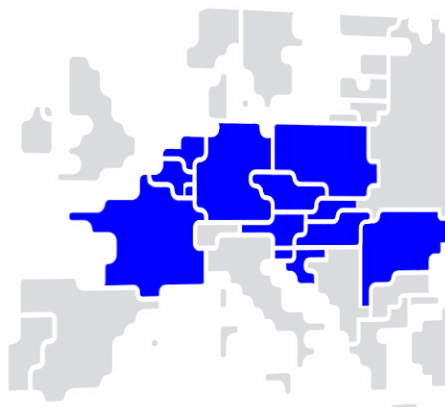




Document explicativ al propunerii OTS din Core de metodologie pentru un proces de alocare pe baza analizei eficienței economice a capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor în conformitate cu Articolul 42 din Regulamentul (UE) 2017/2195 al Comisiei din 23 noiembrie 2017 de stabilire a unei linii directe privind echilibrarea energiei electrice

<b>Scop:</b>	<input type="checkbox"/> proiect de metodologie	<input type="checkbox"/> pentru consultare publică
	<input checked="" type="checkbox"/> pentru aprobare ANR	<input type="checkbox"/> pentru publicare finală
<b>Stadiu:</b>	<input type="checkbox"/> proiect	<input checked="" type="checkbox"/> final
<b>Aprobarea OTS:</b>	<input type="checkbox"/> pentru aprobare	<input checked="" type="checkbox"/> aprobat



## TABLA DE MATERII

<b>LISTA DE FIGURI</b> .....	<b>4</b>
<b>DEFINIȚII ȘI ABREVIERI</b> .....	<b>5</b>
Definiții .....	5
Abrevieri.....	6
<b>1 INTRODUCERE</b> .....	<b>8</b>
1.1 EBGL și domeniul propunerii CZCA.....	8
1.2 OTS pot aloca capacitatea interzonală .....	8
1.3 Concurența pentru CZC între piața pe ziua următoare și cea a capacității de echilibrare.....	9
<b>2 CERINȚELE EBGL PENTRU ALOCARE ÎN BAZA METODOLOGIEI PENTRU ANALIZA EFICIENȚEI ECONOMICE</b> .....	<b>10</b>
2.1 Propunerea de eficiență economică: articolul 42 din EBGL .....	11
2.2 Principii ale articolelor 38 și 39 din EBGL .....	12
2.3 Alte informații relevante din EBGL .....	13
<b>3 PIAȚA CAPACITĂȚII DE ECHILIBRARE</b> .....	<b>14</b>
3.1 Licitarea capacității de echilibrare.....	14
3.2 Schimb cu capacitatea de echilibrare .....	14
3.3 Repartizarea rezervelor .....	15
<b>4 VALOAREA DE PIAȚĂ A CAPACITĂȚII INTERZONALE</b> .....	<b>17</b>
4.1 Valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimbul de energie 17	
4.1.1 Valoarea de piață a capacității interzonale .....	17
4.1.2 Piețele izolate de energie soldate independent .....	18
4.1.3 Piețele cuplate de energie cu congestie.....	18
4.2 Valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor .....	19
4.2.1 Conceptul de calcul al valorii de piață este independent de decontarea OTS-BSP ...	20
4.2.2 Piețele izolate ale capacității de echilibrare cu tarifare plata-ca-licitația .....	20
4.2.3 Piețe cuplate de echilibrare cu tarifare plata-ca-licitația .....	20
4.2.4 Diferența de la distribuția surplusului de bunăstare în funcție de schema de tarifare.	21
4.2.5 Neconvexități pe piețele capacității de echilibrare .....	21
4.3 Valoarea cuplării intrazilnice unice.....	22
<b>5 METODĂ DE ANALIZĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE</b> .....	<b>22</b>
5.1 Prezentare generală a procesului .....	22
5.1.1 Etapa 1: Prognoza valorii de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor .....	23
5.1.2 Etapa a 2-a: Prognoza valorii de piață a CZC pentru schimb de energie.....	23

5.1.3	Etapa a 3-a: Optimizarea CZCA.....	24
5.1.4	Etapa a 4-a: Transmiterea ofertei.....	24
5.1.5	Etapa a 5-a: Optimizarea achiziției capacității de echilibrare.....	25
5.1.6	Etapa a 6-a: Publicare.....	26
5.2	<b>Descrierea structurii de optimizare</b> .....	26
5.3	<b>Repartizarea venitului din congestii al capacității interzonale</b> .....	27
5.4	<b>Regimul de fermitate al capacității interzonale</b> .....	27
6	<b>CONSULTARE PUBLICĂ</b> .....	29

## LISTA FIGURILOR

Figura 1: Principiul alocării optime a capacității pentru diverse scopuri .....	10
Figura a 2-a: Modul cum se alocă capacitatea interzonală disponibilă .....	10
Figura a 3-a: Schimb de rezerve – exemplu ilustrativ; sursa: document suport al LFCR, 2013 .....	15
Figura a 4-a: Repartizarea rezervelor – exemplu simplu; sursa: document suport al LFCR, 2013.....	16
Figura a 5-a: Valoarea de piață a CZC este definită drept surplusul total de bunăstare.....	17
Figura a 6-a: Bunăstare pe două piețe energetice soldate în izolare.....	18
Figura a 7-a: Bunăstare pe două piețe energetice cuplate cu congestie.....	19
Figura a 8-a: Bunăstare pe piețe izolate cu tarifare plata-ca-licitația .....	20
Figura a 9-a: Bunăstare pe piețe de echilibrare cuplate cu tarifare plata-ca-licitația.....	21
Figura a 10-a: Diferență la distribuția surplusului de bunăstare în funcție de schema de tarifare.....	21
Figura a 11-a: Descriere schematică a fluxurilor de comunicații ale CZC (alocate).....	25

## DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

### Definiții

- ‘Contractarea capacității de echilibrare’** înseamnă procesul aflat într-un anumit moment în timp unde ofertele furnizorilor de servicii dintr-o licitație a capacității de echilibrare sunt selectate după ora de închidere a porții iar furnizorii serviciilor de echilibrare sunt informați despre ofertele lor selectate
- ‘Funcția de optimizare a alocării capacității interzonale’** înseamnă algoritmul aplicat pentru alocarea CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor la fiecare cooperare pe capacitate de echilibrare unde se face schimb cu capacitatea de echilibrare sau sunt repartizate rezerve
- ‘Valoarea de piață a capacității interzonale pentru schimb de energie în SDAC’** înseamnă schimbul de surplus economic al SDAC (suma între surplusul producătorului, surplusul consumatorului și venitul din congestii) ce rezultă din creșterea marginală a CZC alocate pentru schimb de energie
- ‘Eliberarea capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor’** înseamnă CZC alocată pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau distribuția rezervelor care nu mai sunt necesare și sunt eliberate imediat ce este posibil și returnate către intervalele respective de timp de alocare a capacității
- ‘Utilizarea capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizare de rezerve’** înseamnă CZC alocată și folosită la schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor, fie pentru schimbul cu capacitate de echilibrare pentru dimensionare și conformare sau pentru utilizare fizică a CZC la transferul efectiv al energiei de echilibrare

## Abrevieri

Lista abrevierilor utilizate în acest document:

<b>AC</b>	curent alternativ
<b>aFRR</b>	rezerva de restabilire a frecvenței cu activare automată
<b>ATC</b>	capacitate disponibilă de transfer
<b>BC</b>	capacitate de echilibrare
<b>BCC</b>	cooperare privind capacitatea de echilibrare
<b>BEC</b>	calcularea schimbului bilateral
<b>BRP</b>	parte responsabilă cu echilibrarea
<b>BSP</b>	furnizor de servicii de echilibrare
<b>BTU</b>	unitate de timp a pieței de echilibrare
<b>CACMGL</b>	Regulamentul (UE) 2015/1222 al Comisiei de stabilire a unei linii directoare privind alocarea capacității și managementul congestiilor
<b>CB</b>	ramură critică
<b>CCR</b>	regiune de calculare a capacității
<b>CMOL</b>	lista comună a ordinii de merit
<b>CZC</b>	capacitate interzonală
<b>CZCA</b>	alocarea capacității interzonale
<b>Z</b>	zi
<b>D2CF</b>	prognoza congestiei pe două zile următoare
<b>DAM</b>	piața pentru ziua următoare
<b>DC</b>	curent continuu
<b>EBGL</b>	Regulamentul (UE) 2017/2195 al Comisiei de stabilire a unei linii directoare privind echilibrarea energiei electrice
<b>ECC</b>	clearing european de mărfuri
<b>EE</b>	eficiență economică
<b>ENTSO-E</b>	Rețea Europeană a Operatorilor de Transport & Sistem pentru energie electrică
<b>UE</b>	Uniunea Europeană
<b>FB</b>	pe bază de flux
<b>FBCE</b>	mediu central pe bază de flux
<b>FCR</b>	rezerve de menținere a frecvenței
<b>FRR</b>	rezerve de restabilire a frecvenței
<b>GCT</b>	ora de închidere a porții
<b>GSK</b>	cheie de modificare a producției
<b>H</b>	oră
<b>JAO</b>	Joint Allocation Office / Oficiu Comun de Alocare

<b>LFC</b>	reglaj sarcină-frecvență
<b>LFCR</b>	reglaj sarcină-frecvență și rezerve
<b>LT</b>	termen lung
<b>mFRR</b>	rezerve de restabilire a frecvenței cu activare manuală
<b>MCP</b>	preț de clearing al pieței
<b>MC</b>	cuplarea pieței
<b>MP</b>	prețul marginal
<b>MTU</b>	unitatea de timp a pieței
<b>MW</b>	megawatt
<b>MWh</b>	megawatt oră
<b>NEMO</b>	operator nominalizat al pieței de energie electrică
<b>ANR</b>	autoritate națională de reglementare
<b>NTC</b>	capacitate netă de transfer
<b>PX</b>	bursă energetică
<b>RR</b>	rezervă de înlocuire
<b>SDAC</b>	cuplare unică pentru ziua următoare
<b>SIDC</b>	cuplare intrazilnică unică
<b>SOGL</b>	Regulamentul (UE) 2017/1485 al Comisiei de stabilire a unei linii directoare privind operarea sistemului de transport al energiei electrice
<b>OTS</b>	operator de transport și sistem
<b>XBID</b>	inițiativa intrazilnică transfrontieră

# 1 INTRODUCERE

Regulamentul (UE) 2017/2015 al Comisiei de stabilire a unei linii directoare privind echilibrarea energiei electrice (numit în continuare ‚EBGL’) propune aplicarea unei alocări a capacității interzonale (numită în continuare ‚CZCA’) către procesul de echilibrare pentru a îmbunătăți concurența prin schimburi interzonale de echilibrare. Aceasta înseamnă că OTS pot aloca capacitatea interzonală (numită în continuare ‚CZC’) disponibilă de la cuplarea unică pe ziua următoare (numită în continuare ‚SDAC’). Pentru a obține beneficiul cel mai mare prin CZCA într-un mediu de piață, EBGL introduce trei metode de alocare a capacității:

- Articolul 40 - Alocare co-optimizată
- Articolul 41 - Alocare pe bază de piață
- Articolul 42 - Alocare pe baza analizei eficienței economice

Acest document oferă informații generale și motivele metodologiei Core CCR de **alocare pe baza analizei eficienței economice a capacității interzonale** (numită în continuare ‚EE CZCA’) pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor, fiind elaborat conform articolului 42 din EBGL.

