



elektrum 

ELEKTROENERĢIJAS tirgus apskats

Latvenergo ieguldījumi stiprina Baltijas energoneatkarību

AER investīcijas jau šodien veicina Latvijas IKP pieaugumu

Elektroenerģijas cenu kāpumu Baltijā nosaka zemāka atjaunīgo energoresursu izstrāde

Laflora Energy vēja parkā sāk Eiropas vadošās putnu aizsardzības sistēmas ieviešanu

Elektrum Drive testu katalogs – palīgs elektroauto izvēlē

Latvenergo ieguldījumi stiprina Baltijas energoneatkarību

Guntars Baļčūns, AS "Latvenergo" Finanšu direktors

Latvenergo mērķtiecīgās investīcijas atjaunīgās enerģijas projektos jau sniedz redzamus rezultātus: pieaug elektroenerģijas ražošana, eksporta apjomi un uzņēmuma konkurētspēja Baltijas tirgū. 2026. gada pirmajā ceturksnī elektroenerģijas ražošana jaunajās AER stacijās pieaugusi gandrīz 15 reizes, veicinot Baltijas energoneatkarību, eksporta potenciālu un Latvijas tautsaimniecības izaugsmi.

Latvenergo AER investīcijas un eksportspēja ir cēloņsakarīga, jo ir lielāki ieguldījumi saules un vēja jaudās, jo vairāk saražota elektroenerģija, kas savukārt ļauj vairāk eksportēt, paplašināt darbību Baltijas tirgū un nostiprināt uzņēmuma konkurētspēju reģionā.

To atspoguļo mūsu iepriekšējo gadu veikti ieguldījumi. 2024. gadā investīcijas pieauga līdz vairāk nekā 500 miljoniem eiro, no kuriem 345 miljoni eiro tika ieguldīti

jaunos saules un vēja enerģijas projektos visā Baltijā. Savukārt 2025. gadā veicām investīcijas gandrīz 800 miljoni eiro un no tā gandrīz 550 miljoni eiro AER projektu realizācijai.

Kopējais saražotās elektroenerģijas apjoms Latvenergo elektrostacijās 2026. gada pirmajā ceturksnī palielinājās par 25 %, ko tai skaitā pozitīvi ietekmēja par 15 reizēm lielāka elektroenerģijas izstrāde jaunajās AER elektrostacijās, kas ir tiešs iepriekš veikto investīciju rezultāts..

Lielāka elektroenerģijas ražošana ļāva palielināt kopējo elektroenerģijas pārdošanas apjomu par 10%.

Mūsu skatījums *Latvenergo* nākotnē ir diversificēts portfelis – hidroelektrostacijas, termoelektrostacijas, saules un vēja elektrostacijas, kā arī bateriju sistēmas (BESS). Šāds ražošana aktīvu portfelis, mūsaprāt, ļaus nodrošināt klientu vajadzībām atbilstošāko elektroenerģijas piedāvājumu Baltijas tirgū un nostiprināt eksporta pozīcijas.

Aktīvākais investētājs AER

Salīdzinājumā ar citiem lielākajiem Baltijas enerģētikas uzņēmumiem *Latvenergo* ir kļuvis par vienu no aktīvākajiem investētājiem atjaunīgās enerģijas segmentā un pēc kopējā investīciju apmēra 2025. gadā esam investējuši vairāk nekā Lietuvas un Igaunijas energokompānijas.

Investīcijas AER – Latvijas un Baltijas energoneatkarībai

Investīcijas vēja un saules enerģijā ir viens no nozīmīgākajiem instrumentiem Latvijas un Baltijas energoneatkarības stiprināšanai

Jaunas vēja un saules elektrostacijas ļauj vairāk elektroenerģijas saražot uz vietas, izmantojot vietējos dabas resursus. Tas samazina atkarību no elektroenerģijas importa un mazina nepieciešamību elektroenerģijas ražošanai izmantot importētu dabasgāzi vai citus fosilos energoresursus.

Lielākas atjaunīgās enerģijas jaudas palīdz stiprināt visas Baltijas reģiona energoapgādes drošību. Jo vairāk elektroenerģijas tiek saražots Latvijā, Lietuvā un Igaunijā, jo mazāka ir reģiona ievainojamība pret cenu svārstībām starptautiskajos enerģijas tirgos un ģeopolitiskajiem riskiem, kas var ietekmēt energoresursu piegādes, kas ir īpaši svarīgi līdz ar Baltijas energosistēmu sinhronizāciju ar kontinentālo Eiropu.

leguvums tautsaimniecībai vairākos līmeņos

Latvenergo investīcijas sniedz būtisku pienesumu Latvijas tautsaimniecībai vairākos līmeņos: tās veicina nodokļu ieņēmumus, rada jaunas darba vietas, attīsta enerģētikas infrastruktūru un stiprina valsts eksporta potenciālu.

Nodokļu ieņēmumu jomā *Latvenergo* ir viens no lielākajiem valsts kapitālsabiedrību maksātājiem. 2025. gadā valsts budžetā iemaksāti 268,3 miljoni EUR un papildus dividendēs par valsts kapitāla izmantošanu izmaksāti 185,9 miljoni EUR.

Uzņēmuma investīcijas un saimnieciskā darbība rada pienesumu gan valsts budžetam, gan pašvaldībām, nodrošinot uzņēmumu ienākuma nodokļa, darbaspēka nodokļu, nekustamā īpašuma nodokļa un citu maksājumu ieņēmumus. Papildus tam valsts kā akcionārs saņem dividendes, kas tiek novirzītas sabiedrības vajadzībām.

Nodarbinātības ziņā vēja, saules un elektrotīklu projekti rada darba vietas gan būvniecības un projektēšanas posmā, gan infrastruktūras uzturēšanā un ekspluatācijā. Investīcijas stimulē pieprasījumu pēc vietējo uzņēmumu pakalpojumiem, veicinot aktivitāti būvniecības, projektēšanas, transporta, loģistikas un tehnoloģiju nozarē.

Investīcijas ļauj arī *Latvenergo* palielināt elektroenerģijas pārdošanu ārvalstu tirgos un mazina energoresursu importa izmaksas, tādejādi uzlabo ārējās tirdzniecības bilanci un veicina valsts konkurētspēju reģionā.

Ieguldījumi jaunās vēja un saules jaudās ir priekšnoteikums, lai Baltijas valstīs palielinātos elektroenerģijas cenu konkurētspēja, kas ir svarīgi ikvienam klientam. Piemēram, redzot AER aktīvu izbūvi Baltijā, šobrīd ir parādījusies pamatota interese no lieliem enerģijas patērētājiem, piemēram, datu centru attīstītājiem, kas meklē piemērotas vietas datu centru izveidei reģionā. Saskatām, ka šādu investīciju projektu piesaiste Latvijai no dažādu apsvērumu viedokļa ir ļoti vēlama – ikviens šāds realizēts investīciju projekts veicinātu arī Latvijas ekonomikas izaugsmi.

