



elektrum 

ELEKTROENERĢIJAS tirgus apskats

**No pirmajiem elektroauto līdz
Baltijas līderim**

**Latvenergo atgriežas kapitāla
tirgos ar veiksmīgu zaļo obligāciju**

**Elektroenerģijas cenu kāpumu
Baltijā veicina zemāka vēja
elektrostaciju izstrāde**

**Akmenes vēja parkā testē
inovatīvu sikspārņu monitoringa
risinājumu**

**Elektrum Drive:
kas noticis 15 gados?**

Elektrum Enerģijas centrs

No pirmajiem elektroauto līdz Baltijas līderim

Andris Valdemārs, AS "Latvenergo" nodrošinājuma direktors

Elektromobilitāte Latvijā nepilnu 15 gadu laikā ir attīstījusies no bezizmešu pārvietošanās entuziastu iniciatīvām un dažiem eksperimentāliem elektroautomobiļiem līdz strauji augošam tirgum ar plašu publiskās uzlādes infrastruktūru un uzņēmumu autoparkos izmantotiem vairākiem tūkstošiem elektroauto. Šajā laikā nozīmīga loma bijusi gan tehnoloģiju attīstībai pasaulē, gan valsts atbalsta mehānismiem, gan *Latvenergo* mērķtiecīgajām investīcijām, kas uzņēmumu padarījušas par vienu no elektromobilitātes attīstības virzītājiem Baltijā.

2012. gads iezīmēja jaunu ēru elektromobilitātes attīstībā, jo tieši tad parādījās pirmie sērijveidā ražotie elektroautomobiļi, kurus bija iespējams iegādāties Latvijas auto dīleru centros. Eiropas tirgū jau 2011. gadā bija nopērkami pirmie plašāk pazīstamie modeļi, piemēram, sērijveidā ražoti *Renault Kangoo Z.E*, *Renault Fluence*, kā arī mazās partijās Itālijā ražots divvietīgs *Tazzari Zero* un mazāk pazīstami Norvēģijā ražoti līdzīgi, pilsētai paredzēti

elektroautomobiļi, kas neguva plašu popularitāti, jo sabiedrībai vēl nebija skaidras izpratnes par to iespējām, taču *Renault Kangoo Z.E* kļuva par Eiropā visvairāk pārdoto elektrisko komercauto.

Tajā laikā būtisku elektroautomobiļa cenas daļu veidoja akumulators. Tādēļ Eiropā kļuva populārs biznesa modelis, kurā pircējs iegādājās automobili, nemaksājot cenu par

akumulatoru uzreiz, bet maksājot ikmēneša abonēšanas maksu. Gan Eiropas, gan Japānas autoražotāji apzinājās, ka pilnas cenas elektroautomobiļi lielākajai daļai pircēju būs pārāk dārgi, tāpēc tika meklēti šādi alternatīvi finansēšanas risinājumi.

Viens no ambiciozākajiem projektiem bija Izraēlas jaunuzņēmuma *Better Place* iniciatīva, kas no 2008. līdz 2012. gadam attīstīja standartizētu akumulatoru nomaiņas staciju tīklu. Tās pamatideja paredzēja izbūvēt īpašas stacijas, kurās izlādēto akumulatoru dažu minūšu laikā varētu automātiski nomainīt pret uzlādētu. Akumulators tika ievietots automobiļa apakšdaļā un nomainīts ar specializēta stenda palīdzību. Galvenais automobiļu partneris bija *Renault-Nissan* alianse, kas radīja modeli *Renault Fluence Z.E.*, pielāgotu akumulatoru nomaiņai. Šo pieeju izmēģināja vairāki autoražotāji, taču tā neguva plašu atbalstu un komerciāli neizdevās.

Jāņem vērā, ka ātrās uzlādes infrastruktūra praktiski vēl nepastāvēja, tādēļ akumulatoru nomaiņa tika uzskatīta par vienu no perspektīvākajiem risinājumiem elektromobiļu ikdienas lietošanai. Tomēr tehnoloģiju attīstība vēlāk virzījās citā virzienā – strauji attīstījās ātrās uzlādes tehnoloģijas, savukārt akumulatoru nomaiņas koncepcija netika turpināta.

Latvenergo elektromobilitātes jomā startēja 2011. gadā, kad CSDD tika reģistrēti Latvijā pirmie elektriskie transportlīdzekļi *Fiat Fiorino Elettrico*. Tajā pašā laikā *Latvenergo* bija viens no pirmajiem uzņēmumiem, kas iesaistījās Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta (KPMI) atbalsta mehānisma nolikuma izstrādē. 2013. gadā tika gatavots programmas nolikums, kura izstrādē uzņēmums sniedza savu kā eksperta viedokli. Savukārt 2014. gadā tika izsludināta pirmā KPMI atbalsta programma elektroautomobiļu iegādei. Tā kļuva par pirmo nozīmīgo valsts atbalsta mehānismu elektromobilitātes attīstībai Latvijā un deva būtisku impulsu tirgus izaugsmei – programmas ietvaros Latvijā sākotnēji tika iegādāti 174 elektroautomobiļi.

2015. gadā sadarbībā ar uzņēmumu *Energolukss* pie Energoefektivitātes centra (EEC) Jūrmalā atklāja pirmo 50 kW elektroautomobiļu uzlādes staciju. Tajā laikā EEC kalpoja kā sava veida izmēģinājumu poligons, kur tika testētas dažādas elektromobilitātes tehnoloģijas un risinājumi, jo gan infrastruktūra, gan elektroautomobiļi vēl atradās agrīnā attīstības stadijā.

Vēlāk par pirmo nopietno auto tirgus spēlētāju kļuva *Tesla*. Tomēr pirmie šo automašīnu īpašnieki Latvijā saskārās ar būtisku problēmu – no ASV ievestos automobiļus nebija iespējams vienkārši uzlādēt, jo ASV tirgum paredzētajiem modeļiem tika izmantots no Eiropas atšķirīgs uzlādes standarts. Tas radīja nepieciešamību izmantot dažādus pārejas adapterus un tehniskus risinājumus. Raksturīgs piemērs bija Eiropas elektroauto entuziastu brauciens ar *Tesla* automobiļiem, kura dalībnieki pulcējās EEC Jūrmalā. Daudzu *Tesla* automobiļu bagāžas nodalījumi bija piepildīti ar dažādiem uzlādes adapteriem, kas bija nepieciešami, lai pielāgotos atšķirīgajiem uzlādes pieslēgvietu standartiem dažādās Eiropas valstīs.

Līdz 2017. gadam elektroautomobiļu skaits Latvijā pakāpeniski pieauga, sasniedzot 288 reģistrētu elektroautomobiļu. Šis periods iezīmēja pakāpenisku pāreju no elektromobilitātes entuziastu kustības uz stabili pieaugošu elektroautomobiļu tirgu un uzlādes infrastruktūras attīstību.

AS "Latvenergo" stratēģiskie lēmumi

2015. gadā AS "Latvenergo" pieņēma stratēģisku lēmumu attīstīt elektromobilitāti kā vienu no uzņēmuma nākotnes darbības virzieniem. Savukārt 2017.–2018. gadā tika veikta potenciālo uzlādes staciju izvietojuma analīze, izvērtējot vietas, kurās publiskās uzlādes infrastruktūras attīstīšana būtu ekonomiski un praktiski pamatota.

