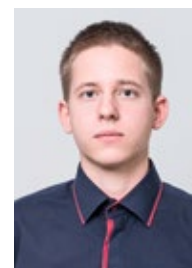


# Baltijas elektroenerģijas tirgus pāries no 60 uz 15 minūšu intervāla aprēķinu periodu



## AST

*Dr. sc. ing. Gatis Junghāns,*  
RTU asoc. prof., AS "Augstsprieguma tīkls" valdes loceklis  
*M. B. A. Līga Sadoviča,*  
AS "Augstsprieguma tīkls" Datu analīzes grupas vadītāja  
*Bc. oec. Valentīns Lavrinovičs,*  
AS "Augstsprieguma tīkls" projektu vadītājs



Eiropā notiek elektroenerģijas ģenerācijas pārmaiņas – palielinās vēja un saules elektrostaciju īpatsvars, samazinās konvencionālo ģeneratoru daudzums, pieaug starpsavienojumu skaits un tirgu integrācija. Šīm pārmaiņām nepieciešams pielāgot tirgus modeli. Viena no nepieciešamām izmaiņām ir pāreja no 60 minūšu uz 15 minūšu nebalansa aprēķinu periodu, kas ļaus palielināt tirgus dalībnieku lomu energosistēmas balansēšanā ar tirgus mehānismu palīdzību.

## Baltijas energosistēmas plānotā desinhronizācija no BRELL sistēmas un mainīgās ģenerācijas īpatsvara pieaugums rada nepieciešamību pēc godīgākas balansēšanas izmaksu sadales

Patlaban Baltijas energosistēma līdz ar 330 kV elektro-pārvades līnijām (pavisam kopā 12) ir integrēta vienotā BRELL energosistēmā. Krievijas energosistēma nodrošina nepārtraukta elektroenerģijas balansa un sistēmas frekvences uzturēšanu, tāpēc Baltijas elektroenerģijas balansa novirze (vienas stundas daļa ar sekojošu korekciju otrā stundas daļā) līdz šim nav bijusi problēma (1. att.).

Šobrīd strauji attīstās mainīgā ģenerācija no vēja un saules enerģijas, kas rada nozīmīgas balansa svārstības. Lai šādu mainīgu, grūti prognozējamu ģenerāciju izbalansētu, tai bieži jāpielāgo arī termoelektrostaciju darba režīms, kas līdz ar to kļūst nepastāvīgāks, mazāk stabils – ar biežākiem apturēšanas un palaišanas cikliem, kas tāpat izraisa lielākas un biežākas balansa svārstības stundas ietvaros. Baltijas pārvades sistēmas operatori (PSO) līdz 2025. gadam plāno atvienoties no sinhrona darba ar BRELL sistēmu un sinhronizēties ar kontinentālās Eiropas sistēmu. Rezultātā Baltijas energosistēmai būs patstāvīgāk jānodrošina balansa uzturēšana.

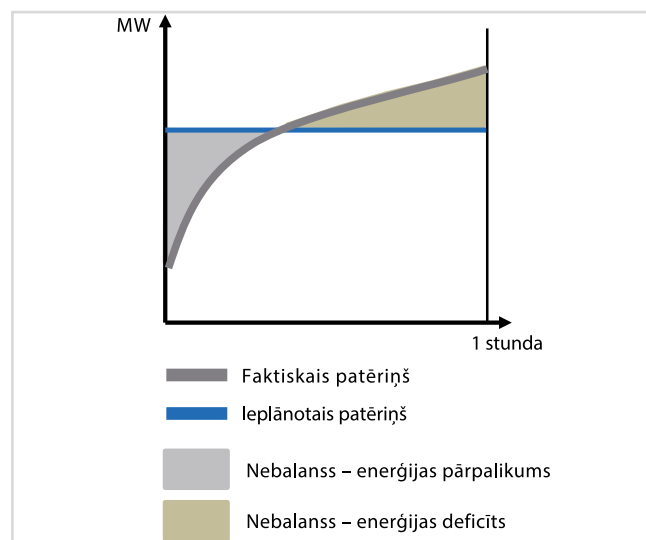
Fundamentāls princips, kam būtu jāseko, ir godīga attieksme pret visiem tirgus dalībniekiem. Īsāks tirdzniecības aprēķina periods nodrošinātu to, ka energosistēmas balansēšanas izmaksas tiktu precīzāk sadalītas starp tiem tirgus dalībniekiem, kuri izraisa nebalansu. Piemēram, ražotājiem ar salīdzinoši stabilu patēriņu nebūtu caur šķērssubsidēšanu jāmaksā par nebalansu, ko izraisa ražotāji ar nestabilu darba režīmu. Līdzīgi ir ar patērētājiem.