Līdzsvars starp dividenžu izmaksu un attīstības investīcijām

Dividenžu politika enerģētikas uzņēmumos ir ļoti būtiska, jo tā tieši konkurē ar investīcijām. Enerģētika ir kapitālietilpīga nozare – vēja parki, saules stacijas, bateriju sistēmas un tīklu modernizācija prasa milzīgas investīcijas. Katrs eiro, kas tiek izmaksāts dividendēs, nav pieejams investīcijām, ja vien uzņēmums to neaizstāj ar aizņemšanos, taču arī aizņemšanās iespējas ir ierobežotas. Un, ja salīdzinām ar citiem enerģētikas uzņēmumiem Baltijā un plašākā reģionā, tad *Latvenergo* proporcionāli veic vislielāko dividenžu izmaksu.

Būtiski īstenot līdzsvarotu nopelnītā un izmaksāto dividenžu apmēru, lai ar veiktajām investīcijām spētu nodrošināt gan Latvijas ekonomikas izaugsmi, gan enerģētisko drošību, gan *Latvenergo* konkurētspēju. ●



AER investīcijas jau šodien veicina Latvijas IKP pieaugumu

Dmitrijs Juskovcs, AS "Latvenergo" Komercedirektors

Baltijas enerģētikā notiek būtiskas pārmaiņas – reģions, kas tradicionāli bijis elektroenerģijas importētājs, arvien straujāk virzās uz lielāku energoneatkarību un konkurētspēju. Lai gan 2025. gadā Baltijas valstis importēja 7 TWh elektroenerģijas un par to samaksāja aptuveni 630 miljonus eiro, atjaunīgo energoresursu attīstība jau sāk mainīt ekonomikas struktūru. *Latvenergo* investīcijas vien AER projektos pērn sasniedza ap 900 miljoniem eiro apjomu, kas ir pielīdzināms gandrīz visam Latvijas IKP pieaugumam gada laikā. Vienlaikus vēja un saules enerģijas pieaugums samazina elektroenerģijas cenu atkarību no fosilā kurināmā, stiprina reģiona energodrošību un rada priekšnoteikumus jaunu investīciju un energoietilpīgas rūpniecības attīstībai Baltijā.

Baltijas reģions tradicionāli ir elektroenerģijas importētājs, bet 2025. gadā imports reģionā sasniedza vienu no zemākajiem līmeņiem pēdējā desmitgadē. Baltijas valstis tika patērētas 29 TWh elektroenerģijas, bet saražotas 22 TWh, un importētas iztrūkstošās 7 TWh. Ar vidējo elektroenerģijas cenu 90 EUR/MWh Baltijas valstu tautsaimniecības par šo importu kaimiņvalstīm samaksāja aptuveni 630 miljonus eiro. Skandināvijas kaimiņvalstis līdz šim ir spējušas nodrošināt Baltijai nepieciešamo elektroenerģijas apjomu, savukārt BRELL režīma pieredze apliecināja, ka Baltijas energosistēma nepieciešamības gadījumā spēj darboties arī salas režīmā. Tomēr vienlaikus reģions joprojām ir pakļauts būtiskiem cenu eskalācijas riskiem, jo Baltijas valstis joprojām ir enerģijas importētājas un atkarīgas no ārējiem piegādātājiem.

Jau atjaunīgo energoresursu (AER) projektu būvniecības stadijā ekonomika gūst tūlītēju ieguvumu. Pērn Latvijas IKP sasniedza 44 miljardus eiro, un izaugsme bija aptuveni 2–2,5 %, kas naudas izteiksmē veido ap 900 miljoniem eiro. Salīdzinājumam aptuveni šādā apjomā bija arī *Latvenergo* investīcijas AER attīstībā 2025. gadā. Tas spilgti parāda, ka jau būvniecības posmā AER projekti būtiski veicina IKP pieaugumu un ekonomisko aktivitāti valstī.

Kad vēja un saules elektrostacijas sāk ražot elektroenerģiju, ieguvumi ekonomikā kļūst vēl lielāki, jo elektroenerģijas cenas kļūst konkurētspējīgākas, samazinās importa apjoms un palielinās valsts energoneatkarība. Energointensīvie uzņēmumi iegūst piekļuvi vienam no svarīgākajiem ražošanas resursiem – elektroenerģijai par konkurētspējīgu cenu, sekmējot jaunas investīcijas un jaunu uzņēmumu ienākšanu ekonomikā. Tādējādi tautsaimniecība sasniedz jaunu attīstības līmeni, bet sabiedrības labklājība ilgtermiņā pieaug.

Kas notiek ar elektroenerģijas cenu? 2025. gada nogalē un 2026. gada janvārī–februārī, kad elektroenerģijas ražošanā dominēja TEC, biržas cena pārsniedza 150 EUR/MWh, lai gan dabasgāzes cena bija salīdzinoši mērena – ap 30 EUR/MWh. Tas spilgti parāda, cik būtiski elektroenerģijas cenas Baltijā joprojām ietekmē fosilā kurināmā ģenerācija.

Savukārt martā, beidzoties aukstuma periodam, situācija strauji mainījās, līdz ar saulainākām dienām pieauga gan saules parku ģenerācija, gan arī vēja izstrāde. Savukārt elektroenerģijas cena samazinājās līdz 60 –75 EUR/MWh līmenim, kas bija zemāk nekā iepriekšējā gadā. To noteica ne tikai sezonālie apstākļi, bet arī fakts, ka visā reģionā pēdējos gados būtiski pieaugušas atjaunīgo energoresursu (AER) jaudas.

Īpaši nozīmīgi ir tas, ka šis cenu kritums notika laikā, kad dabasgāzes cena pasaules tirgos ģeopolitisko risku dēļ, tostarp saistībā ar konfliktu Irānā, pieauga pat divas reizes un vēlāk saglabājās aptuveni par 50 % augstāka nekā iepriekš. Tas apliecina, ka Baltijas reģions pakāpeniski samazina savu tiešo atkarību no dabasgāzes cenu svārstībām pasaules tirgos.

Lielākie ieguvēji no šādas transformācijas ir energointensīvie uzņēmumi un rūpniecība kopumā, jo elektroenerģijas cenas kļūst būtiski konkurētspējīgākas un stabilākas. Somija, kas elektroapgādes ziņā ir gandrīz pilnībā pašpietiekams un tradicionāli izceļas ar zemām elektroenerģijas cenām, paziņojusi par vairāku lielu un energoietilpīgu datu centru attīstību. Tie ir tādi uzņēmumi kā, piemēram, *Microsoft*, *TikTok*. Tas apliecina, ka starptautiskie uzņēmumi ļoti skaidri uztver enerģijas tirgus signālus un spēj ātri reaģēt uz reģioniem, kuros pieejama stabila, tīra un konkurētspējīga elektroenerģija.

Arī Baltijā šogad vējš arvien vairāk kļūst par vienu no galvenajiem elektroenerģijas ražošanas avotiem. Marta un aprīļa Baltijas energobilancē dominēja atjaunīgie resursi – vējš, saule un hidroenerģija. Tas nozīmē, ka brīdī, kad Daugavā ir pietiekams ūdens līmenis, spīd saule un pieaug vēja intensitāte, fosilās ģenerācijas loma būtiski samazinās. Šādos periodos Baltijas reģions lielā mērā balstās uz zaļu, tīru un konkurētspējīgu elektroenerģiju. Elektroenerģijas cenu līmeņi pēdējos mēnešos arvien biežāk pietuvojas atjaunīgo energoresursu pašizmaksai, kas ilgtermiņā rada priekšnoteikumus zemākām un stabilākām cenām gan majsaimniecībām, gan uzņēmumiem.

