secțiunea caracteristică S4 a SEN poate crește limita de import din direcția Ungaria;
- Suspendarea schimburilor comerciale pe granița România – Ucraina pentru licitațiile anuale și lunare în anul 2024;
- Funcționarea cu producție mare în CEE are un efect pozitiv asupra valorilor NTC de export datorită redistribuirii circulațiilor și unei mai bune utilizări a LEA 400 kV de interconexiune cu Bulgaria din zona Dobrogea, având în vedere concentrarea producției CEE în această zonă;

- Funcționarea cu producție mare în CEE are un efect negativ asupra valorilor NTC de import din cauza utilizării scăzute a LEA 400 kV de interconexiune cu Bulgaria din zona Dobrogea și a concentrării schimburilor în zona de vest și sud – vest a SEN;

- Retragerile din exploatare pentru desfășurarea programelor de mentenanță și investiții pe liniile de interconexiune și pe liniile interne din SEN, dar și din sistemele externe, cu influență asupra interconexiunii, au determinat reducerea valorilor de capacitate transfrontalieră. Principalele retrageri din exploatare planificate care au afectat capacitatea transfrontalieră au fost următoarele:

- 15.01.2024 – 19.01.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Arad – Sandorfalva
- 21.01.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Roșiori – Mukacevo
- 22.01.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Rahman – Dobrudja;
- 26.01.2024 – 03.02.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Stupina – Varna;
- 06.02.2024 – 11.02.2024 și 19.02.2024 – 24.02.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- 14.02.2024 – 16.02.2024 și 26.02.2024 – 02.03.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2;
- 19.02.2024 – 22.02.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Nădab – Bekescsaba;
- 04.03.2024 – 08.03.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- 09.03.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Isaccea – Vulcănești.
- 14.03.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Rahman – Dobrudja.
- 09.04.2024 – 28.04.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1 și retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2;
- 07.05.2024 – 09.05.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Dobrudja;
- 09.05.2024 – 12.05.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Rosiori – Mukacevo;
- 18.05.2024 – 19.05.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Rosiori – Mukacevo;
- 20.05.2024 – 02.06.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Isaccea – Vulcănești;
- 21.05.2024 – 30.06.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Nădab – Bekescsaba;
- 21.05.2024 – 31.05.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2;
- 07.06.2024 – 08.06.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1.
- 21.05.2024 – 12.07.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Nădab – Bekescsaba;
- 08.07.2024 – 12.07.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2 solicitată de CNTEE Transelectrica SA;
- 29.07.2024 – 02.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Dobrudja;
- 05.08.2024 – 06.08.2024 și 08.08.2024 – 09.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Dobrudja;
- 07.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Varna;
- 01.08.2024, 15.08.2024, 19.08.2024 – 21.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Porțile de Fier – Djerdap;
- 19.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Roșiori – Mukacevo;
- 22.08.2024 – 25.08.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- 26.08.2024 – 01.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2;
- 26.08.2024 – 30.08.2024 și 02.09.2024 – 05.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Arad – Sandorfalva;

- 29.08.2024 și 07.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Porțile de Fier – Djerdap;
- 17.09.2024 – 22.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- 23.09.2024 – 26.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Dobrudja;
- 25.09.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Nădab – Bekescsaba.
- 01.10.2024 – 20.10.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1 și retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 2;
- 05.11.2024 – 07.11.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Țânțăreni – Kozlodui circ. 1;
- 11.11.2024 – 12.11.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Medgidia Sud – Varna;
- 05.12.2024 – 08.12.2024, 16.12.2024 – 17.12.2024, 19.12.2024 – 20.12.2024: retragerea din exploatare a LEA 400 kV Isaccea – Vulcănești.