Scopul acestui document explicativ este de a oferi informații suplimentare despre EE CZCA pentru schimbul cu capacitate de echilibrare și repartizarea rezervelor.

În vederea unei lizibilități a documentului, acesta este structura astfel:

- **Capitolele 1 și 2** cuprind o prezentare generală a cerinței EBGL și a procesului de alocare în baza analizei eficienței economice;
- **Capitolul al 3-lea** prezintă informații generale privind cuplarea pieței pentru ziua următoare și a celei intrazilnice, precum și piețele capacității de echilibrare;
- **Capitolul al 4-lea** acoperă evaluarea valorii de piață a CZC. Sunt prevăzute principiile optimizării CZCA solicitate (analiza cost beneficiu);
- **Capitolul al 5-lea** introduce o descriere cuprinzătoare a analizei eficienței economice. Sunt puse în evidență descrierea matematică și regimurile de fermitate;
- **Capitolul al 6-lea** este dedicat consultării publice pentru această metodologie EE CZCA.

## 1.1 EBGL și domeniul propunerii CZCA

EBGL a stabilit un set de reguli tehnice, operaționale și de piață în toată UE pentru a governa funcționarea piețelor de echilibrare a energiei electrice.

Scopul principal al acestei linii directoare îl constituie integrarea piețelor de echilibrare pentru a consolida eficiența proceselor de echilibrare din Europa. Integrarea trebuie făcută într-o manieră care să evite distorsionarea pieței. Cu alte cuvinte este important să se pună accent pe constituirea unui nivel egal de acțiune. Acesta necesită un anumit nivel de armonizare atât a cerințelor tehnice cât și a regulilor de piață. Pentru a asigura acest nivel de armonizare EBGL stabilește anumite cerințe pentru elaborarea unor metodologii armonizate pentru alocarea capacității interzonale în scopuri de echilibrare.

## 1.2 OTS pot aloca capacitatea interzonală

OTS procură în avans capacitatea de echilibrare în timp real din rezervele de restabilire a frecvenței (FRR) și / sau rezervele de înlocuire (/reglajul terțiar) (RR). Aceste rezerve sunt polița de asigurare a sistemului pentru a asigura posibilitatea OTSs de a activa în timp real cel puțin un volum minim cu oferte de energie de echilibrare pentru a rezolva dezechilibrele din sistem.

Cooperarea interzonală pentru procurarea capacității de echilibrare pentru FRR și / sau RR ar putea fi implementată prin două scheme diferite:

- **Schimb cu capacitate de echilibrare** care se referă la furnizarea capacității de echilibrare către un OTS dintr-o zonă de programare diferită de aceea în care este conectat furnizorul serviciilor de echilibrare achiziționate. Schimbul cu capacitate de echilibrare între zone de echilibrare ar putea duce la o localizare geografică diferită a capacității de echilibrare din rezultatele dimensionării ale fiecărei zone spre a spori eficiența, concurența și economiile de costuri, însă cantitatea totală a capacității de echilibrare achiziționată în cele două zone nu este redusă.
- **Repartizarea rezervelor** care se referă la un mecanism prin care mai mult de un OTS are în vedere aceeași capacitate de rezervă, FRR sau RR, pentru a îndeplini cerințele respective de rezervă ce rezultă din procesul lor de dimensionare a rezervei. Dat fiind că OTS nu folosesc întotdeauna simultan capacitatea maxim procurată, OTS pot să repartizeze rezervele, să reducă volumul total al capacității de echilibrare achiziționate din cele două zone și să economisească la costurile de achiziție.

Articolul 38 din EBGL permite ca doi sau mai mulți OTS să aloce o parte din CZC pentru schimbul interzonal cu capacitate de echilibrare sau pentru repartizarea rezervelor. O astfel de alocare poate:

- Permite OTS să procure și să utilizeze capacitate de echilibrare într-un mod eficient, economic și în baza pieței;
- Îmbunătățește concurența pentru piețele de capacitate de echilibrare;
- Îmbunătățește concurența între diferite piețe;
- Facilitează achiziționarea regională a capacității de echilibrare;

Pentru a obține cel mai mare beneficiu prin CZCA într-un mediu de piață EBGL introduce trei metode de alocare a capacității:

- Proces de alocare cooptimizat conform articolului 40;
- Proces de alocare în baza pieței conform articolului 41;
- Proces de alocare pe baza analizei eficienței economice conform articolului 42

Toți OTS vor transmite o propunere comună pentru o metodă de alocare în baza cooptimizării (art. 40) și fiecare CCR poate furniza o propunere comună pentru a) alocare pe baza pieței (art. 41) și b) alocare pe baza analizei eficienței economice (art. 42).

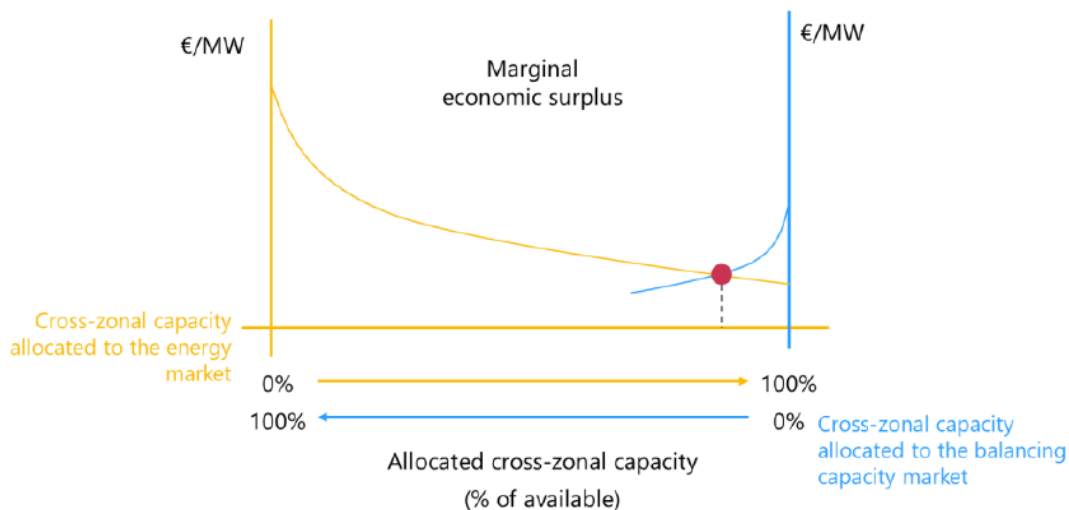
Metodele de mai sus diferă prin perioada de timp în care se efectuează alocarea, intervalul de timp al achiziției capacității de echilibrare precum și prin datele disponibile pentru alocare. Acest document explicativ pune accent exclusiv pe alocare în baza analizei eficienței economice.

### 1.3 Concurența pentru CZC între piața pe ziua următoare și cea a capacității de echilibrare

CZC între două zone de ofertare este un exemplu de resursă puțină care trebuie alocată în mod eficient economic. CZC alocată către SDAC scade CZC pentru capacitatea de echilibrare (BC) și vice versa. Cu alte cuvinte alocarea CZC pe o piață crește bunăstarea sa însă descrește bunăstarea pe a doua piață și vice versa. Piețele PUZ și PE concurează deci bilateral pentru CZC disponibilă într-un interval de timp. Stabilind o metodă de alocare a CZC se va asigura tratamentul egal al ambelor piețe.

Alocarea eficientă economic implică CZCA pentru piața capacității de echilibrare înainte de W-1. Ofertele prognozate de furnizare și cerere de energie, împreună cu ofertele standard pentru capacitatea de echilibrare concurează deci în același timp pentru CZC disponibilă dintr-o anumită zi.

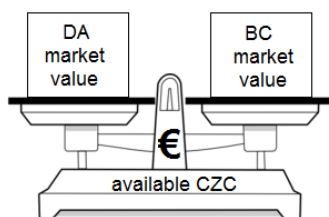
Conceptul economic clasic de alocare optimă a CZC spre diverse scopuri (numită și problema împărțirii optime a capacității) constă în exprimarea surplusului economic marginal pentru creșterea CZC utilizată în fiecare scop și apoi găsirea împărțirii capacității prin care valoarea marginală a fiecărui scop este egală (sau diferența în valoare marginală este minimă dacă liniile nu traversează granița). Acest principiu este prezentat în Figure 1 de mai jos.



**FIGURE 1: PRINCIPIUL ALOCĂRII OPTIME A CAPACITĂȚII CĂTRE DIVERSE SCOPURI**

CZCA pe toate granițele, la toate orele și către toate scopurile de alocare oferă bunăstare maximă a pieței dacă și numai dacă nu este posibil (adică fără constrângeri de abatere) să se mai reducă diferența de surplus economic marginal între scopurile alocării pentru oricare oră pe oricare graniță, pe când efectul însumat al creșterilor rezultate din diferența de surplus economic marginal de pe oricare altă graniță, oră și scop de alocare este mai mic. Aceasta se numește optimumul Pareto.

Obiectivul funcției pe baza pieței este acela de a maximiza suma bunăstării de pe piața capacității de echilibrare și a SDAC.



**FIGURE 2: MODUL CUM SE ALOCĂ CAPACITATEA INTERZONALĂ DISPONIBILĂ**

Ca urmare CZC crescută poate fi alocată către schimbul cu capacități de echilibrare sau la repartizarea rezervelor în cazul în care valoarea de piață a schimbului depășește valoarea de piață crescută a SDAC.

## 2 CERINȚELE EBGL PENTRU ALOCARE ÎN BAZA METODOLOGIEI PENTRU ANALIZA EFICIENȚEI ECONOMICE

Articolul 42 din EBGL permite tuturor OTS din Core CCR să elaboreze o propunere de metodologie pentru alocare pe baza analizei eficienței economice a CZC pentru schimbul cu capacități de echilibrare sau repartizarea rezervelor. Această secțiune prevede un rezumat al cerințelor EBGL pentru EE CZCA.

## 2.1 Propunerea de eficiență economică: articolul 42 din EBGL

Articolul 42(1) din EBGL prevede cerințele pentru elaborarea „unei metodologii pentru alocarea capacității interzonale pe baza unei analize a eficienței economice”.