Nozīmīgs pavērsiens sekoja 2019. gadā, kad tika atvērtas pirmās AS "Latvenergo" publiskās elektroautomobiļu uzlādes stacijas. To mērķis bija pārbaudīt publiskās uzlādes konceptu, izvērtēt tehniskos risinājumus un iegūt praktisku pieredzi uzlādes pakalpojuma nodrošināšanā. Pēc pilotprojekta īstenošanas secinājām, ka uzņēmuma rīcībā ir pietiekamas zināšanas un kompetence, lai attīstītu publisku uzlādes tīklu. Vienlaikus tika identificēts arī pieaugošs klientu pieprasījums, kas ļāva pieņemt lēmumu uzsākt pilnvērtīga komerciāla uzlādes tīkla izbūvi.

Tajā pašā laikā uzņēmums sāka iegādāties pirmos elektroautomobiļus *Nissan Leaf*, kuru nobraukums ar vienu uzlādi jau sasniedza aptuveni 280 kilometrus.

Līdztekus tika izveidots klientu apkalpošanas un tehniskā atbalsta process elektroautomobiļu lietotājiem. Uzņēmuma kontaktu centrs sāka apkalpot arī uzlādes staciju klientus, reģistrējot klientu profilus, sniedzot konsultācijas un identificējot tehniskās problēmas, kas saistītas ar uzlādes procesu.



Sākotnējā attīstības posmā bieži tika konstatēta dažādu autoražotāju uzlādes protokolu nesaderība, tādēļ gandrīz katrs jaunais elektroautomobiļa modelis, kas nonāca Latvijas tirgū, tika testēts *Latvenergo* uzlādes stacijās. Lai gan sākotnējais posms bija sarežģīts, iegūtā pieredze ļāva izdarīt būtiskus secinājumus un pilnveidot gan tehniskos risinājumus, gan klientu apkalpošanas procesus. Šajā laikā uzņēmumā tika izveidota arī atsevišķa struktūrvienība, kas bija atbildīga par elektromobilitātes attīstību, apliecinot, ka šī joma kļuvusi par vienu no uzņēmuma stratēģiskajiem biznesa attīstības virzieniem.

Būtisks pavērsiens elektromobilitātes attīstībā Latvijā notika 2021. gada rudenī, kad stājās spēkā grozījumi Publisko iepirkumu likumā un Sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju iepirkumu likumā, kas kļuva par vienu no nozīmīgākajiem

elektromobilitātes attīstības katalizatoriem Latvijā, jo komersantiem un valsts un pašvaldību iestādēm, kas ir abu augšminēto likumu subjekti, radās pienākums iepirkt tīrus transportlīdzekļus, tostarp elektroautomobiļus. Reaģējot uz šo attīstību, arī *Latvenergo* 2022. gadā iegādājās pirmo lielo elektroautomobiļu partiju – 44 transportlīdzekļus, tobrīd kļūstot par vienu no lielākajiem elektroautomobiļu parku īpašniekiem Latvijā. Savukārt laika posmā no 2023. līdz 2026. gadam uzņēmuma autoparks pieaugs jau līdz 170 elektroautomobiļiem, tādējādi apliecinot uzņēmuma mērķtiecīgu un sistemātisku pāreju uz videi draudzīgāku transporta izmantošanu. ●

Latvenergo atgriežas kapitāla tirgos ar veiksmīgu zaļo obligāciju emisiju

Jānis Irbe, AS "Latvenergo" Finanšu un kredītu vadības direktors

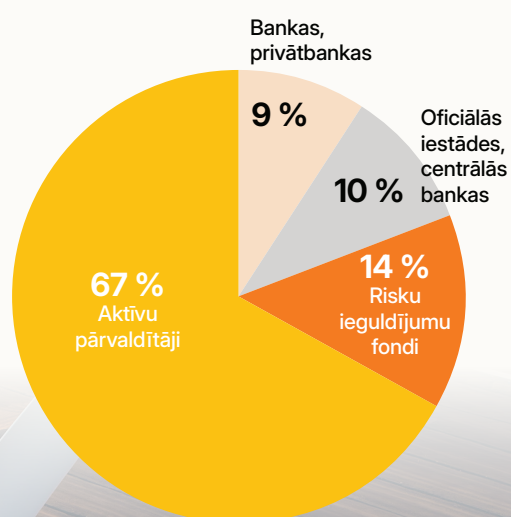
Šī gada 25. jūnijā AS "Latvenergo" veiksmīgi emitēja 300 miljonu eiro 7 gadu Eiropas zaļās obligācijas ar kupona likmi 4,162 %, vēlreiz apliecinot uzņēmuma stabilo pozīciju Eiropas ilgtspējīgā finansējuma tirgū un investoru uzticību Baltijas energopārejai.

Emisija piesaistīja īpaši lielu pieprasījumu – kopējais investoru pieprasījums pirms galīgās cenas noteikšanas sasniedza vairāk nekā 2 miljardus eiro, pārsniedzot mērķa apjomu 6,7 reizes. Tas ļāva būtiski samazināt riska – ienesīguma uzcenojumu no 1,75 % līdz 1,3 %, kas vērtējams kā skaidrs signāls augstai uzticībai uzņēmuma kredītprofilam un stratēģijai. Vairāk nekā divas trešdaļas obligāciju tika piešķirtas uz ilgtspēju orientētiem investoriem, kas apliecina investoru augstu novērtējumu uzņēmuma ilgtspējas jomā.

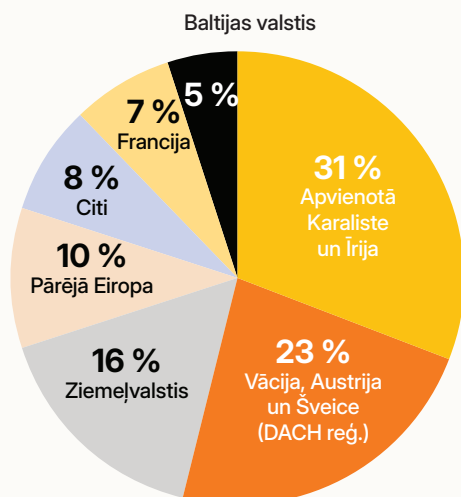
Emitētās obligācijas ir klasificētas kā Eiropas zaļās obligācijas, un ieņēmumi no tām tiks novirzīti uz ilgtspējīgu attīstību vēršiem projektiem saskaņā ar izstrādāto Eiropas zaļo obligāciju faktu lapu. No obligācijām saņemto finansējumu plānots novirzīt šādām aktivitātēm:

- saules un vēja enerģijas ražošanas projektiem;
- hidroelektrostaciju modernizācijai;
- enerģijas uzkrāšanas risinājumiem;
- elektroenerģijas sadales infrastruktūras attīstībai;
- elektrotransporta uzlādes tīkla paplašināšanai.

1. att. Investoru struktūra (avots: *Latvenergo*)



2. att. Ģeogrāfiskais iedalījums (avots: Latvenergo)



Latvenergo koncerns turpina aktīvi attīstīt atjaunīgās enerģijas avotu projektus visā Baltijā – apstiprināto jauno vēja un saules elektrostaciju kopējā jauda ir 1 140 MW, no kurām elektrostacijas ar uzstādīto jaudu 828 MW uzsākušās elektroenerģijas ražošanu līdz 2026. gada marta beigām, savukārt līdz 2026. gada beigām ražojošo staciju jauda tiek prognozēta jau līdz 1 000 MW, bet atlikušās elektrostacijas darbību uzsāks 2027. gadā. Papildus *Latvenergo* attīsta arī elektroenerģijas uzkrāšanas sistēmas (BESS) – kopumā būvniecības stadijā un jau izbūvētas ir 8 BESS ar kopējo jaudu 194 MW un ietilpību 463 MWh.