Īpaša sistēmiska problēma ir balansa lēcieni, mainoties stundām (2. att.). Energosistēmā nelielas balansa izmaiņas nesagādā problēmas, turpretī strauji balansa lēcieni prasa lielāku PSO iesaisti energosistēmas balansēšanā. Piemērojot īsākus aprēķinu periodus (15 min.), lieli nebalansa lēcieni biežāk tiks neitralizēti ar tirgus instrumentiem.

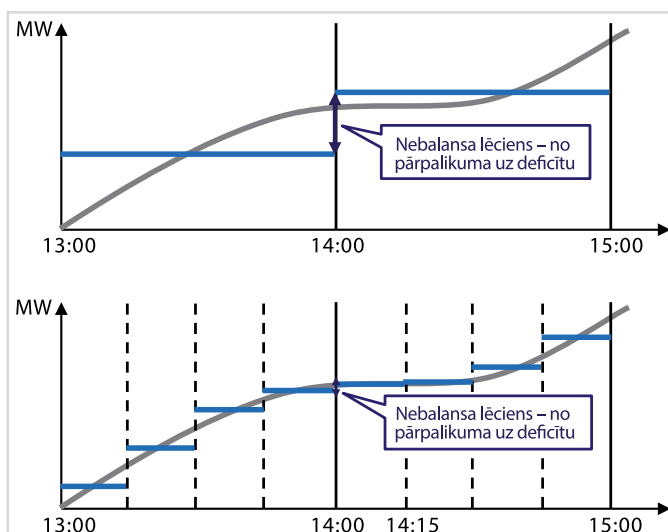
## Jāveicina energosistēmas balansēšana ar tirgus mehānismiem

Energosistēmā balansēšanu var veikt divējādi: to nodrošina gan tirgus dalībnieku aktivitātes ar tirgus mehānismu palīdzību, gan pārvades sistēmas operators, centralizēti aktivizējot balansēšanas resursus.

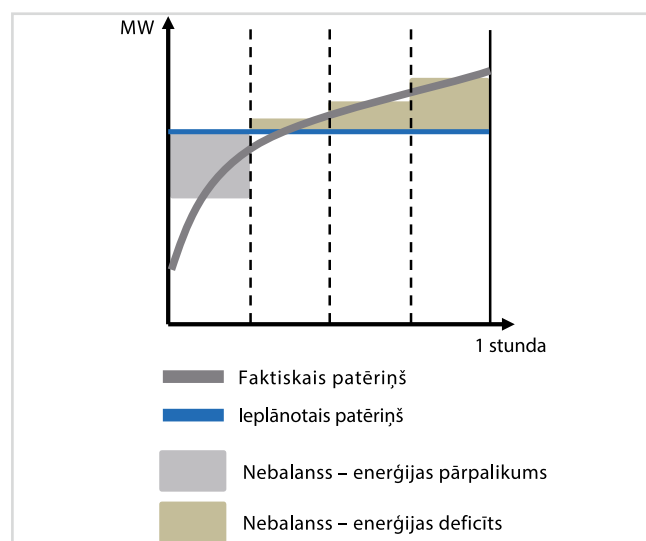
Tirgus dalībniekiem 15 min. aprēķinu periods uzliek atbildību par lielāku nebalansa daļu nekā šobrīd par summāro nebalansu 60 min. aprēķinu periodā (3. att.). Tomēr tirgus mehānismi iegūst lielāku lomu balansēšanā tikai gadījumā, ja tie motivē tirgus dalībniekus pēc iespējas precīzāk samazināt nebalansu nākamās un tekošās dienas tirgos, nevis vienkārši atstāt nebalansu nekoriģētu. Tāpēc ir nepieciešams, lai tirgus dalībnieki būtu pakļauti motivējošām nebalansa cenām: potenciālās izmaksas vai peļņa ietekmēs tirgus



1. attēls. Piemērs elektroenerģijas balansa izmaiņām stundas ietvaros



2. attēls. Straujas izmaiņas no pārpalikuma uz deficītu vai otrādi (nebalansa lēcieni) ir lielākas, ja tirdzniecības un nebalansa aprēķina periods ir 60 min.