Pe lângă obligația de a elabora o propunere articolul 42 din EBGL definește condițiile de limită și cerințele specifice pentru această metodologie.

În exprimarea EBGL o astfel de metodologie:

- a) *Va aplica schimbul de capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor cu o perioadă de contractare mai mare de o zi unde contractarea se face cu peste o săptămână mai înainte de furnizarea capacității de echilibrare;*
- b) *Va include regulile și principiile de alocare a capacității interzonale pe baza unei analize a eficienței economice;*
- c) *Va include o descriere detaliată a modului cum se determină valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor, precum și evaluarea valorii de piață a capacității interzonale pentru schimburile de energie;*
- d) *Va include o descriere detaliată a metodei de tarifare, a regimului de fermitate și a repartizării venitului din congestii pentru capacitatea intrazonală care a fost alocată în baza analizei eficienței economice;*

De exemplu metodele de tarifare sunt plata-ca-licitația și plata-ca-soldarea. Este necesar să se descrie detaliat când se consideră că CZC este ferm alocată către ofertele corelate pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor, cu alte cuvinte să se identifice intervalul de timp în care această CZC nu este disponibilă pentru alte procese de alocare.

În general venitul din congestii face parte din bunăstarea economică totală iar valoarea acesteia se poate schimba dată fiind alocarea CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau la repartizarea rezervelor. Ea apare ori de câte ori există o diferență de preț între zonele de ofertare și de asemenea poate avea în vedere costul utilizării CZC (în cazul în care o terță parte are drepturi de transport). Venitul din congestii de pe o graniță, dacă există, trebuie repartizat între OTS care folosesc acea graniță: este necesar ca propunerea EE CZCA să conțină principiile de repartizare a venitului din congestii.

Articolul 42(4) din EBGL cere ca definițiile metodei de tarifare a CZC, regimul de fermitate al CZC și repartizarea venitului din congestii din CZC pentru care se aplică propunerea de EE să asigure un tratament egal între ofertele cu capacitate de echilibrare și ofertele de energie.

- (e) Includerea volumului maxim de capacitate transfrontieră alocată pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor conform alineatului al 2-lea;*

Articolul 42 pune o limitare apriori a analizei eficienței economice a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor.

- (f) Să aibe la bază o analiză a eficienței economice și va fi limitată la 5% din capacitatea disponibilă pentru schimbul de energie din anul calendaristic anterior relevant între zonele de ofertare respective sau în cazul interconectorilor, la 10% din capacitatea tehnică instalată totală a acelor interconectori noi. Această limitare de volum ar putea să nu se aplice pe granițele zonei de ofertare conectate prin interconectori în c.c. până ce procesul de alocare co-optimizat sau în baza pieței este armonizat la nivelul întregii Uniuni conform articolului 38(3);*

Articolul 42(5) din EBGL prevede necesitatea elaborării unei liste pentru fiecare CZC alocată individual în baza unei analize a eficienței economice. Această listă va include

*(f) Specificația graniței zonei de ofertare, volumul CZC alocat, perioada în care CZC va fi alocată pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau la repartizarea rezervelor și, în plus analiza economică ce justifică eficiența alocării;*

Mai mult articolul 42(6) din EBGL prevede ca OTS (menționați în alineatul 42(1)) va reevalua valoarea CZC alocată în procesul achiziționării capacității de echilibrare și va da drumul CZC alocate care nu mai este benefică pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor.

## **2.2 Principii ale articolelor 38 și 39 din EBGL**

### **Articolul 38 din EBGL – Cerințe generale**

Metodologia pentru EE CZCA are la bază cerințele generale stabilite în articolul 38 din EBGL.

Articolul 38(1) din EBGL prevede că se permite la doi sau mai mulți OTS să aloce porțiuni din CZC la utilizarea echilibrării pe baza a trei metodologii diferite de alocare, iar cea întemeiată pe analiza eficienței economice este una dintre ele. Un contract între doi sau mai mulți OTS pentru CZCA destinată schimbului cu capacitate de echilibrare sau repartizării rezervelor, deja încheiat înainte de intrarea în vigoare a EBGL poate rămâne valid până ce un astfel de contract expiră.

Articolul 38(2) din EBGL include lista informațiilor pe care trebuie să le precizeze fiecare propunere de CZCA în ceea ce privește domeniul său de aplicare: granițele zonei de ofertare, intervalul de timp al pieței, durata și metodologia.

Articolul 38(3) din EBGL stipulează că, acolo unde este relevant, toți OTS vor elabora o propunere de armonizare a diverselor propuneri pentru fiecare dintre cele trei metodologii de alocare în 5 ani după intrarea în vigoare a EBGL.

Articolul 38(4) din EBGL menționează că CZC care este alocată spre schimb de capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor poate fi utilizată doar pentru produsele standard mFRR, aFRR și RR atât pe interconexiunile în c.a. cât și în c.c. Pe interconectorii în c.c. CZC poate fi alocată și la operarea FCR și schimbul de FCR. Marja de fiabilitate a interconectorilor în c.a. poate fi utilizată la operarea și schimbul de FCR și nu va fi folosită pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau la repartizarea rezervelor.

Articolul 38(5) din EBGL interzice CZCA în scopuri de echilibrare atunci când calcularea capacității nu se efectuează în conformitate cu metodologiile de calculare a capacității elaborate conform cu Regulamentul (UE) 2015/1222 al Comisiei și conform cu Regulamentul (UE) 2016/1719 al Comisiei. Cu toate acestea OTS cred că această cerință nu îi va împiedica pe OTS să stabilească piețe timpurii integrate pentru capacitatea de echilibrare și nici să aloce capacitatea interzonală.

Articolul 38(8) din EBGL solicită ca:

- Să se evalueze regulat dacă CZC alocată este necesară în scop de echilibrare;
- Atunci când CZC nu mai este necesară pentru echilibrare va fi eliberată imediat ce este posibil și înapoiată intervalelor de timp ulterioare pentru alocarea capacității, unde nu va avea drept CZC deja alocată în calculele CZC.

În conformitate cu articolul 38(9) din EBGL CZC alocată va fi eliberată atunci când nu a fost utilizată pentru schimbul asociat cu energie de echilibrare, însemnând că cantitățile de RR, mFRR și aFRR care afectează CZC nu au fost activate în intervalele lor de timp relevante. Eliberarea CZC înseamnă că devine disponibilă pentru schimbul cu energie de echilibrare cu timpi de activare mai mici (de ex. CZC alocată pentru aFRR, atunci când este eliberată e disponibilă pentru compensarea dezechilibrului).

### **Articolul 39 din EBGL – Calcularea valorii de piață a capacității interzonale**

Articolul 39 din EBGL definește principiile de calculare a valorii de piață a CZC. Părțile relevante pentru metodologia EE CZCA sunt descrise în continuare, iar mai detaliat în secțiunea 0.

Articolul 39(5) din EBGL prevede că valoarea de piață prognozată a CZC va avea la bază unul dintre următoarele principii alternative:

- (a) *Utilizarea unor indicatori transparenți de piață care dezvăluie valoarea de piață a capacității interzonale; sau*
- (b) *Utilizarea unei metodologii de prognozare care să permită evaluarea exactă și fiabilă a valorii de piață a capacității interzonale.*

Valoarea de piață prognozată a capacității interzonale pentru schimb de energie între zonele de ofertare va fi calculată pe baza diferențelor estimate ale prețurilor de piață de pe piețele pentru ziua următoare și, acolo unde este relevant și posibil, pe piețele intrazilnice între zonele de ofertare. Atunci când se calculează valoarea de piață prognozată vor fi avuți în vedere factori relevanți suplimentari care influențează tiparele de cerere și producție din diferite zone de ofertare.

Articolul 39(6) din EBGL prevede că eficiența metodologiei de prognozare conformă cu alineatul 5(b), inclusiv o comparație a valorii prognozate și a celei reale de piață a capacității interzonale poate fi revizuită de autoritățile relevante de reglementare. Atunci când se face contractarea doar cu două zile mai înainte de furnizarea capacității de echilibrare autoritățile relevante de reglementare după această revizie pot stabili o altă limită decât cea precizată în articolul 41(2) din EBGL.

### **2.3 Alte informații relevante din EBGL**

#### **Articolul 33 din EBGL – Schimbul cu capacitate de echilibrare**

În conformitate cu articolul 33(2) din EBGL, „*cu excepția cazurilor în care se aplică modelul OTS-BSP conform articolului 35, schimbul cu capacitate de echilibrare se va efectua întotdeauna pe baza modelului OTS-OTS prin care doi sau mai mulți OTS stabilesc o metodă pentru achiziționarea în comun a capacității de echilibrare având în vedere capacitatea interzonală disponibilă și limitele operaționale definite în Capitolele 1 și 2 din Partea a IV-a Titlul VIII din Regulamentul (UE) 2017/1485*”.

Articolul 33(3) din EBGL prevede că, în afara excepțiilor din articolele 26 și 27 din EBGL, „*toți OTS care fac schimb cu capacitate de echilibrare vor transmite toate ofertele capacității de echilibrare de la produsele standard către funcția de optimizare a procurării capacității*”, fără a modifica sau reține oferte de capacitate de echilibrare ce vor fi incluse în procesul de achiziție.

Articolul 33(4) din EBGL cere ca toți OTS care fac schimb cu capacitate de echilibrare să asigure disponibilitatea (sigură) a CZC, fie prin metoda probabilistă (descrișă în articolul 33(6) din EBGL) sau prin metodologiile CZCA conform articolelor 38 până la 42 din EBGL.

#### **Articolul 36 din EBGL – Utilizarea capacității interzonale**

În conformitate cu articolul 36(2) din EBGL, „*doi sau mai mulți OTS care fac schimb cu capacitate de echilibrare pot utiliza capacitatea interzonală pentru schimbul cu energie de echilibrare atunci când capacitatea interzonală este:*

- a) disponibilă conform articolului 33(6);*

Adică este calculată prin metoda probabilistă.

- b) eliberată conform alineatelor 8 și 9 din articolul 38;*

Adică CZC a fost alocată conform uneia dintre metodologiile din articolele 40, 41 și 42 din EBGL iar apoi fie nu a fost utilizată pentru schimbul asociat cu energie de echilibrare fie a fost considerată prea sus în reevaluare,

- c) alocată conform articolelor 40, 41 și 42.*

Adică CZC a fost alocată conform uneia dintre metodologiile din articolele 40, 41 și 42 din EBGL și deci poate fi utilizată pentru schimbul asociat cu energie de echilibrare.