Kad *Latvenergo* nodos ekspluatācijā visus pašlaik attīstībā esošos projektus, trīs gadu laikā Latvijā būs uzbūvētas 1 144 MW jaunas atjaunīgo energoresursu (AER) jaudas. Tā ir gandrīz puse no visas elektroenerģijas ģenerācijas jaudas, kas Latvijā tika izveidota iepriekšējā gadsimtā un ko šodien veido mūsu vēsturiskais mantojums – Daugavas HES un Rīgas TEC ar kopējo jaudu aptuveni 2 500 MW.

Šī jaunā enerģētikas struktūra nodrošinās daudz sabalansētāku elektroenerģijas ražošanu visa gada garumā. Pavasarī būtisku daļu izstrādes nodrošinās Daugavas hidroelektrostacijas, vasarā, kad dienas ir garākas un saules intensitāte augstāka – saules elektrostacijas. Rudenī nozīmīgāku lomu uzņems vēja elektrostacijas, savukārt ziemā sistēmas stabilitāti papildinās ar dabasgāzi darbināmie TEC. Izšķiroša nozīme šajā energosistēmas modelī būs arī bateriju uzkrāšanas sistēmām (BESS), kas palīdzēs balansēt ražošanu, stabilizēt tīklu un efektīvāk izmantot atjaunīgo enerģiju.

AER projektu attīstība ne tikai nodrošinās zemāku elektroenerģijas cenu, bet būtiski veicina arī ekonomikas izaugsmi. Piemēram, vēja parka projekts *Laflora* ar kopējo

investīciju apjomu 185 miljoni eiro jau būvniecības stadijā radījis ievērojamu ekonomisko pienesumu – vairāk nekā puse jeb 95 miljoni eiro nonākuši Latvijas uzņēmumu un vietējo darbuzņēmēju apgrozījumā. Salīdzinājumam, šī summa veido aptuveni piekto daļu no visa Latvijas IKP pieauguma 2025. gadā.

Jāuzsver, ka ieguvēji būs arī vietējie iedzīvotāji un pašvaldības. Nākamo 30 gadu laikā projekts pašvaldībai nodrošinās aptuveni 270 tūkstošus eiro gadā, ko būs iespējams novirzīt infrastruktūras sakārtošanai, energoefektivitātes projektiem un citām attīstības iniciatīvām. Vienlaikus 18 tuvākās māsaimniecības, kas atrodas divu kilometru attālumā no vēja parka, saņems maksimāli iespējamo līdzmaksājumu – trīs minimālo algu apmērā jeb 2 340 eiro gadā katrai māsaimniecībai.

Salīdzinājumam – vidējais elektroenerģijas rēķins dzīvoklim Latvijā ir nepilni 300 eiro gadā, bet privātmājai aptuveni 800 eiro gadā. Tas nozīmē, ka šī projekta rezultātā tuvākie kaimiņi faktiski saņems “bezmaksas elektroenerģiju” vairākas desmitgades, vienlaikus saglabājot papildu ienākumus arī citām vajadzībām. ●

Elektroenerģijas cenu kāpumu Baltijā nosaka zemāka atjaunīgo energoresursu izstrāde

Kristaps Avotiņš, AS “Latvenergo” Enerģijas vairumtirdzniecība, Tirdzniecības analītiķis

- **Elektroenerģijas cenas *Nord Pool* reģionā pieaug**
- **Ūdens pietece Daugavā samazinās un saglabājas zem ilggadējā vidējā līmeņa**
- **Dabasgāzes (TTF) cenas pieaugumu veicina SDG piegāžu ierobežojumi Tuvajos Austrumos un zemāks ES krātuvju līmenis**
- **Naftas cena saglabā augstu svārstīgumu, piegāžu riskiem Persijas līcī mīļoties ar optimismu par ASV un Irānas vienošanos**

Elektroenerģijas cenas maijā *Nord Pool* biržā pieauga vairumā tirdzniecības zonu, tai skaitā Baltijā. Latvijā vidējā elektroenerģijas cena palielinājās par 43% līdz 82,26 EUR/MWh, Lietuvā par 41% līdz 82,33 EUR/MWh, savukārt Igaunijā cenu kāpums bija mērenāks 11% līdz 60,26 EUR/MWh, salīdzinot ar aprīli. Mēneša laikā 15 minūšu tirdzniecības intervālos Baltijā cenas svārstījās no –13,55 EUR/MWh līdz 330,53 EUR/MWh. Vienlaikus *Nord Pool* sistēmas cena maijā pieauga par 20% salīdzinājumā ar aprīli, sasniedzot 76,15 EUR/MWh.

Maijā elektroenerģijas cenas Baltijas valstīs kāpa piedāvājuma puses faktoru ietekmē, kamēr elektroenerģijas patēriņš Baltijā saglabājās gandrīz nemainīgs salīdzinājumā ar aprīli. *Nord Pool* reģionā ievērojami samazinājās vēja elektrostaciju izstrāde, turklāt lētākas elektroenerģijas piedāvājumu tirgū ierobežoja zemāka atomelektrostaciju pieejamība Ziemeļvalstīs. Baltijas valstu elektroenerģijas

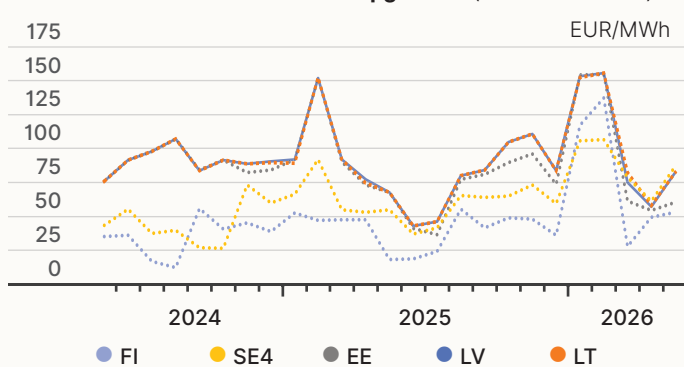
cenas ietekmēja arī būtiski zemāka hidroelektrostaciju izstrāde salīdzinājumā ar aprīli, jo pēc palu sezonas noslēguma ūdens pietece Daugavā strauji samazinājās, savukārt nokrišņu daudzums maijā saglabājās zem normas. Cenu kāpumu Baltijā daļēji palīdzēja ierobežot sezonāli augoša saules elektrostaciju izstrāde.

Elektroenerģijas imports uz Baltijas valstīm maijā pieauga par 18% salīdzinājumā ar aprīli. Pieaugumu veidoja lielāks elektroenerģijas imports no Somijas uz Igauniju caur *EstLink-1* un *EstLink-2* starpsavienojumiem, kas mēneša laikā palielinājās par 28% un sasniedza 433 GWh. To sekmēja zemāks cenu līmenis Somijā, kur vidējā mēneša cena bija 52,93 EUR/MWh, kamēr Baltijā vidējā elektroenerģijas cena sasniedza 74,95 EUR/MWh. No Somijas uz Igauniju importētā elektroenerģija ietekmēja cenu dinamiku arī Latvijas un Lietuvas tirdzniecības apgabalos.