3. attēls. Tirgus dalībniekiem 15 min. aprēķinu periods uzliek atbildību par lielāku nebalansa daļu nekā šobrīd par summāro nebalansu 60 min. aprēķinu periodā

dalībnieka izvēli piedalīties balansēšanas procesā. Lai pilnīgāk izmantotu tirgus mehānismu potenciālu, 15 min. tirdzniecības periods un produkti būtu jāievieš arī tekošās dienas tirgū un balansēšanas tirgū.

Tirgus mehānismu izmantošana sistēmas balansēšanā būs iespējama tikai tad, ja sistēmai tiks pieslēgts lielāks skaits elastības avotu. Tāpēc īsāks (15 min.) aprēķinu un tirdzniecības periods rada stiprākus cenu signālus, kas nepieciešami, lai atklātu elastīgās ģenerācijas un patēriņa konkurētspēju.

## 15 min. nebalansa aprēķinu perioda ieviešana ir Eiropas Komisijas Regulas prasība

Pirms gada stājās spēkā Eiropas Komisijas (EK) Regula 2017/2195, ar ko izveido elektroenerģijas balansēšanas vadlīnijas (Regula). Tās galvenie mērķi ir šādi:

- balansēšanas tirgum jānodrošina, lai pieprasījums un ģenerācija būtu nepārtraukti sabalansēti par iespējami zemākām izmaksām patērētājiem;
- virzīties no šobrīd nacionāli orientētiem balansēšanas risinājumiem uz situāciju, kur ir nodrošināta iespēja apmainīties ar balansēšanas resursiem starp Eiropas valstīm plašāka reģionāla tirgus ietvaros;
- veicināt augstāku balansēšanas procesu integrāciju, koordināciju un harmonizāciju, lai sekmētu balansēšanas resursu tirdzniecību starp Eiropas valstīm.

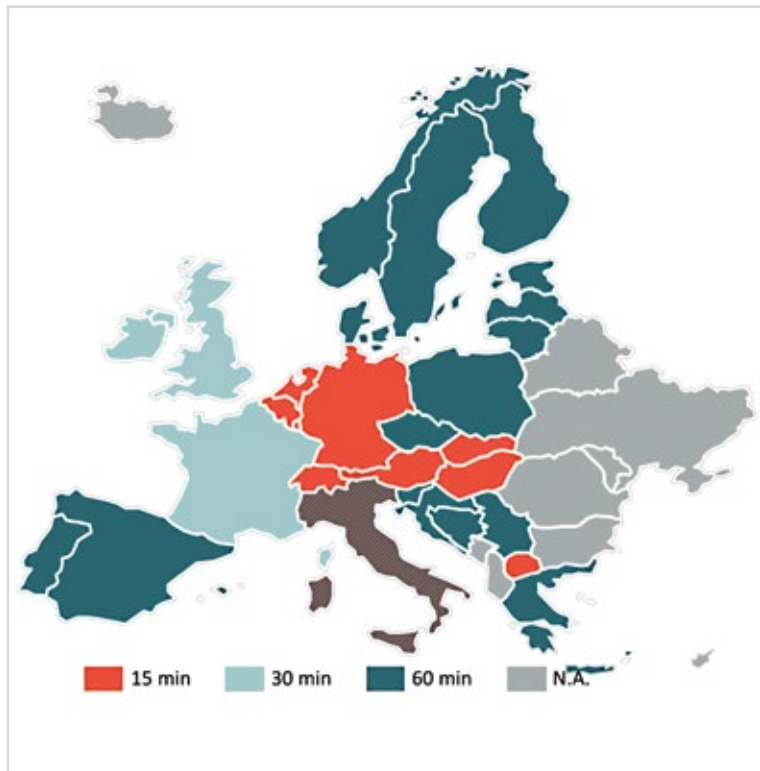
Viena no iniciatīvām saistībā ar Eiropas balansēšanas tirgu harmonizāciju ir nebalansa aprēķinu perioda harmonizēšana dalībvalstu vidū. Nebalansa aprēķinu periods ir sīkākā laika vienība, par kādu tiek noteikts nebalansa apjoms. Šobrīd Baltijas valstīs un Skandināvijā nebalansa aprēķinu periods ir 60 minūtes un tas sakrīt ar tirdzniecības intervālu nākamās dienas un tekošās dienas tirgos. Savukārt citviet Eiropā patlaban sastopami gan 60 minūšu, gan 30 minūšu, gan 15 minūšu nebalansa aprēķinu periodi (4. att.).

Atbilstoši Regulas prasībām, PSO ir pienākums pāriet uz 15 minūšu nebalansa aprēķinu periodu trīs gadu laikā no Regulas stāšanās brīža (18.12.2018).