Obligāciju emisijai ir piešķirts *Moody's Baa2* reitings, kas atbilst uzņēmuma kredītreitingam. Obligāciju emisijas globālie koordinatori un emisijas organizatori – *BNP PARIBAS* un *J.P. Morgan*, un kopā ar *Skandināviska Enskilda Banken AB* (publ) un *Luminor Bank AS* arī emisijas organizatori.

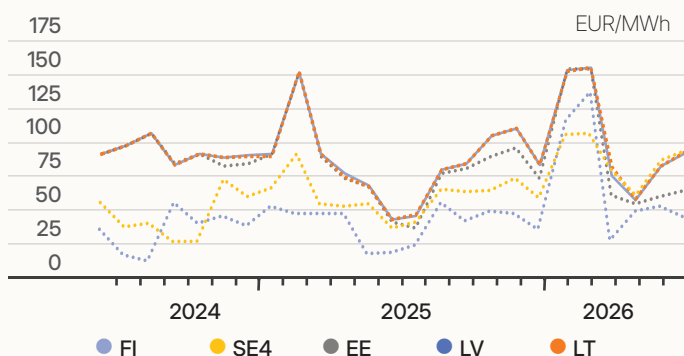
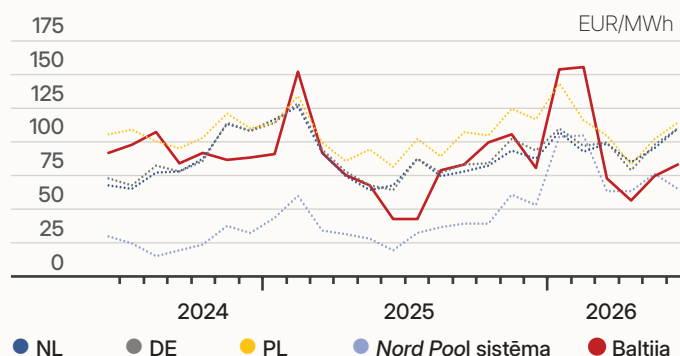
Elektroenerģijas cenu kāpumu Baltijā veicina zemāka vēja elektrostaciju izstrāde

Paula Kate Čākure, AS "Latvenergo" Enerģijas vairumtirdzniecība, Tirdzniecības analītiķe

- Baltijā samazinās elektroenerģijas patēriņš un izstrāde
- Ūdens pietece Daugavā turpina samazināties
- Dabaszāģes cenas krītas, samazinoties piegāžu riskiem Tuvajos Austrumos
- Jēlnaftas cenas samazinās pēc ASV un Irānas pagaidu miera vienošanās noslēgšanas

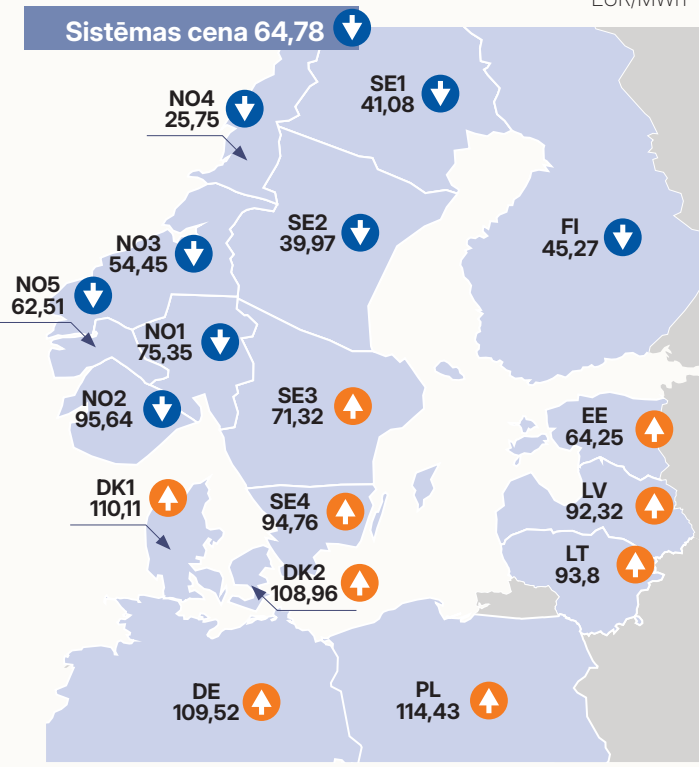
Jūnijā *Nord Pool* biržas tirdzniecības zonās elektroenerģijas cenu tendences bija atšķirīgas, daļā zonu cenām pieaugot, bet citās samazinoties. Latvijā vidējā elektroenerģijas cena pieauga par 12 % salīdzinājumā ar maiju, sasniedzot 92,32 EUR/MWh, savukārt Lietuvā tā palielinājās par 14 % līdz 93,80 EUR/MWh. Tikmēr Igaunijā cenu kāpums bija mērenāks un sasniedza 7 %, vidējai elektroenerģijas cenai

palielinoties līdz 64,25 EUR/MWh. Vienlaikus Baltijas tirgū 15 minūšu tirdzniecības intervālos tika novērotas būtiskas cenu svārstības diapazonā no -0,03 EUR/MWh līdz pat 563,04 EUR/MWh. Pretēji Baltijas valstu cenu tendencei *Nord Pool* sistēmas cena salīdzinājumā ar iepriekšējo mēnesi samazinājās par 15 %, sasniedzot 64,78 EUR/MWh.

1. att. Mēneša vidējās elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas *Nord Pool* tirdzniecības apgabalos (avots: *Nord Pool*)2. att. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Eiropas valstīs (avots: *Nord Pool*)

3. att. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas 2026. gada jūnijā Nord Pool tirdzniecības apgabalos (avots: Nord Pool)

EUR/MWh



Jūnijā Baltijas elektroenerģijas tirgū cenas pieauga salīdzinājumā ar iepriekšējo mēnesi. Lai gan zemākas elektroenerģijas cenas Ziemeļvalstīs veicināja importa pieaugumu uz Baltijas valstīm, būtiski zemāka vietējā vēja elektrostaciju izstrāde radīja augšupvērstu spiedienu uz cenām, kuru saules elektrostaciju ģenerācijas pieaugums nespēja pilnībā kompensēt.

Aizvadītajā mēnesī kopējais importa apjoms uz Baltijas valstīm palielinājās par 15 % salīdzinājumā ar maiju. Somijā saglabājoties būtiski zemākam elektroenerģijas cenu līmenim nekā Baltijas valstīs, kur vidējā elektroenerģijas cena jūnijā bija 45,27 EUR/MWh, elektroenerģijas plūsma no Somijas uz Igauniju caur *Estlink-1* un *Estlink-2* starpsavienojumiem pieauga par 7 %, sasniedzot 462 GWh.