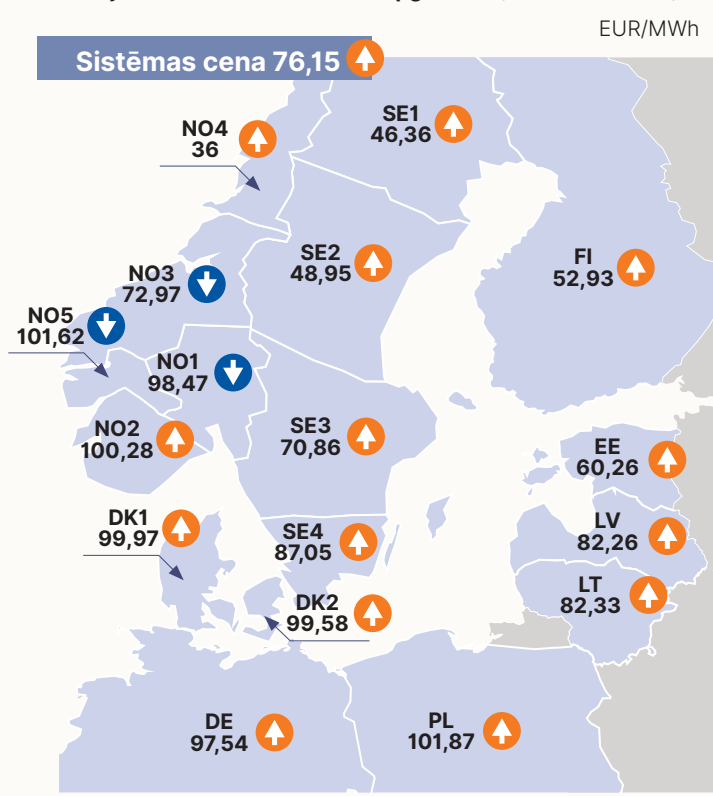
Savukārt imports no Zviedrijas ceturtnā tirdzniecības apgabala uz Lietuvu caur *NordBalt* starpsavienojumu samazinājās par 2% līdz 137 GWh, kamēr elektroenerģijas plūsma no Polijas uz Lietuvu caur *LitPol* starpsavienojumu pieauga par 2%, sasniedzot 26 GWh.

Maijā vēja elektrostaciju izstrāde Ziemeļvalstīs samazinājās par 20%, savukārt Baltijas valstīs tā saruka par 17%, salīdzinot ar aprīli. Pretēja dinamika bija novērojama saules elektrostaciju izstrādē, kur sezonālu faktoru ietekmē Ziemeļvalstīs tika reģistrēts neliels ražošanas pieaugums par 4%, bet Baltijā izstrāde palielinājās straujāk par 21% pret aprīli. Tajā pašā laikā negatīvu ietekmi uz Ziemeļvalstu ražošanas apjomu radīja zemāka atomelektrostaciju pieejamība, kas maijā saruka līdz 58%, kas ir par 11% zemāk nekā iepriekšējā mēnesī, veicinot elektroenerģijas ražošanas kritumu Zviedrijā par 20% un Somijā par 3%.

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



2. att. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas 2026. gada maijā *Nord Pool* tirdzniecības apgabalos (avots: *Nord Pool*)



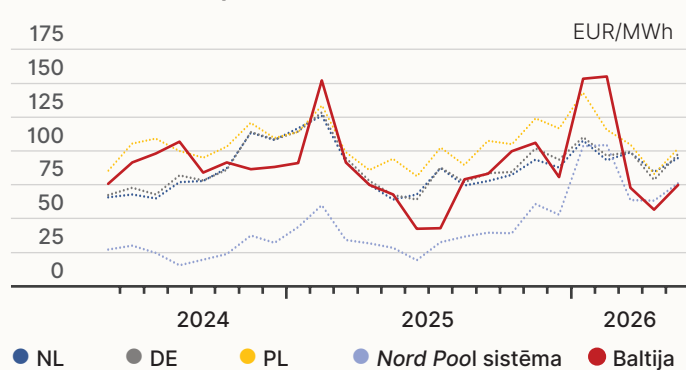
Elektroenerģijas patēriņš Baltijā saglabājas gandrīz nemainīgs, ģenerācija sarūk straujāk

Maijā kopējais elektroenerģijas patēriņš Baltijas valstīs saglabājās tuvu iepriekšējā mēneša līmenim un sasniedza 2058 GWh, samazinoties par 1% pret aprīli, bet salīdzinājumā ar 2025. gada maiju pieauga par 1%. Latvijā elektroenerģijas patēriņš bija 552 GWh, kas ir par 4% mazāk nekā aprīlī, bet par 8% vairāk nekā pirms gada. Igaunijā elektroenerģijas patēriņš samazinājās līdz 581 GWh, kas ir par 10% mazāk nekā aprīlī un par 3% mazāk nekā pirms gada. Pretēji kopējai Baltijas tendencei, Lietuvā elektroenerģijas patēriņš pieauga par 7% salīdzinājumā ar aprīli un sasniedza 926 GWh, saglabājoties aptuveni pērnā gada līmenī.

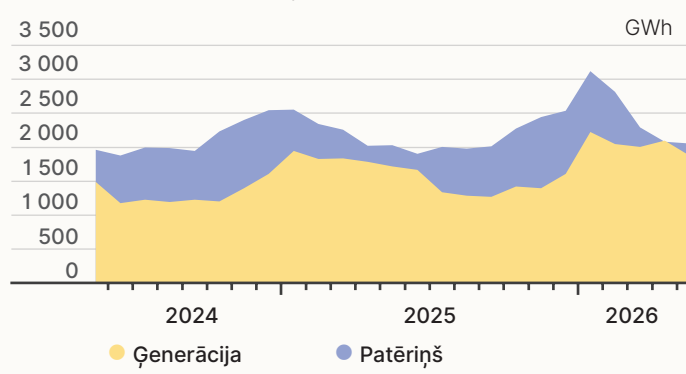
Vienlaikus elektroenerģijas izstrāde Baltijas valstīs maijā samazinājās par 10% salīdzinājumā ar iepriekšējo mēnesi, sasniedzot 1 878 GWh, tomēr gada griezumā tā bija par 9% augstāka. Latvijā elektroenerģijas ģenerācija saruka par 28% pret aprīli līdz 519 GWh, bet joprojām bija par 30% lielāka nekā pērn. Igaunijā elektroenerģijas izstrāde samazinājās par 5% pret iepriekšējo mēnesi un bija 407 GWh, kas ir par 8% mazāk nekā pirms gada. Savukārt Lietuvā elektroenerģijas ražošanas apjoms pret aprīli saglabājās stabils un sasniedza 952 GWh, kas ir par 8% vairāk nekā pērn.

Maijā Baltijas elektroenerģijas ģenerācijas un patēriņa attiecība bija 91%. Attiecība Latvijā - 94%, Lietuvā - 103%, un Igaunijā - 70%.