Īpaši svarīga ir tirgus modeļa harmonizācija Eiropas līmenī, kas nodrošina labāku Baltijas tirgus integrāciju ar Skandināvijas un kontinentālās Eiropas tirgiem un uzlabo energosistēmas darbības drošumu. Eiropas līmenī harmonizēts aprēķinu periods samazina tirdzniecības un likviditātes barjeras, kas saistītas ar atšķirīgu produktu nesavietojamību un ierobežotu konkurenci.

## Īsāks nebalansa aprēķinu periods padarīs sistēmu efektīvāku

Viena no būtiskām pārmaiņām elektroenerģijas nozarē saistāma ar ģenerācijas strukturālām pārmaiņām. Attīstīties tehnoloģijām un informācijas sistēmām un pieaugot



4. attēls. Nebalansa aprēķinu periodi Eiropā

izmaksām, kas saistāmas ar siltumnīcefekta gāzu emisijām, aizvien lielāku lomu elektroenerģijas tirgos gūst mainīgā ģenerācija (piem. fotovoltiskie paneļi, vēja turbīnas). Šo ģenerāciju ir grūtāk vadīt un prognozēt, tamdēļ tās īpatsvara pieaugums saistīts ar pieaugošu nepieciešamību pēc sistēmas elastības, īpaši pieprasījuma puses elastības. Nebalansa aprēķinu perioda tuvināšanās reālajam laikam veicina sistēmas elastības produktu attīstību, jo īsāks nebalansa aprēķinu periods ļauj noteikt atbilstošāku cenu elektroenerģijai, kas savukārt, izmantojot pozitīvus cenu signālus, veicina investīcijas jaunās, ekonomiski efektīvās tehnoloģijās, tajā skaitā pieprasījuma reakcijas, izklaidētās ģenerācijas un elektroenerģijas uzglabāšanas tehnoloģijās.

## Ieviešot 15 min. nebalansa aprēķinu periodu, jāievieš arī 15 min. produkti tekošās dienas tirgū

Sagaidāms, ka īsāks nebalansa aprēķinu periods motivēs elektroenerģijas tirgus dalībniekus aktīvāk darboties tekošās dienas tirgū – pirkt un pārdot elektroenerģiju tuvāk reālajam laikam, lai nodrošinātu savam portfelim mazākas novirzes no balansa.

Jau patlaban šī tendence ir novērojama vairākās Eiropas valstīs – XBID tirgus platforma šobrīd piedāvā arī 15 un 30 minūšu tekošās dienas produktus, lai nodrošinātu tekošās dienas produktu un nebalansa aprēķinu periodu atbilstību (5. att.).

Arī Baltijā un Skandināvijā, pārejot no 60 min. uz 15 min. nebalansa aprēķinu periodu, tekošās dienas tirgū būs nepieciešams ievest 15 minūšu produktus. Jo vairāk

Avots: ENTSO-E, Survey on Ancillary services procurement, Balancing market design 2014, Jan 2015



elektroenerģijas tirgus dalībnieku kļūs aktīvāki tekošās dienas tirgū, jo efektīvāks kļūs šis tirgus. Palielināsies tekošās dienas tirgus likviditāte, cenas veidosies lielākas konkurences apstākļos un līdz ar to būs pamatotākas. Šīs izmaiņas sniegs tirgus dalībniekiem reālu alternatīvu optimizēt savas balansēšanas izmaksas, pērkot balansēšanas enerģiju nevis no PSO, bet no citiem tirgus dalībniekiem.

Šāda tirgus dalībnieku lielāka iesaiste energosistēmas balansēšanā palīdzēs nodrošināt elektroenerģijas sistēmas līdzsvaru un drošumu. Pārvades sistēmas operatoram samazināsies nepieciešamība sistēmas balansēšanai izmantot neefektīvus un dārgus balansēšanas resursus.

Lielāka elektroenerģijas sistēmas stabilitāte un tās pārredzamība varētu samazināt nepieciešamību PSO uzturēt avārijas rezerves esošajā apjomā. Visas minētas izmaiņas gan tirgus dalībnieku, gan PSO pusē ir vērstas uz efektīvāku resursu izmantošanu, kas ilgtermiņā veidos būtisko ietaupījumu valstij.