Importa pieaugums bija novērojams arī Lietuvā, kur elektroenerģijas imports no Zviedrijas 4. tirdzniecības apgabala pa *NordBalt* starpsavienojumu palielinājās par 41 % līdz 194 GWh, savukārt plūsma no Polijas caur *LitPol* pieauga par 20 %, sasniedzot 32 GWh.

Jūnijā vēja elektrostaciju izstrāde samazinājās gan Ziemeļvalstīs, gan Baltijā. Ziemeļvalstīs vēja staciju saražotās elektroenerģijas apjoms saruka par 13 % salīdzinājumā ar maiju, sasniedzot 5711 GWh, kamēr Baltijas valstīs kritums bija ievērojami straujāks, izstrādei samazinoties par 40 %, līdz 330 GWh. Pretēju tendenci uzrādīja saules elektrostacijas, to izstrāde Ziemeļvalstīs pieauga par 2 % līdz 1586 GWh, bet Baltijā par 10 %, sasniedzot 814 GWh. Tikmēr atomelektrostaciju pieejamība samazinājās līdz 56 %, kas ir par 2% mazāk nekā maijā, samazinājumu galvenokārt ietekmēja Zviedrijas atomelektrostacijās veiktie plānotie apkopes

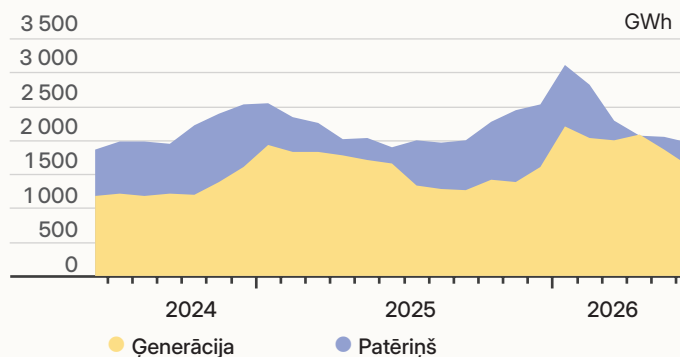
remontdarbi *Ringhals 3* un *Oskarshamn 3* energoblokos, kā arī ierobežota *Ringhals 4* jaudas pieejamība tehnisku traucējumu dēļ. Tā rezultātā jūnijā kodolenerģijas izstrāde Zviedrijā saruka par 19 %. Savukārt Somijā kodolenerģijas ražošanas apjoms pieauga par 7 %.

Baltijā samazinās elektroenerģijas patēriņš un izstrāde

Jūnijā elektroenerģijas patēriņš Baltijas valstīs sasniedza 1979 GWh, kas ir par 4 % mazāk nekā maijā, bet par 4 % vairāk nekā attiecīgajā periodā pērn. Latvijā patēriņš mēneša griezumā samazinājās par 7 % līdz 515 GWh, vienlaikus pārsniedzot iepriekšējā gada līmeni par 9 %. Lietuvā tika patērētas 944 GWh elektroenerģijas, kas ir par 2 % vairāk nekā maijā un par 10 % vairāk nekā pirms gada. Savukārt Igaunijā patēriņš saruka par 10 % salīdzinājumā ar iepriekšējo mēnesi, sasniedzot 520 GWh, kas ir arī par 9 % mazāk nekā gadu iepriekš.

Vienlaikus Baltijas valstu kopējā elektroenerģijas ģenerācija jūnijā samazinājās par 13 % salīdzinājumā ar maiju, veidojot 1639 GWh. Gada griezumā ražošanas apjoms saglabājās praktiski nemainīgs, samazinoties vien par 1 %. Latvijā saražotās elektroenerģijas apjoms samazinājās par 14 % līdz 448 GWh, bet salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu saglabājās būtiski nemainīgs. Lietuvā ģenerācija sasniedza 860 GWh, kas ir par 10 % mazāk nekā maijā, bet par 4 % vairāk nekā pirms gada.

4. att. Elektroenerģijas balance Baltijā (avots: PSO)



Tikmēr Igaunijā elektroenerģijas ražošana saruka par 19 % līdz 331 GWh, kas ir par 15 % mazāk nekā attiecīgajā periodā pērn.

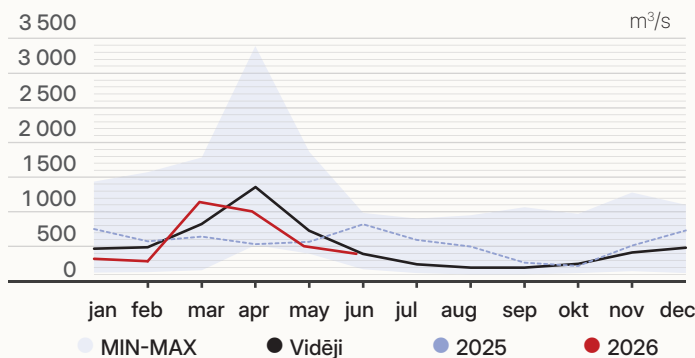
Jūnijā Baltijas elektroenerģijas ģenerācijas un patēriņa attiecība bija 83 %. Latvijā šis īpatsvars bija 87 %, Lietuvā 91 %, bet Igaunijā 64 %.

Ūdens pietece Daugavā turpina samazināties

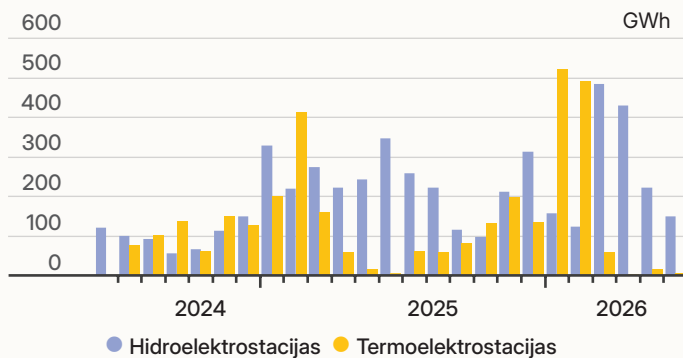
Jūnija pirmajā pusē ūdens pietece Daugavā pieauga no 380 m³/s līdz 445 m³/s, sasniedzot mēneša augstāko līmeni 471 m³/s 18. jūnijā, savukārt mēneša otrajā pusē tā pakāpeniski samazinājās līdz 250 m³/s. Tādējādi vidējā ūdens pietece Daugavā jūnijā bija 365 m³/s, kas ir par 30 % zemāk nekā maijā un 8 % zem ilggadējā šī perioda vidējā rādītāja (395 m³/s).

Elektroenerģijas izstrāde *Latvenergo* stacijās jūnijā samazinājās līdz 160 GWh. Tāpat kā iepriekšējos

5. att. Ūdens pietecē Daugavā, vidēji mēnesī
(avots: LVĢMC)



6. att. AS "Latvenergo" Daugavas HES un TEC saražotais elektroenerģijas apjoms (avots: AS "Latvenergo")



mēnešos, lielāko daļu ģenerācijas apjoma nodrošināja hidroelektrostacijas, kuru izstrāde zemākas ūdens pieteces Daugavā dēļ saruka par 31 % salīdzinājumā ar maiju, veidojot 154 GWh. Tīkmēr termoelektrostaciju devums kopējā ģenerācijā saglabājās neliels, TEC saražojot 6 GWh elektroenerģijas, kas ir par 55 % mazāk nekā iepriekšējā mēnesī.