### 3 PIAȚA CAPACITĂȚII DE ECHILIBRARE

În conformitate cu articolul 32 din EBGL, toți OTS dintr-un bloc LFC vor revizui în mod regulat și cel puțin o dată pe an și vor defini cerințele capacității de rezervă pentru blocul LFC sau zonele de programare din blocul LFC conform regulilor de dimensionare prevăzute în SOGL. Capacitatea de rezervă poate fi furnizată prin:

- a) *Achiziționarea capacității de echilibrare din zona de reglaj și schimbul cu capacitatea de echilibrare cu OTS vecini;*
- b) *Repartizarea rezervelor;*
- c) *Volumul ofertelor cu energie de echilibrare necontractate care se estimează a fi disponibile atât în zona lor de reglaj și pe platformele europene având în vedere CZC disponibilă;*

#### 3.1 Licitarea capacității de echilibrare

Fiecare OTS care achiziționează capacitate de echilibrare va defini regulile pentru procurarea capacității de echilibrare. Regulile pentru achiziționarea capacității de echilibrare se vor conforma următoarelor principii, conform articolului 32(2) din EBGL:

- a) *Metoda de achiziție va fi pe baza pieței cel puțin pentru rezervele de restabilire a frecvenței (reglajul secundar) cu OTS vecini;*
- b) *Pe cât posibil achiziția se va efectua pe termen scurt și acolo unde este eficientă economic;*
- c) *Volumul contractat al capacității de echilibrare poate fi împărțit în câteva perioade de contractare;*
- d) *Achiziționarea capacității de echilibrare la creștere și descreștere cel puțin pentru rezervele de restabilire a frecvenței și rezervele de înlocuire se va efectua separat.*

#### 3.2 Schimb cu capacitate de echilibrare

Schimbul de rezerve permite OTS să organizeze și să asigure disponibilitatea capacității de rezervă ce rezultă din dimensionare prin întemeiere pe BSPi (părțile care furnizează echilibrare) care sunt conectate la o zonă operată de un OTS contractat diferit dintr-o zonă sincronă sau între două zone sincronă.

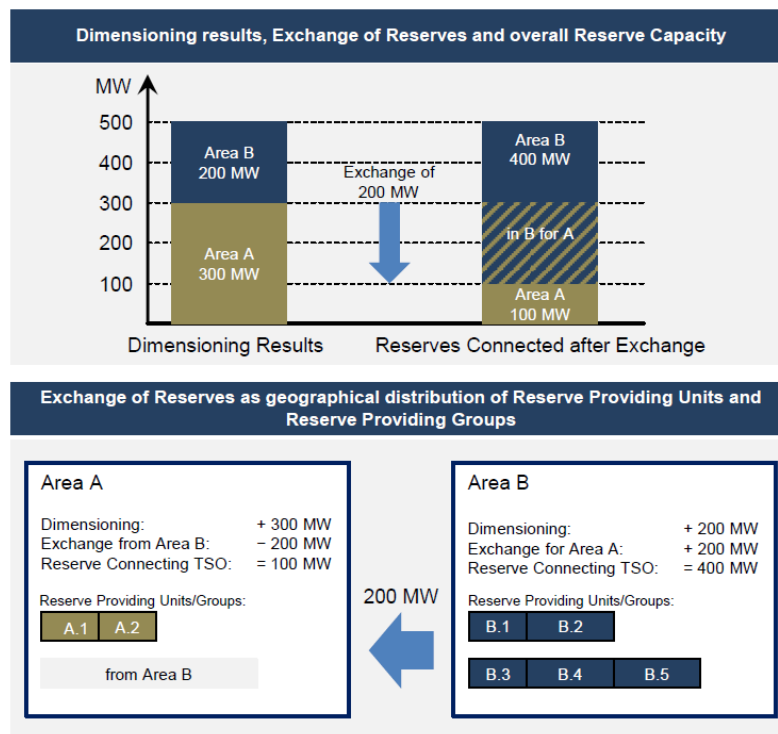
Doi sau mai mulți OTS care fac schimb cu capacitate de echilibrare sau doresc reciproc să facă schimb cu capacitate de echilibrare vor elabora o propunere de stabilire a unor reguli și procese comune și armonizate pentru schimbul cu sau achiziția capacității de echilibrare respectând totodată cerințele EBGL pentru procurarea capacității de echilibrare.

Cu excepția cazurilor în care se aplică modelul OTS-BSP întotdeauna schimbul cu capacitate de echilibrare se efectuează pe baza unui model OTS-OTS prin care doi sau mai mulți OTS stabilesc o metodă de achiziționare în comun a capacității de echilibrare având în vedere CZC disponibilă precum și limitele operaționale definite în articolele 157, 158, 160 și 161 din SOGL.

Toți OTS care participă la același schimb de FCR, FRR sau RR vor preciza un acord de schimb definit în articolul 126 din SOGL.

Schimbul de rezerve ar putea conduce la o amplasare geografică diferită din rezultatele dimensionării pentru fiecare zonă însă cantitatea totală a capacității de echilibrare din cele două zone tot este echivalentă cu volumul total fără schimb de rezerve.

Figura a 3-a ilustrează schimbul cu capacitate de echilibrare de 200 MW din zona B către zona A.



**FIGURA A 3-A:** SCHIMB DE REZERVE – EXEMPLU ILUSTRATIV. SURSA: DOCUMENT SUPORT AL LFCR, 2013

Să presupunem că regulile de dimensionare au ca rezultat nevoia de 300 MW pentru zona A și de 200 MW pentru zona B. Fără schimb de rezerve capacitatea respectivă de rezervă trebuie furnizată de unitățile sau grupurile furnizoare de rezervă conectate la zonă, ceea ce înseamnă că 300 MW trebuie conectați în zona A și 200 MW în zona B.

Ca urmare a schimbului de rezerve cu 200 MW din zona B spre zona A, cei 200 MW din capacitatea de rezervă necesară în zona A sunt localizați acum în zona B, pe când zona A încă asigură în plus disponibilitatea întregii cantități a propriei sale capacități de rezervă.

Cu toate că amplasarea geografică a capacității de rezervă este diferită de rezultatele dimensionării din fiecare zonă, volumul total al capacității de rezervă din zona A și B este tot de 500 MW, ceea ce este echivalent cu volumul total fără schimb.

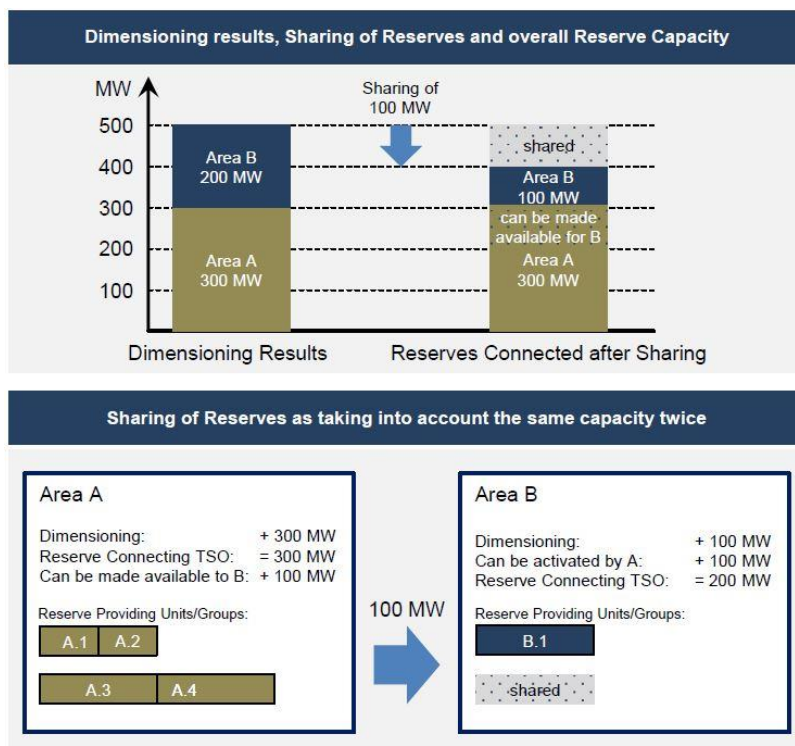
### 3.3 Repartizarea rezervelor

Acordul de repartizare a rezervelor permite la doi sau mai mulți OTS să organizeze și să asigure disponibilitatea capacității de echilibrare cerută de regulile de dimensionare pe baza aceluiași rezerve dintr-o zonă sincronă și dintre două zone sincrone.

Rolurile și responsabilitățile OTS care conectează rezerva, ale OTS care primește rezerva și al OTS afectat pentru schimbul de rezerve între zone sincrone vor fi descrise în acordul de funcționare din zona sincronă și în acordul de repartizare definite prin articolul 125 din SOGL.

Spre deosebire de schimbul cu rezervă, care schimbă doar distribuția geografică a capacității de rezervă, repartizarea de rezerve schimbă volumul total al capacității de echilibrare achiziționată de OTS implicați, având impact asupra distribuției geografice ca un efect implicit suplimentar. Acordul de repartizare a rezervelor definește drepturile de prioritate ale rezervelor repartizate în situația în care fie doi fie mai mulți OTS au o nevoie simultană.

Figura a 4-a ilustrează repartizarea a 100 MW din capacitatea de echilibrare între două zone cu posibilă relocare a 100 MW din rezervele din zona A spre zona B.



**FIGURA A 4-A: REPARTIZAREA REZERVELOR – EXEMPLU SIMPLU. SURSA: DOCUMENT SUPORT AL LFCR, 2013**

Să presupunem că regulile de dimensionare pentru zona A și zona B au ca rezultat nevoia de 300 MW pentru zona A și de 200 MW pentru zona B. Fără repartizarea rezervelor OTS din zona A și din zona B trebuie să asigure disponibilitatea a respectiv 300 MW și 200 MW.

Însă dacă presupunem că în unele cazuri este improbabil ca ambii OTS să aibe nevoie să activeze capacitatea totală de rezervă în același timp OTS din zona A și zona B pot să „repartizeze” o parte din capacitatea lor de rezervă. În practică aceasta înseamnă că OTS din zona B pot utiliza de ex. 100 MW din capacitatea de rezervă a OTS din zona A.

Drept urmare OTS din A și zona B trebuie să asigure acum disponibilitatea a 300 MW și 100 MW. OTS din zona A pun 100 MW din propria capacitate de rezervă disponibili și pentru OTS din zona B. Volumul total al capacității de rezervă din sistem este acum 400 MW, dar era de 500 MW fără acordul de repartizare (ceea ce în acest exemplu duce la o reducere de 100 MW a capacității de rezervă din sistemul total).

## 4 VALOAREA DE PIAȚĂ A CAPACITĂȚII INTERZONALE

Hotărârea din EE CZCA de a aloca optim CZC fie spre piața energetică fie pe piața capacității de echilibrare va avea la bază comparația între valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimb cu capacitatea de echilibrare sau repartizarea rezervelor și valoarea de piață prognozată a capacității interzonale pentru schimb de energie conform articolului 42 din EBGL, unde articolul 39 (5-6) din EBGL precizează cum se va deriva valoarea de piață prognozată.