## Baltijas valstīm ir būtiski ieviest 15 min. nebalansa aprēķinu periodu 2020. gada beigās

EK Regula 2017/2195 dod iespēju visiem Baltijas PSO pieprasīt nacionālajām regulatīvajām iestādēm atkāpi no prasības ieviest 15 min. nebalansa aprēķinu periodu 2020. gada beigās, to pārceļot, vēlākais, līdz 2025. gada 1. janvārim. Tomēr, aizkavējot 15 min. nebalansa aprēķinu perioda ieviešanu Baltijā, tiktu būtiski vājināta Baltijas tirgus integrācija reģionālā tirgū.

Skandināvijas pārvades sistēmu operatori šī gada septembrī apstiprināja savu plānu līdz 2020. gada beigām pāriet no 60 min. uz 15 min. nebalansa aprēķinu periodu, 15 min. balansēšanas tirgu un 15 min. tirdzniecības iespēju tekošās dienas tirgū.

Līdz šim Baltijas valstu elektroenerģijas tirgus attīstības stratēģija – iekļauties Skandināvijas elektroenerģijas tirgus modelī – ir bijusi sekmīga un nodrošinājusi Baltijā likvīda elektroenerģijas vairumtirgus izveidi. No šīs stratēģijas nevajadzētu atkāpties. Baltijas valstīm būtu jāpāriet uz 15 min. tirdzniecības un aprēķinu periodu vienlaicīgi ar Skandināvijas valstīm, lai tās varētu darboties un tirgoties vienotā reģionālā tirgū un izvairīties radīt nevajadzīgas izmaksas patērētājiem.

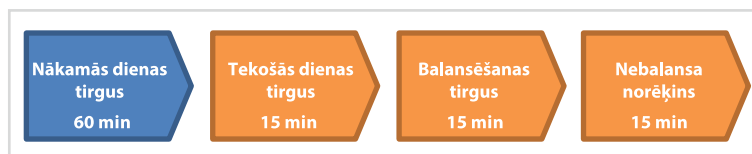
## 15 min. aprēķinu perioda ieviešanas izmaksas ilgtermiņā atmaksāsies

Pāreja uz īsāku nebalansa aprēķinu periodu saistāma ar izmaiņām tirgus dalībnieku un sistēmas operatoru biznesa procesos. Lai veiktu nebalansa aprēķinu 15 minūšu periodā, nepieciešamas nodrošināt gan balansēšanas pakalpojumu sniedzēju grafiku (plānu), gan faktiskā patēriņa un ģenerācijas uzskaites atbilstību 15 minūšu intervālam. Šobrīd gan



5. attēls. Eiropas valstis, kurās kopš 2018. gada jūnija ieviesta tekošās dienas tirgus XBID platforma. Tabulā parādīti tekošās dienas tirgū pieejamo produktu veidi

Tabula. Šobrīd tekošās dienas tirgū XBID piedāvātie produkti	Vācija	Austrija	Francija	Nīderlande, Beļģija	Skandināvija, Baltija	Spānija, Portugāle
15 min	x	x				
30 min	x		x			
60 min	x	x	x	x	x	x



6. attēls. Skandināvijas pārvades sistēmas operatoru plānotās izmaiņas 2020. gada beigās

Baltijas, gan Skandināvijas PSO izstrādā piedāvājumu 15 minūšu aprēķinu ieviešanas modelim. Modeļa izveidē tiek ņemtas vērā gan tehniskās iespējas (2020. gada decembrī joprojām būs uzstādīti daudzi komercuzskaites skaitītāji, kas tehniski nespēj veikt patēriņa/ģenerācijas uzskaiti 15 minūšu intervālā), gan tas, ka ISP/UPS sinhronajā zonā, ar kuru savienota Baltijas elektroenerģijas sistēma, saglabāsies 60 min. tirdzniecības intervāli, gan tirgus dalībnieku tehnisko un informācijas sistēmu gatavība.

Lai gan izmaiņu ieviešana būs saistāma ar sākotnējām investīcijām, būtiski atcerēties, ka ilgtermiņā īsāks un Eiropas mērogā harmonizēts nebalansa aprēķinu periods veicinās sistēmas stabilitāti un efektīvāku tirgus darbību, gan nodrošinot patiesajām izmaksām tuvākus cenu signālus, gan veicinot tirgus dalībnieku paš-balansēšanos, gan arī paverot iespējas jauniem tirgus dalībniekiem.

Jaunās sistēmas ieviešanas vadlīniju izstrādē Baltijas valstu PSO vēlas aktīvi iesaistīt gan tirgus dalībniekus, gan sadales sistēmas operatorus. Plānots, ka pirmo konceptuālo piedāvājumu Baltijas PSO izstrādās 2019. gada pirmajā pusē. **E&P**