Elektroenerģijas nākotnes līgumu cenas pieaug sauso laikapstākļu ietekmē

Jūnijā nākamā mēneša elektroenerģijas sistēmas kontrakta (*Nordic Futures*) cena pieauga par 13 %, un bija 57,88 EUR/MWh, savukārt nākamā gada kontrakta cena samazinājās par 1 %, un bija 47,94 EUR/MWh. Cenu pieaugumu nākamā mēneša līgumam galvenokārt ietekmēja sausi laikapstākļi, kas ierobežoja hidroresursu pieejamību Ziemeļvalstīs, kā rezultātā hidrobilances rādītājs saglabājās 18,3 TWh zem ilgtermiņa normas. Savukārt nākamā gada līguma cenu augsto līmeni uzturēja ģeopolitiskie riski Tuvajos Austrumos un ar energoresursu piegāžu drošību saistītā nenoteiktība.

Dabaszāģes cenas krītas, samazinoties piegāžu riskiem Tuvajos Austrumos

Jūnijā dabaszāģes nākamā mēneša kontrakta (*Dutch TTF front-month index*) cena samazinājās par 4,6 % salīdzinājumā ar maiju un bija 45,05 EUR/MWh. Mēneša gaitā cenu dinamiku galvenokārt noteica ģeopolitiskā situācija Tuvajos Austrumos. Lejupvērstu spiedienu uz cenām radīja ASV un Irānas panāktā 60 dienu pamiera vienošanās, kas mazināja bažas par iespējamām piegāžu traucējumiem reģionā, kā arī pieaugoša sašķidrinātās dabaszāģes (SDG) kuģu satiksme Hormuza šaurumā un Kataras paziņojumi par plāniem atjaunot lielāko daļu pieejamās SDG eksporta jaudas. Vienlaikus cenu kritumu ierobežoja karstuma vilnis Eiropā, kas palielināja elektroenerģijas patēriņu un dabaszāģes izmantošanu elektroenerģijas ražošanā, kā arī augošais SDG pieprasījums Āzijā, īpaši Ķīnā un Indijā, kas pastiprināja konkurenci par pieejamajām SDG kravām. Mēneša noslēgumā cenas atkal pieauga, tirgum reaģējot uz neskaidrību par pamiera ilgspēju un iespējamu konflikta eskalāciju reģionā.

ES dabaszāģes krātuvju aizpildījums jūnijā beigās sasniedza 49 %, kas ir par 9 procentpunktiem vairāk nekā maija beigās, taču joprojām aptuveni par 10 procentpunktiem mazāk nekā attiecīgajā periodā pērn. Tas norāda, ka, neraugoties uz aktīvu krātuvju papildināšanu, uzkrāto rezervju apjoms joprojām atpaliek no iepriekšējā gada līmeņa.

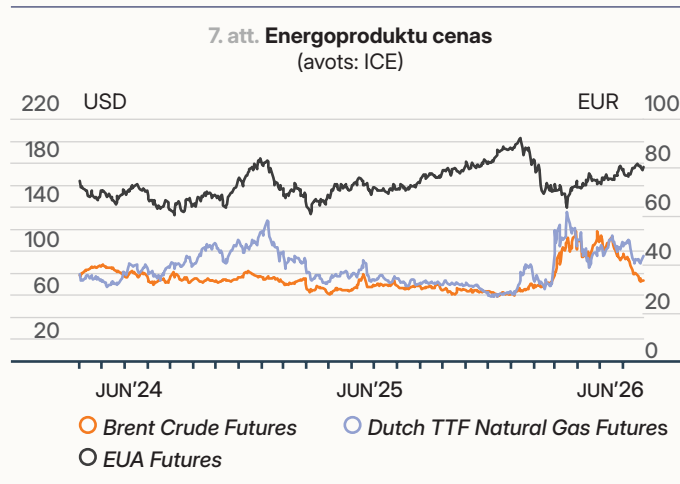
Jēlnaftas cenas samazinās pēc ASV un Irānas pagaidu miera vienošanās noslēgšanas

Jūnijā jēlnaftas nākotnes kontrakta (*Front Month Brent crude oil*) vidējā cena samazinājās par 19 % salīdzinājumā ar maiju, sasniedzot 84,43 USD/bbl. Mēneša sākumā saistībā ar piegāžu traucējumiem Hormuza šaurumā cenas saglabājās paaugstinātā līmenī, pārsniedzot 90 USD/bbl. Savukārt mēneša otrajā pusē cenas strauji kritās pēc ASV un Irānas pagaidu miera vienošanās noslēgšanas, kas paredz 60 dienu sankciju atvieglojumu Irānas naftas eksportam, kā arī ASV jūras blokādes atcelšanu. Vienošanās veicināja Irānas naftas eksporta atjaunošanos, tirgū nonākot aptuveni 20-30 miljoniem barelu Irānas jēlnaftas. Papildus tam tirgū atgriezās arī vairāk nekā 60 miljoni barelu konflikta laikā iestrēgušo naftas krājumu, kuģiem atsākot tranzītu caur Persijas līci, tādējādi palielinot piedāvājumu un radot lejupvērstu spiedienu uz cenām.

Vienlaikus cenu kritumu ierobežoja vairāki ar piegāžu drošību saistīti faktori. Vēsturiski zemie OECD valstu stratēģiskie krājumi, kas sasniedza zemāko līmeni kopš 1990. gada, uzturēja nenoteiktību par tirgus spēju nodrošināt stabilas piegādes iespējamu traucējumu gadījumā. Papildu nenoteiktību radīja maijā izveidotā Persijas līča šauruma pārvalde (PSGA), kuras ieviestie kuģu satiksmes regulējumi, obligātais atļauju režīms un tranzīta maksu sistēma palielināja reģiona piegādes risku prēmiju. Savukārt notiekošie mīnu neitralizācijas pasākumi Hormuza šaurumā un periodiski saasinājumi Izraēlas un *Hezbollah* konfliktā Libānā uzturēja paaugstinātu ģeopolitisko spriedzi, sniedzot papildu atbalstu cenām.



Eiropas emisijas kvotu Dec.26 kontrakta (*EUA Futures*) cena jūnijā pieauga par 4 %, sasniedzot vidēji 79 EUR/t. Jūnija sākumā cenu samazinājumu līdz 76 EUR/t ietekmēja izsoļu apjomu pieaugums par 18 % salīdzinājumā ar periodu no janvāra līdz maijam, kas saistīts ar ES lēmumu izsolīt papildus kvotas Sociālā klimata fonda finansēšanai. Tāpat arī peļņas fiksēšana pēc iepriekšējā mēneša cenu kāpuma un nenoteiktība par gaidāmo ES ETS reformu. Toties mēneša otrajā pusē EUA cenas sasniedza augstāko līmeni četrus mēnešu periodā. Cenu kāpumu veicināja ASV un Irānas pagaidu miera vienošanās, kā arī tirgus gaidas par ES ETS reformas priekšlikumiem, ko Eiropas Komisija plāno publiskot 17. jūlijā. Vienlaikus investori arvien aktīvāk palielināja savus ieguldījumus, prognozējot cenu pieaugumu, ieguldījumu apjomam sasniedzot augstāko līmeni pēdējo četrus mēnešu laikā. ●



Akmenes vēja parkā testē inovatīvu sikspārņu monitoringa risinājumu

Kristīne Eglīte, AS "Latvenergo" Ietekmes uz vidi novērtējuma nodaļas projektu vadītāja

Akmenes vēja parkā ir uzstādītas sikspārņu monitoringa iekārtas, kas nepārtraukti reģistrē to aktivitāti dažādos augstumos pie vēja turbīnām. Iegūtie dati ļaus izvērtēt sikspārņu faktisko aktivitāti un izstrādāt uz reāliem novērojumiem balstītu pieeju vēja turbīnu ekspluatācijai, nodrošinot līdzsvaru starp dabas aizsardzību un elektroenerģijas ražošanas efektivitāti. Projekts tiek īstenots kā trīspusēja sadarbība starp AS "Latvenergo", *Elektrum Lietuva* un Latvijas uzņēmumu SIA *Ecosystem Solutions Latvia*, kas attīsta šo tehnoloģiju kā inovatīvu produktu.