Conceptul economic de a aloca optim CZC spre diferite scopuri (numită problema distribuției optime a capacității) constă în exprimarea valorii marginale de piață pentru o creștere a CZC utilizată la fiecare scop (piața) și apoi în găsirea distribuției capacității unde valorile marginale sunt egale (sau diferența din valoarea marginală este minimă în cazul în care liniile nu se intersectează).

Maximizarea bunăstării se realizează alocând CZC pe toate granițele, în toate orele și spre toate scopurile de alocare astfel încât să se atingă optimumul Pareto. Adică

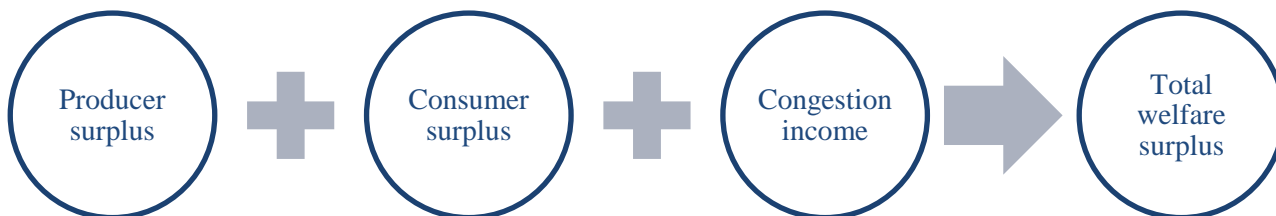
- (a) Nu este posibil (adică fără a încălca constrângerile) să se reducă diferența valorilor marginale de piață între scopurile de alocare pentru o oră pe oricare graniță, în timp ce totodată
- (b) Diferența între valorile marginale de piață pe oricare graniță într-o altă oră pentru oricare scop al alocării;

Totuși acest concept presupune ca problema optimizării bunăstării trebuie să fie convexă. Această presupunere s-ar putea să nu fie valabilă pentru piețele capacității de echilibrare iar consecințele aplicării acestei metode sunt descrise în capitolul 4.2.5.

### 4.1 Valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimb de energie

#### 4.1.1 Valoarea de piață a capacității interzonale

În Metodologia EE CZCA transmisă de OTS din Core precum și în acest Document Explicativ însoțitor, valoarea prognozată de piață a CZC pentru schimb de energie între zone de ofertare este definită drept surplusul suplimentar de bunăstare estimat din SDAC ce rezultă din CZC suplimentară alocată pentru piața energetică. Se calculează ca sumă între surplusul de la producător, surplusul de la consumator și venitul din congestii.



**FIGURA A 5-A:** VALOAREA DE PIAȚĂ A CZC ESTE DEFINITĂ CA SURPLUSUL TOTAL DE BUNĂSTARE

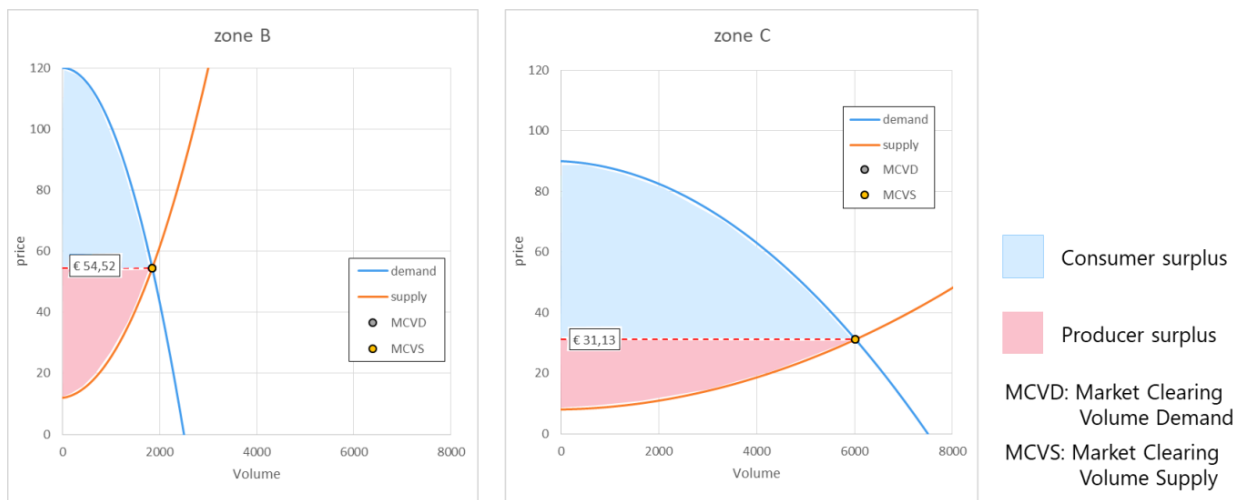
Rețineți că:

- Valoarea de piață este determinată pe baza surplusului de bunăstare (schimbare relativă) a CZC suplimentare, nu prin valorile absolute ale bunăstării

- Numai alocarea implicită a CZC (pe bază de flux sau pe bază de ATC) este relevantă pentru calcul; o alocare explicită a CZC care poate avea loc de ex. lunar sau anual afectează și determină doar limita superioară a CZC ce poate fi utilizată în metodologia eficienței economice.

#### 4.1.2 Piețe izolate de energie soldate independent

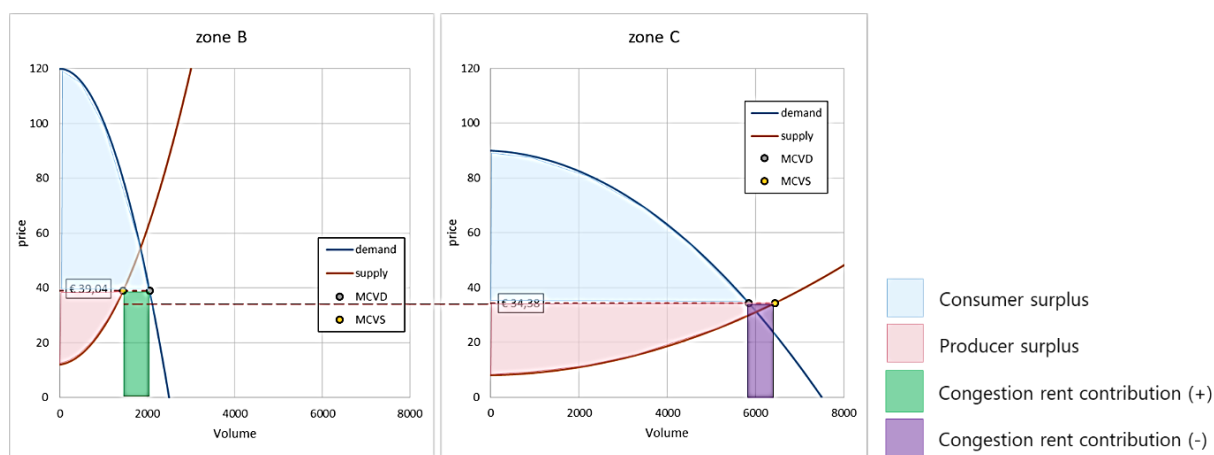
Figura a 6-a prezintă cazul de bază al piețelor izolate de energie care sunt soldate independent, adică nu se alocă vreo CZC nici nu este utilizată pentru schimb de energie iar prețurile de clearing ale pieței (vor fi) diferite. În acest exemplu prețul clearing de piață din zona C este mai mic decât în zona B. Surplusurile de la consumator și producător sunt scoase în evidență prin albastru și respectiv roșu, iar suma totală a zonelor reprezintă bunăstarea totală.



**FIGURA A 6-A: BUNĂSTARE PE DOUĂ PIEȚE ENERGETICE SOLDATE ÎN IZOLARE**

#### 4.1.3 Piețe energetice cuplate cu congestie

Atunci când CZC este alocată și ar putea fi folosită la schimbul de energie participanții la piață ar putea face tranzacții peste graniță. În cazul în care volumul de CZC disponibilă este destul de mare, aceasta ar putea conduce la convergență deplină a prețului între cele două zone de ofertare. Odată ce prețurile au devenit convergente, atunci orice CZC suplimentară va avea valoarea 0. Figura a 7-a descrie o situație în care CZC alocată permite doar convergență parțială a prețului: prețul de clearing al pieței din zona C rămâne mai mare decât în zona B. Pe lângă surplusurile de consumator și producător diferența de preț remanentă crează o chirie pozitivă a congestiei care și ea face parte din bunăstarea totală (zona verde dintre liniile punctate din zona B). Prin convergență deplină a prețurilor distribuțiile chiriei de congestie din zona B și zona C s-ar anula iar chiria totală a congestiei ar dispărea.



**FIGURA A 7-A: BUNĂSTARE PE PIEȚELE CUPLATE DE ENERGIE CU CONGESTIE**

Aceeași logică se poate aplica unor piețe și zone de ofertare multiple; astfel este posibil să se calculeze valoarea CZC de pe fiecare graniță la care se aplică metoda eficienței economice. Calculul general al bunăstării este prezentat în ecuația de mai jos și constă din suma între surplusul de consumator, surplusul de producător și chiria din congestie de pe toate piețele. Chiria congestiei de pe o piață sau dintr-o zonă de ofertare se calculează pe baza prețului de clearing al pieței și a poziției nete pe piață, unde poziția netă a pieței este egală cu suma schimburilor în ambele direcții (pozitivă pentru export, negativă pentru import) de pe toate granițele cu alte piețe. De asemenea poziția netă a pieței este egală cu diferența dintre volumele soldate de la furnizare și cerere.

$$\sum_{\text{all markets } m} \{ \text{Consumer surplus}_m + \text{Producer surplus}_m - \text{Market Net Position}_m * \text{Market Clearing Price}_m \}$$

**ECUAȚIA 1: CALCULAREA SURPLUSULUI ECONOMIC ATUNCI CÂND FURNIZAREA ȘI CEREREA SUNT CORELATE PÂNĂ LA UN PUNCT DE CLIRING DE ECHILIBRU**

Valoarea de piață a CZC poate fi acum calculată ca diferența dintre bunăstarea totală atunci când CZC este alocată pentru schimb de energie și situația piețelor izolate. Alocarea optimă a CZC folosind metoda eficienței economice se determină comparând valoarea marginală de piață a unor MW suplimentari din CZC pentru schimbul de energie cu valoarea marginală de piață a acelorași MW suplimentari din CZC pentru schimb cu capacitate de echilibrare pentru fiecare graniță.

#### 4.2 Valoarea prognozată de piață a capacității interzonale pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor

În Metodologia EE CZCA transmisă de OTS din Core precum și în acest Document Explicativ însoțitor, valoarea de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor este definită drept surplusul bunăstării suplimentare totale de pe piața de echilibrare ce rezultă din CZC suplimentară alocată pentru piața capacității de echilibrare. Este calculată pe baza surplusului de cumpărător (OTS), iar atunci când se folosește tarifarea marginală pentru a solda piața și pe surplusul de vânzător (furnizorul serviciului de echilibrare) și venitul din congestii.