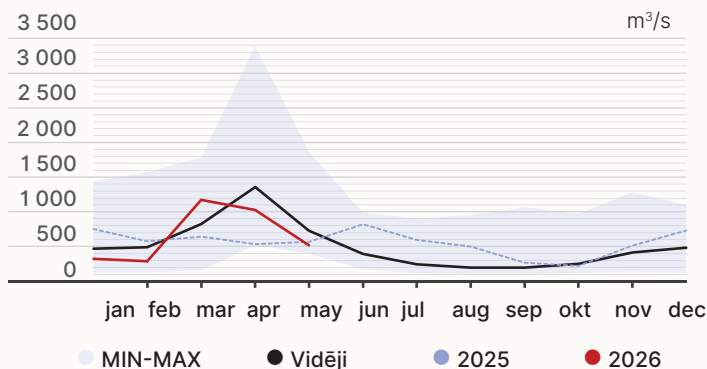
3. att. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Eiropas valstīs (avots: *Nord Pool*)



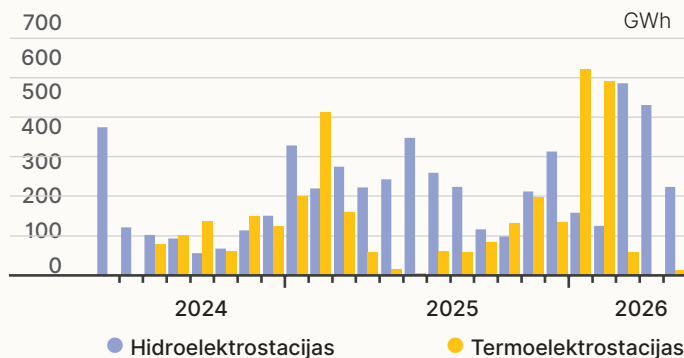
4. att. Elektroenerģijas bilance Baltijā (avots: PSO)



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



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



Ūdens pietece Daugavā samazinās un saglabājas zem ilggadējās normas

Maijā ūdens pietece Daugavā bija svārstīga, mēneša pirmajā trešdaļā tā samazinājās no 560 m³/s līdz 415 m³/s, otrajā mēneša trešdaļā pietece palielinājās līdz 670 m³/s, bet mēneša noslēdzošajās desmit dienās atkal strauji saruka līdz 402 m³/s. Tādējādi Daugavas vidējā mēneša ūdens pietece bija 530 m³/s, kas ir par 48 % mazāk nekā aprīlī un par 27 % zem ilggadējā šī perioda vidējā rādītāja 728 m³/s. Zemāku ūdens pieteci ietekmēja mazāks nokrišņu daudzums Latvijā, kas pēc LVĢMC datiem bija 23 % zem mēneša normas.

Elektroenerģijas ražošana Latvenergo stacijās aizvadītajā mēnesī strauji samazinājās salīdzinājumā ar aprīli, kopumā izstrādājot 237 GWh elektroenerģijas. Lielāko daļu izstrādes joprojām nodrošināja hidroelektrostacijas, kurās tika saražotas 224 GWh elektroenerģijas, tomēr ievērojami zemākas ūdens pieteces ietekmē Daugavā HES izstrāde pret aprīli samazinājās par 48 %. Turpretī termoelektrostaciju izstrāde saglabājās zema, TEC saražojot 14 GWh elektroenerģijas.

Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenas pieaug zemas hidrobalances un ģeopolitisko faktoru ietekmē

Maijā nākamā mēneša elektroenerģijas sistēmas kontrakta (*Nordic Futures*) cena pieauga par 13%, sasniedzot 57,88 EUR/MWh, kamēr nākamā gada kontrakta cena palielinājās par 5% līdz 48,50 EUR/MWh. Cenu kāpumu lielā mērā noteica īpaši zemā Ziemeļvalstu hidroresursu pieejamība, hidrobalances rādītājam esot 25,2 TWh zem ilgtermiņa normas, kas ierobežo hidroelektrostaciju ģenerācijas potenciālu, kā arī ģeopolitiskā spriedze Tuvajos Austrumos, palielinot nenoteiktību par fiziskajām energoresursu piegādēm caur Hormuza šaurumu un veicinot energoresursu cenu kāpumu.

Dabsgāzes cena maijā pieaug SDG piegāžu risku un zemāku ES krājumu ietekmē

Maijā dabsgāzes nākamā mēneša kontrakta (*Dutch TTF front-month index*) cena pieauga par 5,05% salīdzinājumā ar aprīli un bija 47,23 EUR/MWh. Mēneša laikā cenu svārstības pamatā noteica tirgus gaidas par Hormuza šauruma atvēršanu, kas ļautu pakāpeniski atjaunot SDG piegādes no Tuvajiem Austrumiem.

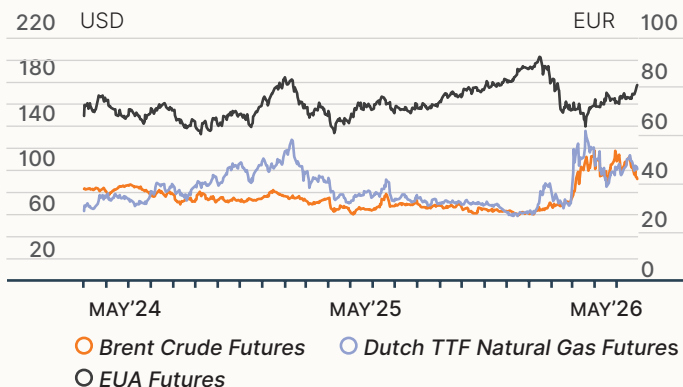
Mēneša sākumā cenas samazinājās pēc ASV paziņojumiem par militāro operāciju izbeigšanu Irānā, kas tirgū veicināja optimistiskāku Tuvo Austrumu riska novērtējumu, tomēr mēneša vidū dabsgāzes cena strauji pieauga līdz aptuveni 51 EUR/MWh līmenim, jo tirgus atkārtoti iecenoja riska prēmiju par militārā konflikta eskalācijas atjaunošanos un ilgāku krīzi reģionā. Papildu augšupvērstu spiedienu uz cenām Eiropā radīja daļas Atlantijas baseina SDG kravu novirzīšana uz Āziju, kur cenu līmenis saglabājās augstāks, tādējādi pastiprinot konkurenci par pieejamajām īstermiņu līgumu SDG kravām un kavējot ES dabsgāzes krājumu papildināšanu.

Savukārt mēneša beigās cenu kāpumu ierobežoja signāli par iespējamu ASV un Irānas miera sarunu progresu, konkrētiem miera plāna punktiem un pamiera pagarināšanu, lai gan vienošanās vēl joprojām netika panākta. Tirgus noskaņojumu uzlaboja arī ziņas par pirmo veiksmīgo Kataras LNG kuģa tranzītu caur Hormuza šaurumu kopš konflikta sākuma, kam sekoja vēl vairāki kuģi, lai gan regulāra kuģu plūsma nav atjaunojusies. Rezultātā mēneša beigās tirgus daļēji mazināja iepriekš iecenotos piegāžu riskus, lai gan kopējais noskaņojums saglabājās ārkārtīgi nestabils un lielā mērā atkarīgs no situācijas attīstības Tuvajos Austrumos.