Kad izdzirdam vārdu *sikspārnis*, daudziem prātā uzreiz nāk vampīri, tumsa un biedējoši mīti. Taču patiesība ir daudz interesantāka. Sikspārņi ir vienīgie zīdītāji, kas spēj lidot, orientējas ar ultraskaņas palīdzību un ir nozīmīga dabas ekosistēmu sastāvdaļa. Latvijā sastopamas pat 16 sikspārņu sugas, un visas tās barojas ar kukaiņiem.

Tieši tāpēc sikspārņi ir vienīgā no zīdītāju grupām, kurai visā Eiropā tiek pievērsta īpaša uzmanība gan pirms vēja parku būvniecības, gan to ekspluatācijas laikā. Šādi pētījumi un monitoringi palīdz attīstīt dabu iekļaujošu elektroenerģijas ražošanu, līdzsvarojot atjaunīgās enerģijas attīstību ar bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Jo attīstītājam ir jārēķinās, ka sikspārņu aizsardzības dēļ arī vēja turbīnu izstrāde tiek ietekmēta.

Arī *Latvenergo* ikdienā arvien lielāka nozīme ir mūsdienu tehnoloģijām vēja parku izpētē un uzturēšanā. Pašreizējie vēja turbīnu darbības ierobežojumi sikspārņu aizsardzībai lielākoties ir konservatīvi un balstīti dabas aizsardzībā prevalējošā piesardzības principā.

Pašreiz Baltijā vēja turbīnu darbība tiek ierobežota aktīvajos sikspārņu migrācijas periodos no maija līdz septembrim pie noteiktas temperatūras un vēja ātruma. Tomēr citur Eiropā, īpaši Vācijā, tiek izmantotas jaunākās monitoringa tehnoloģijas, un datu analīze ļauj arvien precīzāk noteikt reālos riskus un nākotnē piemērot mērķētākus risinājumus. Vēja turbīnu torņos vai gondolās tiek uzstādīti mikrofoni un detektori, kas spēj ierakstīt sikspārņu aktivitāti un lidošanas

augstumu tieši potenciālajā sadursmes augstumā pie vēja turbīnu spārņiem, nevis tā kā pašlaik, kad sikspārņu izpēti un aizsardzība tiek veikta tikai pēc datiem, kas iegūti zemes līmenī, tādējādi nesniedzot informāciju par sikspārņu pārvietošanās augstumu un lidošanas trajektorijām.

Piemēram, *Laflora Energy* vēja parkā attālums no vēja turbīnas spārņa zemākā punkta līdz zemei ir 91,5 metri. Saskaņā ar pašreizējām zinātniskajām atziņām un sikspārņu ekspertu pieņēmumiem šāds augstums var būt būtiski drošāks sikspārņiem nekā vecākas paaudzes sauszemes vēja turbīnām, kuru rotors atrodas zemāk, tādā augstumā, kurā sikspārņi parasti ir visaktīvākie. Līdz ar to potenciālais sadursmju risks var būt mazāks.

Tomēr, lai šos pieņēmumus zinātniski apstiprinātu, ir nepieciešami detalizēti dati par sikspārņu aktivitāti dažādos augstumos un dažādos migrācijas un aktīvās sezonas periodos. Šādi dati ļautu pieņemt uz pierādījumiem balstītus lēmumus un pakāpeniski pilnveidot vēja turbīnu ekspluatācijas nosacījumus. Tas nozīmētu iespēju precīzāk piemērot ierobežojumus tikai tajos laikos un apstākļos, kad tie patiešām ir nepieciešami, vienlaikus veicinot gan efektīvāku elektroenerģijas ražošanu, gan augstāku sikspārņu aizsardzības līmeni.

Chiroptera STOP tests Akmenes vēja parkā

Tā pašlaik *Latvenergo* vairāki vēja parki ir vēl būvniecības stadijā, tad sadarbībā ar *Elektrum Lietuva* kolēģiem un



Foto. Akmenes vēja parks Lietuvā

Latvijas uzņēmumu SIA *Ecosystem solutions Latvia* tika rasta iespēja kopīgam sadarbības projektam, sikspārņu aktivitātes izpētei.

Jau kopš 2026. gada 1. jūnija Akmenes vēja parkā Lietuvā ir uzstādīts SIA *Ecosystem solutions Latvia* izstrādātais risinājums *Chiroptera STOP*. Pētījuma ietvaros reālajā laikā tiek analizēta sikspārņu aktivitāte dažādos augstumos vēja turbīnu tuvumā. Galvenais mērķis ir salīdzināt pašreizējos piesardzības principos balstītos pasākumus ar reālo sikspārņu aktivitāti. Kā rāda citu attīstītāju pieredze, tad šāda reālos datus balstīta pieeja ļauj palielināt elektroenerģijas izstrādi, neradot negatīvu ietekmi uz sikspārņiem.

Respektīvi, šādu risinājumu attīstība, kas tiks balstīta vietējo datu analizē un validēta Latvijas un Lietuvas kompetentajās iestādēs, varētu ļaut palielināt elektroenerģijas izstrādi tieši vasaras nakts stundās.

Jau kopš 2026. gada 1. jūnija Akmenes vēja parkā Lietuvā tiek testēts SIA *Ecosystem Solutions Latvia* izstrādātais risinājums *Chiroptera STOP*. Pētījuma ietvaros reālā laikā tiek analizēta sikspārņu aktivitāte dažādos augstumos vēja turbīnu tuvumā, lai iegūtu detalizētus datus par to uzvedību un aktivitātes intensitāti.

Galvenais pētījuma mērķis ir salīdzināt pašlaik piemērotos, piesardzības principā balstītos vēja turbīnu darbības ierobežojumus ar faktisko sikspārņu aktivitāti. Tas ļaus novērtēt, cik precīzi pašreizējie ierobežojumi atbilst reālajam sadursmju riskam un vai tos iespējams pilnveidot.

Citu vēja parku attīstītāju pieredze rāda, ka šāda uz reāliem monitoringa datiem balstīta pieeja ļauj optimizēt vēja turbīnu ekspluatāciju un palielināt elektroenerģijas izstrādi, vienlaikus saglabājot augstu sikspārņu aizsardzības līmeni.

Ja pētījuma rezultātā iegūtie dati un risinājums apstiprinās iepriekš izteikto hipotēzi, tad, balstoties uz šiem datiem, sadarbībā ar Latvijas un Lietuvas kompetentajām iestādēm un ekspertiem, nākotnē varētu pārskatīt un piemērot

pielāgotus ekspluatācijas ierobežojumus un palielināt elektroenerģijas izstrādi tieši vasaras nakts stundās, kad vēja resursi bieži ir labvēlīgi elektroenerģijas ražošanai.