Datele aferente sunt ofertele cu capacitate de echilibrare la creștere și descreștere care au fost transmise de funcția optimizării achiziției de capacitate conform articolului 33(3) din EBGL. Această funcție face parte din metoda eficienței economice și este descrisă mai detaliat în Secțiunea a 5-a. În general ofertele cu capacitate de echilibrare la creștere și descreștere sunt optimizate independent, adică cererile etc. nu sunt compensate ex-ante. Rețineți că repartizarea rezervelor este modelată ca o reducere a cererii consumatorului (OTS) prin cantități repartizate înainte ca piețele să fie cuplate. Prin urmare valoarea suplimentară de piață a

repartizării rezervelor are la bază costurile evitate de procurare conform articolului 39(4) din EBGL și este atribuită ca surplusul consumatorului.

#### 4.2.1 Conceptul de calcul al valorii de piață este independent de decontarea OTS-BSP

Calcularea valorii de piață are la bază maximizarea bunăstării. Astfel este independentă de metoda de tarifare pentru capacitatea de echilibrare, adică tarifare plata-ca-licitația sau marginală. Diferența constă în surplusul producătorului pentru tarifare marginală; pe când la tarifarea plata-ca-licitația aceasta nu există în mod explicit.

#### 4.2.2 Piețe izolate pentru capacitate de echilibrare cu tarifare plata-ca-licitația

Figura a 8-a descrie cazul de bază a două piețe izolate pentru capacitate de echilibrare cu tarifare plata-ca-licitația. În acest exemplu se presupune că curbele de furnizare a capacității de echilibrare sunt monoton nedescrescătoare pe ambele piețe iar cererea de capacitate de echilibrare din ambele zone este fixă și perfect inelastică. Rețineți că aceasta este o simplificare, deoarece piața capacității de echilibrare include neconvexități precum costuri de pornire și oprire împreună cu cerințe minime de ieșire (care precizează că, în cazul în care o instalație funcționează trebuie să producă măcar o anumită cantitate). Aceasta este elaborată mai departe în 4.2.5.

În acest exemplu prețul ultimei oferte acceptate de OTS A este mai mare decât prețul respectiv pentru OTS B. Săgeata roșie indică CZC disponibilă pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor, dacă piețele vor fi cuplate.

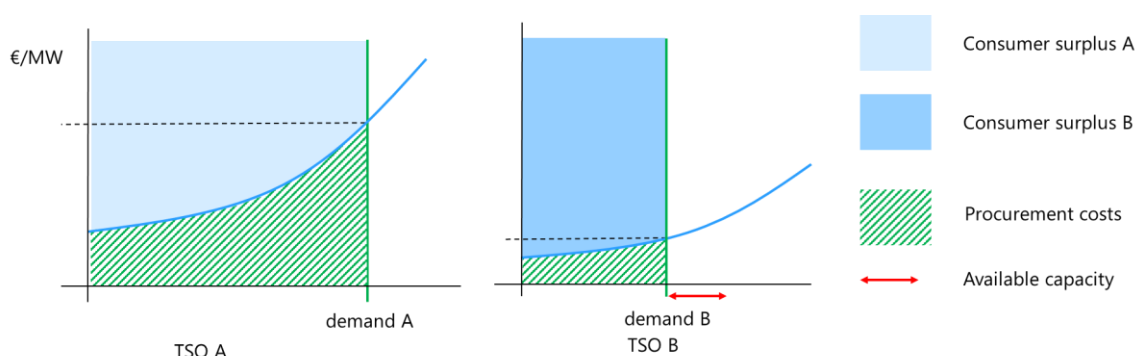
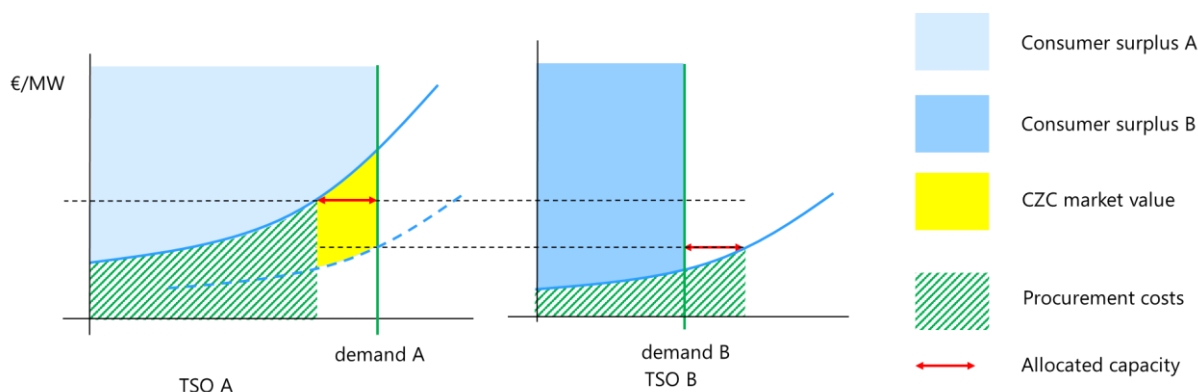


FIGURA A 8-A: BUNĂSTARE PE PIEȚE IZOLATE CU TARIFARE PLATA-CA-LICITAȚIA

#### 4.2.3 Piețe de echilibrare cuplate cu tarifare plata-ca-licitația

Atunci când două piețe sunt cuplate iar CZC e alocată, OTS A va putea să procure o parte din capacitatea sa de echilibrare din zona OTS B. Ca urmare prețul ultimei oferte acceptate a OTS A va scădea iar cel al OTS B va crește. Figura a 9-a arată situația când CZC disponibilă nu este suficientă pentru a obține convergența deplină a prețului; surplusul consumatorului pentru OTS A va scădea pe când surplusul consumatorului pentru OTS B va crește. O parte dintre costurile de achiziție ale OTS A din situația izolată se folosește acum pentru a achiziționa capacitate de echilibrare mai ieftină de pe piața B. Așa cum se prezintă în partea stângă a Figura a 9-a diferența de surplus se situează în zona (galbenă) de sub curba furnizării din zona A, peste curba furnizării mutate din zona B (linia albastră întreruptă) și între volumul de clearing al furnizării din situația cuplată și cel al cererii originale A. Aceasta este valoarea de piață a CZC alocate în această situație particulară. Pentru a obține valoarea marginală de piață aceste rezultate trebuie comparate cu schimbările crescute ale CZC, adică pentru fiecare MW suplimentar din CZC alocată pe piața capacității de echilibrare.



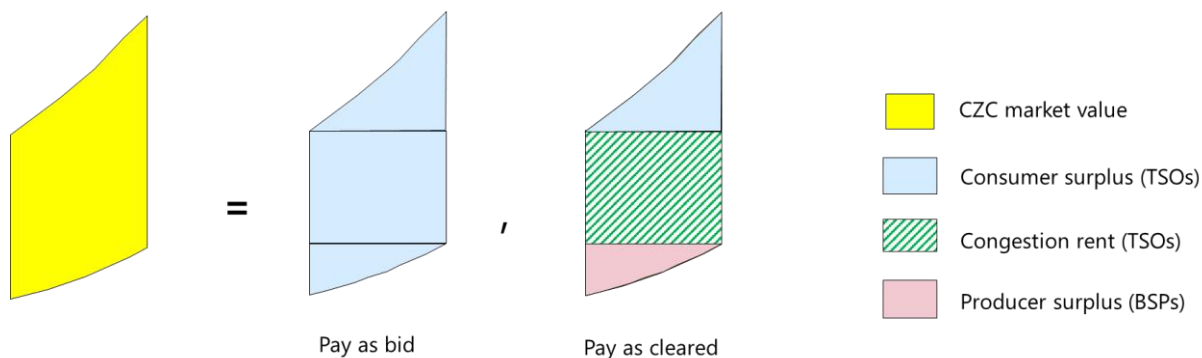
**FIGURA 9-A: BUNĂSTARE PE PIEȚE DE ECHILIBRARE CUPLATE CU TARIFARE PLATA-CA-LICITAȚIA**

#### 4.2.4 Diferența de la distribuția surplusului de bunăstare în funcție de schema de tarifare

Valoarea de piață a CZC nu depinde de schema de tarifare. Cu plata-ca-licitația toată valoarea de piață reprezintă surplusul consumatorului. Atunci când piața este soldată cu prețul marginal această valoare constă de asemenea din surplusul producătorului și chiria congestiei; suma însă rămâne aceeași. Această diferență de distribuție este rezumată în Figura a 10-a de mai jos.

La remunerația cu plata ca licitația, tot câștigul de bunăstare al pieței de la cuplarea pieței de echilibrare merge la OTS (ca surplus de consumator) pe când plata ca remunerație soldată permite producătorilor să ia o parte din valoarea de piață a capacității interzonale.

Schema de remunerare a capacității de echilibrare nu are niciun impact asupra valorii de piață a capacităților interzonale alocate către achiziția de capacitate de echilibrare interzonală. Diferența efectelor de la distribuția bunăstării între remunerația plata ca licitația și plata ca soldarea are o implicație asupra funcției obiective ce trebuie folosită pentru a aloca eficient capacitatea interzonală pe piețele capacității de echilibrare.



**FIGURA 10-A: DIFERENȚĂ LA DISTRIBUȚIA SURPLUSULUI DE BUNĂSTARE ÎN FUNCȚIE DE SCHEMA DE TARIFARE**

#### 4.2.5 Neconvexități pe piețele capacității de echilibrare

Piața capacității de echilibrare este direct legată de piața energiei, adică speranța BSP de la cliringul pieței de pe piața energiei va fi reflectată în comportamentul lor la licitarea capacității de echilibrare. Costurile alternative de furnizare a rezervelor în locul energiei sunt cele mai mici pentru participanții la piață și aproape indiferente pentru livrarea energiei, adică costurile lor marginale se află aproape de prețul spot.

Pentru ca rezervele să fie oferite unii participanți la piață își pot reduce producția de energie iar alții pot începe să producă energie cu o pierdere economică moderată.

Această dependență între cele două piețe face dificilă aplicarea principiilor de cuplare a pieței prezentate în 3.1.1. Pentru ca acest lucru să fie adevărat trebuie să nu existe externalități și niciun fel de costuri de tranzacție, și trebuie presupuse informații perfecte. În plus problema optimizării bunăstării trebuie să fie convexă. Aceasta include absența variabilelor discrete. Variabilele discrete înseamnă probleme combinatorii greu de rezolvat, de exemplu hotărârea dacă o centrală este offline sau online este discretă (fie 0 fie 1). Cu toate că deseori aceste hotărâri pot fi translate în probleme lineare, o considerare simplificată în acest mod întotdeauna vine pe seama preciziei. Ofertele cu capacitate de echilibrare care reflectă costurile fundamentale nu pot fi organizate ca o „listă a ordinii de merit“ cu creștere monotonă.