ES dabsgāzes krātuvju aizpildījums maija beigās palielinājās līdz 40,09 %, kas ir par 7,6 procentpunktiem vairāk nekā aprīlī, bet par 7,8 procentpunktiem zemāk nekā tajā pašā periodā pērn. Zemāks krātuvju līmenis nekā pērn saglabā tirgus jutīgumu pret LNG piegāžu traucējumiem, konkurenci ar Āziju un laikstākļu riskiem, tostarp iespējamu spēcīgu *El Niño* ietekmi vasarā. Tā ir globāla klimata parādība, kas saistīta ar Klusā okeāna tropiskās daļas ūdeņu sasilšanu un var ietekmēt laikstākļus dažādos pasaules reģionos. Eiropā tas var pastiprināt karstuma periodus un palielināt elektroenerģijas pieprasījumu.

Maijā jēlnaftas nākotnes kontrakta (*Front Month Brent crude oil*) vidējā cena pieauga par 1% salīdzinājumā ar aprīli un sasniedza 103,71 USD/bbl. Cenu svārstības galvenokārt veidoja Hormuza šauruma slēgšanas radītie fizisko piegāžu traucējumi un bažas par atkārtotu konflikta eskalāciju Tuvajos Austrumos. Pēc īslaicīga krituma mēneša sākumā Brent cena atkal pieauga virs 110 USD/bbl, reaģējot uz spriedzi pēc Irānas uzbrukumiem enerģētikas infrastruktūrai Apvienotajos Arābu Emirātos, zemu globālo krājumu līmeni un Starptautiskās Enerģētikas aģentūras (IEA) aplēsēm, ka konflikts tirgum atņēma aptuveni 14 milj. barelu naftas dienā jeb aptuveni 13% no pirmskara globālā naftas piedāvājuma.

7. att. Energoproduktu cenas
(avots: ICE)



Savukārt mēneša beigās cenu lejupslīdi veicināja cerības uz ASV un Irānas vienošanos un Hormuza šauruma blokādes izbeigšanu, *Brent* cenai noslidot un stabilizējoties ap 95 USD/bbl līmeni. Lejupvērstu ietekmi radīja arī ASV sankciju izņēmuma pagarināšana Krievijas naftas kravām līdz 17. jūnijam, kas tiek pārvadātas pa jūru; tirgus dalībnieku pozicionēšanās finanšu tirgos, kas liecināja par pieaugošām prognozēm par naftas cenas samazināšanos; kā arī papildu piedāvājums no ražotājiem ārpus Tuvajiem Austrumiem, tostarp ASV, Brazīlijas, Kanādas, Kazahstānas un

Venecuēlas. Rezultātā *Brent* naftas cena maijā saglabājās ļoti svārstīga, bet vidēji pieauga tikai mēreni pret iepriekšējo mēnesi, jo augsto ģeopolitisko riska prēmiju līdzsvaroja cerības uz konflikta deeskalāciju un piegāžu traucējumu mazināšanos, kā arī signāli par vājāku pieprasījumu Āzijā, īpaši Ķīnā, Indijā, Japānā un Dienvidkorejā

Eiropas emisiju kvotu Dec.26 kontrakta (EUA Futures) cena maijā palielinās par 3%, vidēji sasniedzot 76 EUR/t. Mēneša lielāko daļu kontrakts svārstījās ap 75 EUR/t līmeni, tirgum nogaidoši vērtējot gaidāmo ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas pārskatīšanu, tostarp iespēju palēnināt kopējo emisiju kvotu piedāvājuma samazināšanas tempu. Tas nozīmētu ilgāku kvotu pieejamību tirgū un potenciāli mazinātu augšupvērstu spiedienu uz cenu. Mēneša vidū cenu pieaugumu ierobežoja EEX jeb Eiropas Enerģijas biržas atjaunotais emisiju kvotu izsoļu kalendārs, kas šogad paredz par 40 milj. kvotu lielāku piedāvājumu, veicinot īstermiņa pārdošanas aktivitāti. Savukārt mēneša noslēdzošajās tirdzniecības dienās Dec.26 EUA kontrakts pieauga līdz vairāk nekā trīs mēnešu augstākajam līmenim, sasniedzot 81 EUR/t, ko veicināja kontrakta pirkšana pēc 78 EUR/t tehniskā līmeņa pārvarēšanas, zemāka tirgus likviditāte, gāzes un naftas cenu kāpums Tuvo Austrumu ģeopolitisko risku ietekmē, kā arī karstuma vilnis Eiropā, kas palielināja elektroenerģijas pieprasījumu. Tajā pašā laikā energoresursu cenas turpināja radīt bažas par Eiropas makroekonomisko attīstību. ●



Laflora Energy vēja parkā sāk Eiropas vadošās putnu aizsardzības sistēmas ieviešanu

Kristīne Eglīte, AS "Latvenergo" letekmes uz vidi novērtējuma daļas projektu vadītāja

AS "Latvenergo" turpina savu AER ģenerācijas portfeļa attīstību, un Laflora Energy vēja parkā 2026. gada jūnijā sāks pirmo putnu aizsardzības sistēmu (PAS) uzstādīšanu.

Vēja parkā *Laflora Energy* putnu monitorings tiek veikts nepārtraukti kopš 2023. gada, un tas turpinās arī šobrīd. Tas ļauj *Latvenergo* pamatoti apgalvot, ka vēl pirms turbīnu darbības uzsākšanas teritorija un tās apkārtnē ir rūpīgi izpētīta. Šī procesa gaitā ornitologi savus novērojumu datus

un atskaites ir iesnieguši Dabas aizsardzības pārvaldē. Būtiski pieminēt, ka Latvijā vides aizsardzība ir balstīta piesardzības principā, tas nozīmē, ka vēja parkus atļauts būvēt tikai tādās vietās, kur ietekme uz cilvēkiem un vidi, tai skaitā putniem, ir vismazākā.

2021. gadā vēja parkam *Laflora Energy* tika pabeigts ietekmes uz vidi novērtējums, kura laikā netika izvirzīts nosacījums uzstādīt PAS. Taču, veicot putnu monitoringu, tika secināts, ka PAS tomēr būtu nepieciešams uzstādīt. Pēc ornitologu un Dabas aizsardzības pārvaldes nosacījumiem identificētas putnu sugas, kuru aizsardzība un turpmākais monitoringa ir īpaši būtisks. Tāpēc jau uzsākti sagatavošanās darbi PAS uzstādīšanai.