Precīzi dati pamatotiem lēmumiem

Dati tiks ierakstīti un iegūti visu sezonu. Sezonas beigās dati tiks analizēti, ar īpašu datorprogrammu analizējot skaņas ierakstus, kuros iespējams atfiltrēt sikspārņu aktivitāti un pielietojot programmatūras iespējas un sikspārņu ekspertu pieredzi noteikt arī sikspārņu sugas.

Šīs iekārtas ir ļoti efektīvas un precīzas, ļaujot reģistrēt datus visu sezonu un dažādos laikapstākļus, kā arī nofiltrēt fona trokšņus, ko rada vēja turbīnas, putni vai citi trokšņa avoti. Pēc tam šie dati tiks analizēti kopā ar meteoroloģiskajiem datiem, kas tiek reģistrēti turpat, vēja turbīnas gondolā, lai varētu salīdzināt, kāda atšķirība elektroenerģijas izstrādē ir, izmantojot šādu risinājumu, ko var aprēķināt jau reālās kilovatstundās un eiro.

Zinātnisks ieguldījums vēja enerģētikā

Tā kā līdz šim vēja attīstība Latvijā ir bijusi ļoti lēna, ja to salīdzina ar citām Eiropas valstīm, tad arī vietējie sikspārņu eksperti saskata šādu tehnoloģiju attīstību kā ne tikai interesantu zinātnisku pētījumu, bet arī reālu iespēju izpētīt reālo vēja turbīnu ietekmi uz sikspārņiem, kā arī to uzvedību pie mūsdienīgajām, augstajām vēja turbīnām. Sikspārņi ir lidojoši zīdītāji, kas bieži izrāda interesi par atsevišķiem vertikāliem objektiem arī pašreizējā ainavā, jo tie bieži novērojami pie baznīcu torņiem vai atsevišķiem kokiem izcirtumos.

Tāpat pašlaik Latvijā un Lietuvā nav plaši analizēti dati par sikspārņu aktivitāti dažādos laikapstākļos, tieši turbīnu spārņiem un gondolām, jo līdzšinējās sikspārņu izpētes un monitorings iekļāva datu iegūšanu tikai zemes līmenī.

Partnerība ilgtspējīgai attīstībai

SIA *Ecosystem Solutions Latvia* ir jauns Latvijas uzņēmums, kas darbību uzsācis tikai pirms dažiem gadiem, taču jau mērķtiecīgi attīsta inovatīvus risinājumus vides un atjaunīgās enerģētikas jomā. Lai gan tradicionāli vides nozarē dominē tādi pakalpojumi kā piesārņojošo darbību atļauju sagatavošana, ietekmes uz vidi novērtējumi, dabas aizsardzības plāni un biotopu izpēte, uzņēmums saredz, ka ilgtermiņa izaugsmes pamatā ir jaunu tehnoloģiju un datu risinājumu izstrāde, kas spēj konkurēt ne tikai Latvijas, bet arī starptautiskajā tirgū.

Šī pieeja sasaucas arī ar AS "Latvenergo" un *Elektrum Lietuva* stratēģiskajiem mērķiem – turpināt attīstīt atjaunīgās elektroenerģijas ražošanu un vienlaikus pilnveidot vēja parku monitoringu un ekspluatācijas efektivitāti. Tieši sadarbība starp enerģētikas uzņēmumiem un tehnoloģiju izstrādātājiem veicina inovatīvu risinājumu tapšanu, kas ļauj vienlaikus uzlabot dabas aizsardzību, palielināt elektroenerģijas ražošanu un stiprināt Baltijas uzņēmumu konkurētspēju starptautiskajā tirgū.

Pirmie rezultāti ir ļoti iepriecinoši un rada iespēju, ka pielāgotu ierobežojumu piemērošana būtu daudz efektīvāka un ļautu ievērojami palielināt elektroenerģijas izstrādi, taču labākai rezultātu aprobācijai nepieciešama pilnas sezonas datu analīze, kā arī iespēja sistēmu uzstādīt un izmēģināt arī citos vēja parkos, šoreiz arī Latvijā. ●

Elektrum Drive: kas noticis 15 gados?

Ansis Valdovskis, AS "Latvenergo" Baltijas elektrotransporta uzlādes direktors

Elektromobilitāte Latvijā piecpadsmit gadu laikā ir piedzīvojusi strauju izaugsmi. Šo attīstību veicinājusi tehnoloģiju evolūcija, valsts atbalsta politika un uzņēmumu investīcijas, savukārt AS "Latvenergo" un Elektrum Drive šajā laikā kļuvuši par vieniem no nozīmīgākajiem elektromobilitātes attīstības virzītājiem Baltijā.

Jau elektromobilitātes attīstības sākumposmā bija skaidrs, ka elektroautomobiļu ieviešana prasa būtiskas izmaiņas autovadītāju paradumos. Atšķirībā no tradicionālajiem transportlīdzekļiem elektroautomobiļu uzlādes infrastruktūra jāveido vietās, kur autovadītāji ikdienā pavada laiku – pie tirdzniecības centriem, kafejnīcām, pastaigu parkiem, tūrisma un apskates objektiem.

Būtisku ieguldījumu publiskās uzlādes infrastruktūras attīstībā sniedza valsts, kad 2016. gadā tika uzsākta valsts mēroga ātrās uzlādes tīkla izveide. Līdz ar to Latvijā izveidojās divi galvenie elektromobilitātes infrastruktūras attīstītāji – AS "Latvenergo" un Ceļu satiksmes drošības direkcija (CSDD). Savukārt AS "Latvenergo" no 2019. gada attīstīja uzlādes tīklu vietās, kur autovadītāji ikdienā uzturas ilgāk, nodrošinot lietotājiem ērtāku un praktiskāku uzlādes pieredzi.

Sākotnēji tika prognozēts, ka elektrotransporta galvenokārt kalpos kā pārvietošanās līdzeklis pilsētās un piepilsētās, veicinot gaisa piesārņojuma samazināšanu un nodrošinot videi draudzīgāku transportu komunālajiem dienestiem. Tomēr tirgus attīstība šajā segmentā noritēja lēnāk nekā sākotnēji tika prognozēts. Savukārt elektroautomobiļus salīdzinoši ātri sāka izmantot kurjerpakalpojumu uzņēmumi, kuru ikdienas maršruti ir labi piemēroti elektromobilitātei.

Vienlaikus strauji attīstījās arī uzlādes tehnoloģijas. Līdz ar

to viens no būtiskākajiem izaicinājumiem uzņēmumiem, kas darbojas uzlādes pakalpojumu tirgū, ir spēja sekot līdzi tehnoloģiju attīstībai un savlaicīgi pielāgot savu infrastruktūru pieaugošajām tirgus prasībām.

Kopumā pieredze rāda, ka elektrotransporta ir ekonomiski izdevīgs risinājums, ja transportlīdzeklis tiek izmantots regulāri un mēneša nobraukums sasniedz vismaz aptuveni 1500 kilometrus. Vienlaikus būtiska nozīme ir uzlādes paradumiem – ikdienā visizdevīgāk izmantot lēnās uzlādes iespējas, savukārt starppilsētu braucienos nepieciešama ātrās uzlādes infrastruktūra. Šobrīd lielākais reģistrēto elektroautomobiļu skaits Latvijā ir koncentrēts Rīgā, kas apliecina galvaspilsētas dominējošo lomu elektromobilitātes attīstībā.