Neconvexitățile includ costurile de pornire și oprire împreună cu cerințele minime de producere (care prevăd că, dacă o instalație funcționează, ea trebuie să producă cel puțin o anumită cantitate). Date fiind aceste probleme combinatorii, nu există un „preț de clearing al pieței“ pe piețele rezervei turnante (/reglaj terțiar rapid) care soldează eficient o piață a capacității de echilibrare nici un „preț marginal“. Prețul pieței oferă prea puține informații sau chiar deloc despre care dintre ofertele de rezerve au fost acceptate.

Efectele neconvexe de pe piața capacității de echilibrare pot fi abordate prin variabilele discrete (oferte bloc și constrângeri combinatorii) și prin maximizarea programării integrale a bunăstării. Eficiența alocării va fi maximă dacă piața energiei și cea a capacității de echilibrare au fost integrate printr-o singură licitație, unde surplusul economic este maximizat la toate ofertele corelate ale pieței energetice și ofertele pieței pentru capacitatea de echilibrare supuse constrângerilor de sistem. Totuși acest lucru va crește complexitatea și timpul prelucrării.

Greutățile combinatorii pot fi depășite restricționând ofertele de rezerve la un format simplu (prețul, volumul). Aceasta va duce la o „ordine de merit“ a ofertelor, însă aceste oferte nu vor reflecta costurile aferente iar licitația nu va livra optimizarea bunăstării. Mai mult, aceasta va reduce eficiența alocării CZC și va crește costul achiziției capacității de echilibrare, deoarece BSP trebuie să includă un risc mai mare în tarifarea lor sau să se abțină să participe pe piață, ceea ce va reduce lichiditatea.

### **4.3 Valoarea cuplării intrazilnice unice**

După cum s-a prezentat mai sus, articolul 39(2) din EBGL prevede ca, acolo unde este relevant și posibil să se aibe în vedere ofertele estimate ale participanților la piață de pe piața intrazilnică pentru calcularea valorii reale de piață a CZC pentru schimbul de energie.

Cu toate acestea includerea pieței intrazilnice ar introduce incertitudine în prognozarea tranzacției intrazilnice. În plus se poate presupune că graficele pentru ziua următoare și ofertele de energie ale participanților la piață conțin deja speranțele mediului de piață pentru ziua respectivă iar piața intrazilnică este folosită pentru ajustări minore ale acestor grafice. Aceasta mai înseamnă și că volumul de pe piața intrazilnică este mai mic decât acela de pe piața energetică a zilei următoare. În comparație cu incertitudinea suplimentară introdusă prin prognozarea ofertelor, piața intrazilnică nu poate fi inclusă într-un mod sensibil.

## **5 METODĂ DE ANALIZĂ A EFICIENȚEI ECONOMICE**

### **5.1 Prezentare generală a procesului**

Metodologia eficienței economice cuprinde cinci etape: prognoza valorii standard din ofertele cu capacitate de echilibrare (1), transmiterea ofertei (2), optimizarea alocării CZC (3) și a achiziționării capacității de echilibrare (4) și publicarea rezultatelor procesului (5).

### 5.1.1 Etapa 1: Prognoza valorii de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor

Valoarea de piață a CZC pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau repartizare de rezerve între zone de ofertare va fi prognozată pe baza ofertelor standard transmise de capacitate de echilibrare la creștere și descreștere din perioada(-ele) selectată (-e) de referință cu opțiunea de a include factori de ajustare.

Implicit se vor alege următoarele perioade de referință:

- a. Anul dinainte, oricând CZC este alocată pentru un produs anual
- b. Luna dinainte oricând CZC este alocată unui produs lunar
- c. Săptămâna dinainte, oricând CZC este alocată unui produs săptămânal
- d. Săptămâna lucrătoare anterioară ori de câte ori CZC este alocată unui produs de săptămână lucrătoare
- e. Sfârșitul de săptămână anterior atunci când CZC este alocată unui produs de week-end

În cazul în care CBA conformă articolului 3.2 sau analiza eficienței conformă articolului 3.8 de la prognozare arată că niște perioade de referință diferite sunt mai adecvate pe o anumită graniță BCC va alege perioada de referință mai precisă, sau o combinație a lor.

Factorul de ajustare poate fi unul dintre următoarele (fără însă a fi limitate la):

- O valoare adăugată fixă la rezultatul prognozei de bază
- O valoare fixă prin care se multiplică rezultatul prognozei de bază
- Parametrii printr-o metodologie transparentă care utilizează rezultatul prognozei de bază și alte date transparente;

În cazul în care se folosesc factori de ajustare aceștia se vor utiliza într-un mod prin care să se încorporeze o prognoză îmbunătățită și să nu se acorde preferință schimbului cu capacitate de echilibrare și repartizării rezervelor pe socoteala CZC alocată schimbului de energie.

OTS din BCC din Core CCR vor utiliza o metodologie transparentă pentru a prognoza valoarea de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor. OTS din BCC din Core CCR convertesc ofertele standard BC în comenzi de furnizare și cerere spre a le face compatibile pentru SDAC. Rezultatele etapei de pregătire a ofertelor sunt așa-numitele curbe de capacitate de echilibrare pentru import / export și, pe baza acestora, se elaborează o curbă pentru CZC care să fie alocată pieței capacității de echilibrare din zona de ofertare. Aceasta din urmă este dată de intrare necesară pentru etapa de optimizare.

### 5.1.2 Etapa a 2-a: Prognoza valorii de piață a CZC pentru schimbul de energie

Valoarea de piață a CZC pentru schimbul de energie va fi prognozată pe baza prețurilor umbră din zonele de ofertare relevante dintr-o perioadă de referință adecvată în direcția congestionată. Ea se va calcula per MW ca schimbare în surplusul total al bunăstării pentru schimbul de energie ce rezultă din creșterea CZC alocată schimbului de energie. Valoarea prognozată de piață a CZC pentru schimb de energie este de 0 EUR/MW dacă valoarea de piață a CZC pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau repartizare de rezerve este în direcție opusă direcției congestiei. Implicit se vor alege următoarele perioade de referință:

- f. Anul dinainte, atunci când CZC este alocată pentru un produs anual
- g. Luna dinainte ori de câte ori CZC este alocată unui produs lunar
- h. Săptămâna dinainte, oricând CZC este alocată unui produs săptămânal

- i. Săptămâna lucrătoare anterioară când CZC este alocată unui produs de săptămână lucrătoare
- j. Sfârșitul de săptămână anterior atunci când CZC este alocată unui produs de week-end

În cazul în care CBA conformă articolului 3.2 sau analiza eficienței conformă articolului 3.8 de la prognozare arată că niște perioade de referință diferite sunt mai adecvate pe o anumită graniță BCC va alege perioada de referință mai precisă, sau o combinație a lor.

Se pot aplica factori de ajustare într-un BCC spre a îmbunătăți valoarea prognozată a CZC pentru schimb de energie între zonele de ofertare. Dacă se aplică factori de ajustare aceștia se vor include și justifica în metodologia de stabilire a regulilor și proceselor comune și armonizate pentru schimbul și achiziția capacității de echilibrare conform articolului 33(1) al EBGL.

Factorul de ajustare poate fi unul dintre următoarele (fără însă a fi limitate la):

- O valoare adăugată fixă la rezultatul prognozei de bază
- O valoare fixă prin care se multiplică rezultatul prognozei de bază
- Parametrii printr-o metodologie transparentă care utilizează rezultatul prognozei de bază și alte date transparente;

În cazul în care se folosesc factori de ajustare aceștia se vor utiliza într-un mod prin care să se încorporeze o prognoză îmbunătățită și să nu se acorde preferință schimbului cu capacitate de echilibrare și repartizării rezervelor pe socoteala CZC alocată schimbului de energie.

OTS din BCC din Core CCR vor utiliza o metodologie transparentă pentru a prognoza valoarea de piață a CZC pentru schimbul de energie.

Metodologia de calculare a valorii prognozate a CZC pentru schimb de energie între zone de ofertare va avea în vedere efectul negativ pe care reducerea potențială a CZC din SDAC l-ar putea avea asupra CNEC din CCR în contextul calculării capacității pe baza fluxului.

### 5.1.3 Etapa a 3-a: Optimizarea CZCA

Alocarea CZC acordă capacitatea interzonală fie către schimbul de energie sau la schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor.

OTS din BCC din Core CCR vor efectua optimizarea CZCA și vor determina alocarea maximă a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor conform prognozei cu valoarea de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor și conform valorii de piață a CZC pentru schimbul de energie. Aceasta trebuie determinată per direcție. Ca urmare a optimizării CZCA, cantitatea maximă (care ar putea fi până la 5% din capacitatea disponibilă pentru schimbul de energie conform articolului 42(2) din EBGL) din capacitatea interzonală alocată pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor devine determinată pe fiecare graniță iar OTS vor efectua funcția de optimizare a capacității de achiziționare a capacității de echilibrare.

### 5.1.4 Etapa a 4-a: Transmiterea ofertelor

BSP transmit oferte standard de capacitate de echilibrare la creștere și oferte standard de capacitate de echilibrare la descreștere către operatorii pieței pentru capacitatea de echilibrare.

GCT OTS-BSP a ofertelor standard cu capacitate de echilibrare va fi aceeași pentru fiecare BSP din fiecare cooperare pentru capacitatea de echilibrare (per produs standard și per direcție) și se va organiza înainte de săptămâna următoare.

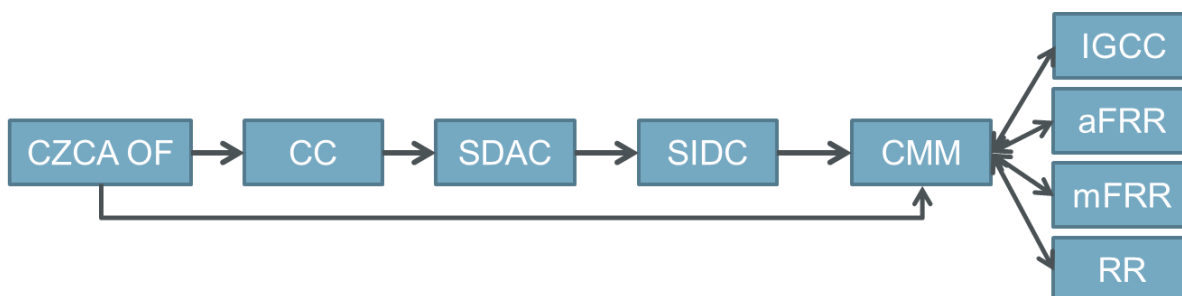
OTS dintr-o BCC au opțiunea de a permite BSP să transmită oferte corelate și / sau oferte bloc însă aceleași reguli trebuie să se aplice tuturor BSPs din cadrul unei cooperări pentru capacitate de echilibrare.