Laflora Energy vēja parkā tiek uzstādītas Vācijas uzņēmuma *ProTectBird* putnu aizsardzības sistēmas, kas pašreiz ir viens no Eiropā vadošajiem PAS uzņēmumiem ar vairāk nekā jau 400 uzstādītajām iekārtām un vismaz vēl 300 iekārtas plānots uzstādīt 2026. gadā, tai skaitā *Latvenergo* vēja parkā. Šis ražotājs izvēlēts tādēļ, ka ir ne tikai pieredzējis un šādas sistēmas ir uzstādītas un veiksmīgi pierādījušas, ka darbojas ar vairāk nekā 90 % identifikāciju vēja parkos Latvijā, Lietuvā, Vācijā, Austrijā, Nīderlandē u.c. Eiropas valstīs, bet jau pašlaik neatkarīgi Vācijas sertifikācijas centri ir sertificējuši šo PAS sistēmu kā efektīvu un ar iespējām jau pašlaik nodrošināt vairāk nekā 50 putnu sugu atpazīšanu un aizsardzības nodrošināšanu. Vienlaikus sistēma nemitīgi tiek uzlabota, lai nodrošinātu ne tikai lielāku atpazīstamo sugu datubāzi, bet uzlabotu veiksmīgo atpazīšanas gadījumu statistiku. Šī paša ražotāja sistēma jau uzstādīta un veiksmīgi pierādījusi savu darbību *Latvenergo* Telšu vēja parkā Lietuvā.

ProTectBird sistēma izmanto augstas izšķirtspējas kameras ar jaudīgu optisko pietuvinājumu un infrasarkanajiem sensoriem, kas nodrošina šo sistēmu darbību dažādas redzamības laika apstākļos un diennakts periodos. Mākslīgā intelekta risinājums reāllaikā analizē video attēlus un ne tikai nosaka putnus līdz sugu līmenim, bet arī seko to kustībai. Ļoti svarīgi ir ne tikai dati par putnu izpētēm vēja parka IVN

laikā, bet arī pirmsbūvniecības un būvniecības monitoringa laikā, lai sistēmas izvietotu ne tikai neieciešamajā apjomā, bet izvietojumā, lai nodrošinātu katram vēja parkam atbilstošu risinājumu. Ja tiek atpazīta aizsargājamā putnu suga, kuras aizsardzība ir jānodrošina konkrētajā vēja parkā, tad sistēma uzsāk šī putna izsekošanu, jāpiebilst, ka putnu atpazīšana iespējama jau no 1 200 līdz 1 000 metriem, un vienlaicīgi katra kamera spēj izsekot līdz pat 250 putniem dažāda apgaismojuma apstākļos, kas īpaši svarīgi ir putnu migrācijas periodos. Izmantojot vienu vai divas kameras, tiek aprēķinātas precīzas putna atrašanās koordinātas un attālums no vēja turbīnas. Tikai tad, ja izsekotais putns vai putni patiešām nonāk vēja turbīnas darbības zonā, kur iespējama sadursme, šī vēja turbīna tiek apturēta. *ProTectBird* pārstāvis Ingolfs Keba neslēpj, ka viņiem ir plaša pieredze ar dažādiem vēja turbīnu ražotājiem, tāpēc šie risinājumi tiek pielāgoti katram vēja parkam.

Visi gadījumi, kad ir veikta vēja turbīnu apturēšana, tiek ierakstīti, saglabāti un ir pieejami vēja parka īpašniekam, lai ne tikai nodrošinātu caurskatāmību par sistēmas efektivitāti, bet varētu šos datus nodot ornitologiem un atbildīgajām vides institūcijām, lai pierādītu šo sistēmu efektivitāti.

Tāpat būtiski, ka šī sistēma nemitīgi tiek pilnveidota un uzlabota, tāpēc jau pašreiz varam teikt, ka Telšu vēja parkā iegūtie dati un ieraksti ar putniem ir izmantoti, lai vēl vairāk uzlabotu sistēmas efektivitāti *Laflora Energy* vēja parkam. Šāda pieeja *Latvenergo* ir īpaši svarīga, jo dabu iekļaujoša elektroenerģijas ražošana ir viens no būtiskajiem uzņēmuma mērķiem. Jau pašreiz varam apgalvot, ka vietējās atjaunīgās elektroenerģijas ražošana mūsu valsts drošībai un energoneatkarībai ir savietojama arī ar dabas aizsardzību un inovatīvu tehnoloģiju attīstību un izmantošanu. ●



Elektrum Drive testu katalogs – palīgs elektroauto izvēlē

Elektrum Enerģijas centrs

Lai atvieglotu jūsu nākamā elektroauto izvēli, Baltijā plašākais uzlādes tīkls **Elektrum Drive** ir izmēģinājies vairāk nekā 80 elektromobiļu un apkopojis to efektivitātes rādītājus vienā tabulā. Par to, kā veikti šie testi, izdevums *What Car?* sarunājas ar elektromobilitātes ekspertu Edgaru Korsaku-Millu.

Kā aizsākās ideja par **Elektrum Drive** elektroauto testiem?

Mūsu pētniecībai elektromobilitātes jomā ir vairāk nekā 15 gadu vēsture. 2011. gadā mēs Latvijā reģistrējām pirmo elektroauto – *Fiat Fiorino Elettrico*. Tam bija nepilnu 18 kWh akumulators, un ar vienu uzlādi Fiat varēja nobraukt līdz 100 km. Uzlāde bija iespējama tikai maiņstrāvas režīmā – no standarta rozetes – un prasīja aptuveni 8 stundas.

Ap 2018. gadu parādījās pirmie mūsdienīgie elektroauto, kas piedāvāja ne tikai lielāku nobraukumu, bet arī ātrāku uzlādi. Reģionā sāka parādīties pirmās ātrās uzlādes stacijas, un arī mēs 2019. gadā atvērām pirmās komerciālās uzlādes stacijas Latvijā un ieviesām ar elektromobilitāti saistītus patēriņa produktus.

Paralēli nolēmām pārbaudīt šos pirmos jaunās paaudzes elektroauto. Sadarbojoties ar auto izplatītājiem, sākām intensīvi testēt dažādus tobrīd Latvijas tirgū pieejamos modeļus: *Kia Soul*, *Nissan e-NV200*, atjaunoto *Nissan Leaf*, *Volkswagen e-Golf* un citus. Mūsu mērķis bija noskaidrot, cik efektīvi ir šie auto: kāds ir reālais nobraukums, cik ilga ir uzlāde un vai pāreja uz elektroauto patiešām atmaksājas, kā arī kā tā maina lietošanas paradumus.

Gandrīz gadu ilga testu periods deva būtiskus secinājumus un kļuva par pamatu *Elektrum elektroauto testu katalogam*, kurā šobrīd izvērtēti jau vairāk nekā 80 modeļi.

Vai ziema un aukstums joprojām sagādā izaicinājumus?

Gan statistika, gan mūsu elektroauto testi pierāda, ka sniedzamība ziemā samazinās par aptuveni 30 procentiem. Tas galvenokārt saistīts ar to, ka enerģija tiek patērēta ne tikai salona apsildei, bet arī gaitas akumulatora uzsildīšanai. Jaunākiem modeļiem ir akumulatora priekšsildīšana, kas ļauj to sagatavot ātrajai uzlādei. Tas ir būtiski, lai auto spētu pieņemt maksimālo uzlādes jaudu.

Budžeta klases auto šī funkcija tikpat kā nav pieejama. Mūsu testi rāda, ka pat pēc 300 km aukstā laikā akumulators bieži vien nav sasniedzis optimālo temperatūru – tas vispirms jāsilina, un tikai pēc tam pakāpeniski pieaug uzlādes jauda.