Ērta lokācija un ātra uzlāde – galvenie klientu izvēles kritēriji

Izvēloties elektroautomobiļu uzlādes staciju, klientiem būtiska nozīme ir vairākiem faktoriem. Viens no svarīgākajiem ir uzlādes stacijas atrašanās vieta un tās tuvumā pieejamās ērtības.

AS "Latvenergo" uzlādes tīkla attīstībā nozīmīga loma ir sadarbībai ar Latvijā un Baltijā labi zināmiem uzņēmumiem, tostarp *Rimi*, *Maxima*, *Viada*, *Lidl*, *Circle K* un *Olerex* Igaunijā. Šie ir sabiedrībā atpazīstami un uzticami zīmoli ar plašu ģeogrāfisko pārklājumu, kas nodrošina uzlādes staciju pieejamību vietās, kur klienti uzturas vai regulāri pārvietojas. Šāda partnerību stratēģija ir viens no būtiskākajiem priekšnoteikumiem sekmīgai uzlādes tīkla attīstībai.

Otrs nozīmīgs faktors ir uzlādes ātrums. Pateicoties Eiropas Savienības līdzfinansētajiem projektiem, uzņēmums ir būtiski uzlabojis uzlādes staciju tehniskās iespējas, izbūvējot augstas jaudas uzlādes stacijas. Rezultātā AS "Latvenergo" šobrīd nodrošina vienu no stabilākajiem un jaudīgākajiem publiskās uzlādes tīkliem Baltijā.

Lai gan elektroenerģijas cena ir viens no faktoriem, ko klienti izvērtē, pētījumi un praktiskā pieredze liecina, ka izšķirošāka nozīme bieži ir uzlādes stacijas atrašanās vietai un pakalpojuma kvalitātei.

Straujais tehnoloģiju progress maina uzlādes infrastruktūru

Publiskās elektroautomobiļu uzlādes tīkla attīstības sākumposmā Latvijā bija pieejams galvenokārt *e-mobi* uzlādes tīkls, kurā katras ātrās uzlādes stacijas jauda sasniedza 50 kW. Tajā laikā elektroautomobiļu skaits valstī vēl bija neliels, tomēr arī publiski pieejamo uzlādes staciju bija maz.

Turpmākajos gados situācija būtiski mainījās. Šobrīd



Foto. Ansis Valdovskis, AS "Latvenergo"
Baltijas elektrotransporta uzlādes direktors

publiskās uzlādes tīklu pārklājums Baltijas valstīs attīstās straujāk nekā elektroautomobiļu skaita pieaugums. Rezultātā uzlādes staciju skaits ir sasniedzis augstu attīstības līmeni un daudzviet pat pārsniedz pašreizējo pieprasījumu. No klientu skatpunkta publiski pieejamā uzlādes infrastruktūra šobrīd ir pietiekama, un atsevišķās vietās var runāt pat par zināmu uzlādes staciju kapacitātes rezervi.

Vienlaikus tirgus dalībnieki sagaida straujāku elektroautomobiļu skaita pieaugumu. Nozīmīga attīstība vērojama arī uzlādes tehnoloģiju jomā. Mūsdienās plašā teritorijā ir pieejamas 300 kW lieljaudas uzlādes stacijas, un arvien vairāk jauno elektroautomobiļu modeļu spēj izmantot šādu uzlādes jaudu. Īpaši pēdējo divu gadu laikā tirgū ir ievērojami pieaudzis tādu elektroautomobiļu skaits, kuru akumulatoru un uzlādes sistēmu tehnoloģijas ļauj ilgstoši uzņemt līdz pat 300 kW uzlādes jaudu.

Elektromobilitātes attīstību Baltijā veicina gan infrastruktūra, gan zaļā enerģija

Vērtējot elektroautomobiļu uzlādes infrastruktūras attīstību Eiropas kontekstā, Baltijas valstis atrodas salīdzinoši labā pozīcijā. Uzlādes tīkla pārklājuma ziņā Baltija apsteidz vairākas Centrāleiropas un Austrumeiropas valstis, piemēram, Poliju, Čehiju, Bulgāriju un vairākas Balkānu valstis. Vienlaikus Baltijas reģions vēl nav sasniedzis tādu elektromobilitātes attīstības līmeni kā Norvēģija un citas Skandināvijas valstis. Kopumā Baltijas valstu attīstības virziens drīzāk ir salīdzināms ar Somijas pieredzi.

Šādu attīstību veicina vairāki faktori. Viens no

būtiskākajiem ir elektroenerģijas un fosilās degvielas cenu attiecība, kas elektroautomobiļu ekspluatāciju padara ekonomiski izdevīgu. Turklāt AS "Latvenergo" arvien palielina atjaunojamo energoresursu īpatsvaru savā elektroenerģijas ražošanas portfēlī, kas ļauj nodrošināt videi draudzīgāku elektroenerģijas piegādi.

Izmantojot *Elektrum* elektroenerģijas pakalpojumus, klientiem ir iespēja uzlādēt elektroautomobiļus ar Latvijā ražotu elektroenerģiju, savukārt *Elektrum Drive* publiskajā uzlādes tīklā tiek nodrošināta 100 % no atjaunīgajiem energoresursiem iegūta elektroenerģija.

Viens no *Elektrum Drive* stratēģiskajiem mērķiem ir turpināt nostiprināt publiskā elektroautomobiļu uzlādes tīkla pārklājumu Baltijas valstīs. Latvijā uzņēmums jau ir izveidojis uzlādes infrastruktūru, kas nodrošina lietotāju pamatvajadzības, un turpmākā attīstība ir vērsta uz līderpozīciju saglabāšanu un nostiprināšanu elektroautomobiļu uzlādes pakalpojumu tirgū.

Igaunijā uzņēmums ir izveidojis veiksmīgas partnerības ar mazumtirdzniecības kooperatīvu *Coop* un degvielas tirgotāju *Olerex*. Pateicoties šīm sadarbībām, ir izveidots plašs uzlādes staciju pārklājums, kas uzņēmumam nodrošina vietu starp trim lielākajiem publiskās uzlādes tīklu operatoriem Igaunijā. Savukārt Lietuvā uzņēmums sekmīgi attīstījis uzlādes infrastruktūru gar galvenajiem valsts autoceļiem un maģistrālēm. ●



Enerģijas gudra izmantošana sākas ar darbinieku zināšanām!

Elektrum Enerģijas centrs piedāvā praktiskas un iesaistošas **bezmaksas** apmācības darbiniekiem energoefektivitātē un ilgtspējā

Energoefektivitātes lekcija

- **Ilgums:** ~ 1–1,5 stundas
- **Norises vieta:** attālināti vai klātienē
- **Dalībnieki:** neierobežots skaits



Izglītojoša un stratēģiska komandu spēle "Energopols"

- **Ilgums:** ~ 2 stundas
- **Norises vieta:** klātienē Elektrum Enerģijas centrā
- **Dalībnieki:** 6–30 cilvēki



Piesakieties, rakstot eec@elektrum.lv!



Elektrum Enerģijas centrs
Jomas iela 4, Jūrmala

elektrum.lv/apmacibas