Pe lângă datele de intrare din ofertele BSP și cererea OTS de capacitate de echilibrare pentru optimizarea CZCA, și limitările standard și celelalte limitări ale alocării maxime a CZC pentru schimb cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor sunt date de intrare pentru optimizare. Motive pentru alte limitări spre a reduce alocarea CZC către capacitatea de echilibrare sunt între altele: limitările SOGL (articolele 157 și 160) pentru partea minimă de miez a achiziției locale (adică reducere maxim permisă a achiziției (locale) de capacitate de echilibrare per Bloc LFC), abuzul de piață, CZC puțină din motive de întreținere sau deconectare a elementelor de rețea și alte limitări pentru eventuala implementare etapizată a alocării CZC către capacitatea de echilibrare.

### 5.1.5 Etapa a 5-a: Optimizarea achiziției de capacitate de echilibrare

OTS din BCC vor stabili CMOL a ofertelor pentru capacitate de echilibrare folosind funcția de optimizare a achiziției respectând valoarea maximă a CZC alocată către schimbul cu capacitate de echilibrare și repartizarea rezervelor. Funcția de optimizare a achiziției va determina alocarea CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor conform cu valoarea reală de piață a CZC pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor și cu prognoza valorii de piață a CZC pentru schimbul de energie. În următoarea etapă va minimaliza costurile generale ale achiziționării capacității de echilibrare conform articolului 58(3) din EBGL.

Informațiile despre aceste valori ale CZC alocate în [MW] per graniță, per produs, per direcție și per OTS sunt transmise către funcțiile relevante de management al capacității care comunică cu platformele energiei de echilibrare. O reprezentare simplificată a direcțiilor de comunicare pentru CZC din procesul alocării eficiente economice este prevăzută în figura de mai jos.



Legend: OF = optimisation function; CC = capacity calculation; CMM = capacity management module

**FIGURA A 11-A: DESCRIERE SCHEMATICĂ A FLUXURILOR DE COMUNICAȚIU ALE CZC (ALOCATE)**

Căile de comunicare ale volumului de CZC disponibilă pentru procesul pieței sunt după cum urmează. Analiza cost beneficiu (CBA) determină volumul de CZC disponibilă pentru capacitatea de echilibrare și asigură aceste informații ca date de intrare pentru calcularea capacității, astfel încât CZC disponibilă pentru SDAC să ia în considerare CZC indisponibilă pentru PZU. În plus CZC alocată este comunicată prin modulul de management al capacității care susține platformele pentru energia de echilibrare. Comunicarea remanentă dintre SDAC și SIDC rămâne aceeași.

### 5.1.6 Etapa a 6-a: Publicare

OTS vor informa toate părțile afectate despre rezultatele procesului, inclusiv pe toți OTS din Core CCR.

BSP va fi notificat despre ofertele lor standard selectate cu capacitate de echilibrare la creștere sau la descreștere în același moment în timp cu fiecare cooperare pentru capacitatea de echilibrare. Notificarea se va face înainte de GCT OTS-BSP ulterioare din cooperarea pentru capacitatea de echilibrare din cadrul Core CCR care implementează acest EE CZCA și cel târziu cu o oră înainte de GCT a SDAC. Notificare către toți participanții la piață ai CZC alocată către schimbul cu capacitate de echilibrare și / sau repartizarea rezervelor se va face în același moment în timp cu notificarea către BSP menționată mai sus.

OTS din BCC vor marca CZC alocată către schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor ca CZC deja alocată pentru calcularea CZC.

## 5.2 Descrierea structurii de optimizare

Funcția de optimizare maximizează bunăstarea totală a pieței energetice și a pieței pentru capacitatea de echilibrare.

În ceea ce privește piața de energie, aceasta conține:

- Surplusul producătorului
- Surplusul consumatorului și
- Venitul din congestii

În ceea ce privește piața capacității de echilibrare, aceasta conține:

- Surplusul cumpărătorului (cererea OTS) și, dacă este cazul
- Surplusul vânzătorului (ofertele BSP) și, dacă este cazul
- Venitul din congestii

Valoarea prognozată de piață a CZC pentru schimbul de energie are la bază zilele de referință atunci când diferența prețului spot al SDAC per graniță a zonei de ofertare este estimarea valorii prognozate de piață. Componentele menționate mai sus (surplusul vânzătorului, surplusul cumpărătorului și venitul din congestii) poate fi apoi calculat ex-post în cadrul optimizării.

Valoarea prognozată de piață pentru schimbul cu capacitate de piață sau repartizarea rezervelor are la bază ofertele transmise cu capacitate de echilibrare din perioada (-dele) de referință selectată (-e).

Valoarea efectivă de piață pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor este descrisă în Secțiunea 4.2 și poate fi derivată direct pe baza

- Ofertelor efective cu capacitate standard de echilibrare către funcția de optimizare a achiziționării din cooperarea pentru capacitate de echilibrare
- Cererea de capacitate de echilibrare a fiecărui OTS din cadrul cooperării pentru capacitate de echilibrare
- Domeniul CZC totale disponibilă

Cerințele minime pentru optimizarea alocării CZC ce vor fi în continuare precizate de fiecare BCC sunt următoarele:

- Obiectiv: maximizarea bunăstării economice a SDAC și a cooperării pe capacitate de echilibrare
- Date de intrare:
  - Cererea de capacitate de echilibrare
  - Ofertele cu capacitate de echilibrare
  - Repartizarea volumului de rezervă
  - Diferența de preț între granițele zonelor de ofertare
  - Limitele alocării CZC

- Date de ieșire:
  - Comenzi corelate cu capacitate de echilibrare
  - Prețuri clearing pentru capacitatea de echilibrare
  - CZC alocată pentru schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor
- Constrângeri:
  - Volumul corelat al ofertelor cu capacitate de echilibrare trebuie să fie egal cu cererea de capacitate de echilibrare a fiecărui OTS dintr-o cooperare pe capacitate de echilibrare
  - Suma CZC alocată către piața capacității de echilibrare s-ar putea să nu depășească CZC total disponibilă

### 5.3 Repartizarea venitului din congestii al capacității interzonale

Regulile pentru repartizarea venitului din congestii sunt egale cu acelea elaborate pentru piața energiei de echilibrare și au la bază Propunerea tuturor OTS pentru o metodologie de distribuire a venitului din congestii (CID) conform articolului 57 din Regulamentul (EU) 2016/1719 al Comisiei din 26 septembrie 2016 de stabilire a unei linii directe privind alocarea capacității la termen.

În cazul fiecărei granițe din zona de ofertare pe care rezultă venit din congestii prin schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor în conformitate cu calcularea venitului din congestii din SDAC, OTS de pe fiecare parte a graniței capacității de echilibrare va primi cota sa din venitul net din congestii în baza unei chei de repartizare de 50%-50%. În anumite cazuri OTS respectivi pot folosi o cheie diferită de 50%-50%. Astfel de cazuri se pot datora unor cote diferite de proprietate, cote diferite ale costurilor de investiții, unor hotărâri de scutire sau hotărâri de alocare a costului transfrontieră luate de ANR competentă sau de Agenție.

În cazul în care granița zonei de ofertare constă din mai mulți interconectori (deținuți de OTS diferiți) cu chei de repartizare diferite, venitul net din congestii pe granița capacității de ofertare va fi atribuit mai întâi către interconectorii respectivi de pe acea graniță de echilibrare a zonei de ofertare pe baza contribuției fiecărui interconector la capacitatea alocată. Parametrii care definesc contribuția fiecărui interconector vor fi conveniți de OTS de pe granița de echilibrare a zonei de ofertare. În cazul unor anumiți interconnectori deținuți de alte entități decât OTS, referirea la OTS din acest articol va fi înțeleasă ca referindu-se la acele entități.

Cheile și parametrii specifici de repartizare vor fi puși la dispoziție de către OTS și publicați într-un document comun prin intermediul ENTSO-E pe pagina sa de internet, doar în scop informativ.

Dat fiind impactul alocării CZC către schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor pe SDAC CID, trebuie să se ia anumite măsuri. Știind că obligațiile de a remunera drepturile de transport pe termen lung sunt legate de granițe în intervalul de timp pentru ziua următoare s-ar putea materializa o problemă de bani lipsă. Oferind o sumă specifică din venitul de echilibrare către procesul SDAC CID se va asigura ca remunerația drepturilor de transport pe termen lung să nu conducă la un deficit de venit și niciunul dintre OTS nu va fi dezavantajat pe socoteala alocării CZC către schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor.

Cantitatea de venit transferat către procesele SDAC CID este egală cu cantitatea de CZC alocată în acest mod înmulțită cu cota rezultată de pe piața pentru ziua următoare între două centre relevante.

### 5.4 Regimul de fermite al capacității interzonale

CZC alocată către schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor va fi fermă după selectarea ofertelor standard cu capacitate de echilibrare la creștere sau descreștere de către funcția de optimizare a achiziției de capacitate conform articolului 33(3) din EBGL.

În conformitate cu articolul 38(9) din EBGL, atunci când CZC alocată către schimbul cu capacitate de echilibrare sau repartizarea rezervelor nu a fost folosită pentru schimbul asociat de energie va fi eliberată

pentru schimb cu energie de echilibrare pentru toți OTS pe platforma energiei de echilibrare cu intervale de timp mai scurte.

Costurile de asigurare a fermității sau în cazul reducerii CZC ferme în eventualitatea forței majore sau unor situații de urgență sunt suportate de OTS relevanți din BCC care repartizează CZC. Aceste costuri includ costurile suplimentare de la achiziționarea capacității de echilibrare din cauza indisponibilității capacității de echilibrare din cauza reducerii CZC.

Costurile suplimentare de achiziționare a capacității de echilibrare sunt legate de procurarea suplimentară (locală) a capacității de echilibrare printr-o a doua licitație pentru a se conforma rezervei pe baza procesului de dimensionare.

## 6 CONSULTARE PUBLICĂ

Pentru a îndeplini cerințele EBGL această metodologie se supune consultării conform articolului 10(4) din EBGL. Mai important încă, această metodologie intenționează să obțină opiniile factorilor interesați și ale participanților la piață privind această trăsătură importantă a viitoare piețe europene a capacității de echilibrare.

Ultima etapă a însemnat evaluarea tuturor comentariilor factorilor interesați obținute la evenimentele menționate mai sus. După ce toți OTS din Core CCR au ajuns la un acord a fost elaborată o nouă versiune a acestei metodologii și este transmisă spre aprobarea ANR din Core pe 18 decembrie 2019, împreună cu acest document explicativ și cu raportul consultării publice răspunzând feedback-ului de la participanții la piață.