



Ģenerējošo jaudu
attiecība Baltijā ir mainījusies

Baltijā pieaug
Latvenergo TEC izstrādes loma

Elektrum: 100 %
digitāla klientu apkalpošana

Elektrum no 1. augusta
samazina dabasgāzes cenu māsaimniecībām
aptuveni par trešdaļu

Logi mūsdienīgai dzīvei

Laboratorija, kādas
citiem nav

Bezmaksas izglītojošie semināri

Ģenerējošo jaudu attiecība Baltijā ir mainījusies

2019. gada pirmais pusgads Baltijā elektroenerģijas ģenerējošo jaudu bilancē ir mainījies. Latvija, tālredzīgi rekonstruējot *Latvenergo* termoelektrocentrāles, šobrīd spēj nodrošināt valsti ar tik nepieciešamajām bāzes jaudām un eksportēt elektroenerģiju kaimiņvalstīm Lietuvai un Igaunijai, kurās elektroenerģijas jaudu ziņā ir izveidojies deficīts, un tās elektroenerģiju savam nodrošinājumam importē.

Intervijā uz jautājumiem atbild **Māris Balodis**, AS "Latvenergo" Izpētes un attīstības direktors

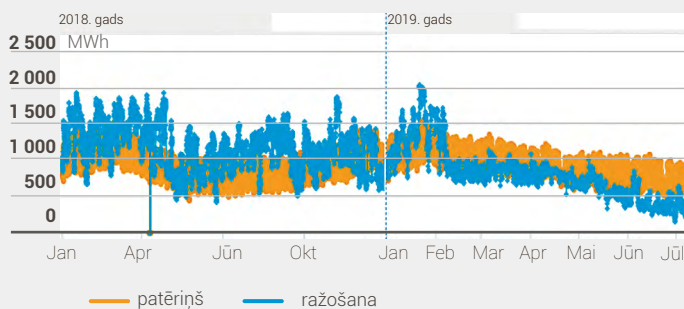
Kāda šobrīd ir situācija starp Baltijas valstīm elektroenerģijas ražošanas jaudu ziņā?

Baltijas valstis tirgus situācija pēc 2000. gada ir būtiski mainījusies, un to pamatā noteica Eiropas Savienības, Baltijas un Skandināvijas valstu politikas veidotāju iniciatīvas. Šajā procesā aktuāls jautājums bija izveidot un attīstīt jaudas, kas garantē drošu elektroapgādi, un atbilstošu elektrisko tīklu infrastruktūru. Šobrīd redzam, ka ir izveidoti elektropārvades savienojumi gan ar kontinentālās Eiropas enerģosistēmu, gan ar Skandināviju. Pēdējā desmitgadē strauji ir attīstītas vēja elektrostacijas (VES) jaudas Lietuvā un Igaunijā, tomēr Baltijā tāpat ir vērojams būtisks bāzes jaudu samazinājums.

Lietuvā tuvākajā nākotnē elektroenerģija tiks nodrošināta galvenokārt ar importētu enerģiju, jo pašlaik bāzes jaudas veido ne vairāk kā ceturtdaļu no 90. gados pieejamā apjoma un ir ar salīdzinoši zemu efektivitāti, jo darbināmas tikai

kondensācijas režīmā, kas ir ekonomiski mazāk konkurētspējīgs. Turklāt pagaidām nav redzēti konkrēti plāni par jaunu bāzes jaudu ieviešanu, kas mazinātu importu. Dienas laikā Lietuva ir atkarīga no ārvalstu piegādēm līdz pat 80 % apmērā, un jaudu deficīts bieži vien pārsniedz 1000 MW. Lietuvas apgādes nodrošinājumu pieejamais 700 MW savienojums ar Zviedriju atrisina tikai daļēji. Lietuva no kaimiņvalstīm 2018. gadā importēja elektrību ~ 9 TWh, kopējais elektroenerģijas pieprasījums ir 12,5 TWh.

Šī gada dati liecina, ka Igaunija pakāpeniski kļuvusi par elektroenerģiju importējošu valsti (skat. attēlu).



1. attēls Igaunijas elektroenerģijas izstrāde un pateriņš 2018. un 2019. gados

Igaunijā bāzes jaudas, kas galvenokārt izmanto vietējo kurināmo degakmeni Narvā, samazinās. Šā gada laikā *Eesti Energia* tiek slēgti novecojušie Narvas spēkstacijas energobloki ar kopējo jaudu 600 MW. Saskaņā ar Igaunijas pārvades sistēmas operatora *Elering* 2019.gada ziņojumu līdz 2025. gadam plānots samazināt degakmens jaudas vēl par 500 MW, atstājot ekspluatācijā tikai efektīvākos Auverē izbūvētos energoblokus. Tie spēj gadā saražot 2,2 TWh elektroenerģijas, kas ir aptuveni ceturtdaļa no Igaunijas gada elektroenerģijas patēriņa.