Tieši akumulatora temperatūra lielākoties nosaka, cik ilgu laiku pavadīsim uzlādes stacijā, turklāt tas attiecas ne tikai uz ziemu, bet arī uz vasaru, kad iespējama akumulatora pārkaršana.

Vēl viena ar aukstu laiku saistīta nianse – nav ieteicams uzlādi atstāt uz nākamo rītu. Jūs varat ierasties mājās ar siltu akumulatoru, kas rāda 18 % atlikumu, taču, akumulatoram pa nakti atdziestot, rīta atlikums var izrādīties viens procents.

Ļoti aukstu akumulatoru pieslēdzot ātrajai uzlādes stacijai, uzlāde būs ievērojami lēnāka. Pagājušajā ziemā 150 kW ātrās uzlādes stacijā testējām *Renault 4 E-Tech* – auksta akumulatora uzlāde ilga gandrīz divas stundas, savukārt pēc testa – ar uzsilušu akumulatoru – tas pats process aizņēma aptuveni stundu.

Cik būtiski ražotāju norādītais patēriņš atšķiras no realitātes?

Mūsu testi rāda, ka elektroauto kļūst arvien precīzāki. Agrīnajiem modeļiem prognoze un faktiskā sniedzamība būtiski atšķīrās, bet tagad daudzos gadījumos starpība ir minimāla. Līdzīga tendence novērojama arī saistībā ar patēriņu. Var teikt, ka vienas klases modeļi demonstrē arvien līdzīgāku sniegumu, veidojot sava veida standartu. Vērts atzīmēt, ka ļoti labi efektivitātes un nobraukuma rādītāji ir *Kia*, *Hyundai*, *Volkswagen* un *Mercedes-Benz*. Efektivitāte pastāvīgi aug. Piemēram, Volkswagen 2024. gada atjaunotie modeļi ir ievērojami efektīvāki nekā to pirmās versijas 2020. gadā. Līdzīgi progresējuši arī *Audi*, *Toyota*, *Subaru*, *Citroën*, *Lexus* un citi.

Kādus aspektus jūs nevērtējat?

Dizainu, komfortu, gaitas īpašības un praktiskumu. Šie kritēriji paliek autožurnālistu un blogeru ziņā. Mēs koncentrējamies tikai uz elektroauto enerģijas un energoefektivitātes rādītājiem – vidējo patēriņu, nobraukumu un uzlādes ātrumu.

Kas pārsteidzis vispozitīvāk?

Šajā ziemā testējām *Xpeng G6* un *G9*. Šie bija pirmie elektromodeļi, kas ļāva pārbaudīt arī pašas uzlādes stacijas veiktspēju. Neraugoties uz salu līdz –15 °C, pieslēdzot abus auto pie mūsu 300 kW jaudas *Elektrum Drive* uzlādes stacijas, dažās minūtēs tika sasniegta maksimālā uzlādes jauda. Pilna akumulatoru uzlāde aizņēma aptuveni 20 minūtes. Iespaidīgi! Turklāt abi modeļi spēja pieņemt lielāku jaudu par to, ko nodrošina stacija, tāpēc vasarā plānojam testus pie vēl jaudīgākas *Elektrum Drive* uzlādes infrastruktūras.

Kā jūs raksturotu savu misiju?

Elektrum Drive nav tikai uzlādes operators – mēs veidojam uzlādes staciju tīklu pēc pieprasījuma principa, nodrošinot gan ātrās, gan lēnās uzlādes iespējas tur, kur tās klientiem nepieciešamas. Vienlaikus piedāvājam vienkāršu *lietošanas pieredzi ar mobilo lietotni, ērtu norēķinu sistēmu un servisu visā Baltijā.*

Mums ir būtiski izglītot esošos un topošos elektroauto lietotājus.

Vai joprojām izjūtam sabiedrības aizspriedumi pret elektroauto?

Pirms desmit gadiem daži uzskatīja, ka elektroauto ir jocīgi un ar tiem nekur nevar aizbraukt, uzlāde sarežģīta un ilga. Tagad tie kļuvuši par ikdienišķu, ērtu un saprotamu izvēli. Jā, aizvien izskan uzskats, ka elektroauto būtu jāspēj nobraukt 1000 km, taču šāda prasība neatbilst reālajām ikdienas vajadzībām un drīzāk ir iekšdedzes dzinēju ēras mantojums. Arī bažas par uzlādi samazinās.

Elektrum Drive elektroauto testu norise

Lai iegūtu precīzu priekšstatu par elektroauto efektivitāti, testi tiek veikti trīs maršrutos: pilsētas, šosejas un kombinētajā.

- Pilsētas maršruts ir aptuveni 90 km garš, un vidējais ātrums ir 30–35 km/h. Tas ietver braucieni pa Rīgu dažādos maršrutos un satiksmes apstākļos.
- Šosejas maršruts ir aptuveni 80 km garš, un vidējais ātrums ir 90–95 km/h. Tas tiek veikts pa Jūrmalas šoseju līdz Vītolīņiem Jelgavas novadā un atpakaļ pa Liepājas šoseju, nodrošinot stabilus un paredzamus šosejas braukšanas apstākļus.

- Kombinētais maršruts ir aptuveni 150 km garš un tiek veikts ar vidējo ātrumu 50–60 km/h. Tas ietver maršrutu Jūrmala–Rīgas centrs–Jūrmala–mazie Jūrmalas ciemi–Engure–*Elektrum* Enerģijas centrs Jūrmalā. Šajā posmā bieži mainās atļautais braukšanas ātrums, kas ļauj iegūt objektīvu ieskatu elektroauto veiktspējā dažādos režimos.

Katra elektromodeļa uzlādes spējas tiek analizētas, veicot pilnu uzlādes ciklu *Elektrum Drive* lieljaudas stacijā. Šāda pieeja nodrošina vērtīgu resursu – uzlādes jaudas grafiku un detalizētus datus par uzlādes procesu. Divkāršu ieguvumu sniedz iespēja pārbaudīt uzlādes tīkla darbību – dažkārt var būt nepieciešami uzlabojumi, ko vēlāk, pateicoties pilnveidotai lietošanas pieredzei, novērtē klienti.

Testa apstākļi ir tik līdzīgi, cik vien to atļauj klimatiskie apstākļi. Vasarā braucieni parasti notiek pie 19–25 °C, savukārt ziemā 5 līdz –5 °C, kas atbilst vidējiem ziemas apstākļiem. Dažkārt tiek pieļautas atkāpes, piemēram, pagājusi ziema bija krietni aukstāka, un testi tika veikti arī –12 °C. Arī vasarā mēdz būt ilgāks periods, kad temperatūra pārsniedz 25 grādus. Visos testos gan vasarā, gan ziemā salonā tiek uzturēta 21 °C temperatūra. Dati tiek iegūti no elektroauto borta datora un uzlādes stacijām.

Lai iegūtu objektīvu priekšstatu par konkrētā auto spējām, *Elektrum Drive* iesaka savu testu rezultātus salīdzināt ar ražotāja sniegtajiem datiem, žurnālistu vērtējumiem un citiem neatkarīgiem avotiem. Veicot salīdzināšanu, vēlams vērtēt automobiļus no vienas vai līdzīgas klases. ●

Elektrum Drive elektroauto testu rezultāti