Dalēji jaudu samazinājumu plānots aizvietot ar atjaunīgo resursu stacijām, lielākoties turpinot attīstīt VES jaudas. Igaunija no elektrību eksportējošas valsts tuvākajā nākotnē var kļūt par importējošu, īpaši periodos, kad nebūs pieejama VES ģenerācija. Lai nodrošinātu bāzes jaudas, tiek vērtētas iespējas tālākā nākotnē attīstīt atomelektrostaciju. 2018. gadā, salīdzinot ar pret 2017. gadu, ražošana Igaunijā samazinājusies par 6 %, kopīgo elektroenerģijas bilanci saglabājot pozitīvu – plus 1,9 TWh.

Latvija, kas, atšķirībā no saviem kaimiņiem Baltijā, vēsturiski ir bijusi ar izteiktu jaudu un izstrādātās elektrības deficītu, šajā periodā tālredzīgi rekonstruējusi savas elektrostacijas, padarot tās daudz efektīvākas. Šobrīd, kad Igaunija un Lietuva elektroenerģijas jaudu ziņā ir deficīta situācijā, Baltijā jaudu bilanci *Latvenergo* TEC nozīmē pieaugs, un Latvija kļūst līdere, izmantojot jaunākās pieejamās tehnoloģijas un palielinot elektrības ģenerācijas iespējas efektīvā koģenerācijā ar samazinātu siltumslodzi. Pēc 2000. gada Latvija bāzes jaudas kopsummā ir palielinājusies gandrīz divas reizes. Latvijas dabasgāzes koģenerācijas staciju konkurētspējas pieaugumu un ražošanas kritumu Igaunijā ietekmēja CO₂ emisiju cenu kāpums. Jāatzīmē, ka Igaunijas degakmens elektrostacijās CO₂ emisijas ir ļoti augstas – līdz par 1,2 t/MWh. Dabasgāzes koģenerācijas stacijās tās ir aptuveni četras reizes mazākas. Šie apstākļi ir bijuši pamats tam, ka Latvijā dabasgāzes TEC 2018. gadā ir noslogoti daudz vairāk nekā tika prognozēts – 2,6 TWh. 2019. gadā vidējās elektroenerģijas cenas Baltijas valstīs turpināja pieaugt, kas palielināja *Latvenergo* TEC nozīmi piegādes portfeli, ierobežojot cenu pīķus maksimāla stundās.

Vai Latvijas termoelektrostacijas un hidroelektrostacijas turpmāk nodrošinās elektroenerģiju kaimiņvalstīm?

Redzam, ka reģionā pieaugs mainīgas ģenerācijas atjaunīgo elektrostaciju īpatsvars, tas nozīmē, ka palielināsies biznesa iespējas efektīvām un elastīgām bāzes jaudām. Šādos dinamiskā tirgus apstākļos *Latvenergo* hidroelektrostacijas un kombinētā cikla gāzes turbīnu (*combined cycle gas turbine*, CCGT) tehnoloģijas būs vienas no konkurētspējīgākajām. Jāatzīmē, ka HES jaudas ar relatīvi mazām ūdenskrātuvēm ierobežo zemā pietece ziemā un vasaras mēnešos. Tāpēc īpaši šajos periodos ar zemu AER staciju izstrādi, moderno un augsti efektīvo tehnoloģiju optimālai izmantošanai būs ļoti būtiska nozīme, un to iespējas vēl vairāk pieaugs darbībai koģenerācijas režīmos. *Latvenergo* strādājam, lai palielinātu termoelektrocēnāles (TEC) darbības režīmu elastīgumu, efektivitāti un konkurētspēju. *Latvenergo* TEC-2 ražotnes teritorijā ir sāka lielas jaudas siltuma akumulācijas sistēmas izveidi, kas ļaus vēl labāk pielāgot TEC darbības režīmus atbilstoši jauniem darbības apstākļiem elektroenerģijas un siltumenerģijas tirgos.

Citu resursu plašāka izmantošana centralizētās siltumapgādes sistēmās,

ierobežojot augsti efektīvo tehnoloģiju optimālās izmantošanas iespējas, palielinās elektroenerģijas cenu tirgū. Tāpat tas samazinās TEC kā bāzes jaudu iespējas sniegt sistēmas pakalpojumus pārvades sistēmas operatoriem un attiecīgi – ietekmēs apgādes drošumu valstī.

Kas būs turpmāk, ja elektroenerģijas pieprasījums pieaugs? Kā varēs nodrošināt pieprasījumu, jo ir dažādas tirgus situācijas reģionā – starpsavienojumu pieejamībā, AER staciju lielāka ienākšana ražošanā u.tml.?

Baltijas valstīs 2018. gadā patēriņš bija 28,2 TWh, imports – aptuveni 7,9 TWh (no Somijas, Zviedrijas, Krievijas un atsevišķos periodos no Polijas), kas ir turpat trešdaļa no patēriņa. Tehniski Baltijas valstu elektrostacijas spētu nodrošināt visu pieprasīto elektroenerģiju. Tās tiek darbinātas tad, kad tas ir komerciāli izdevīgi. Nākotnē turpināsies elektroenerģijas patēriņa pieaugums gan Skandināvijā, gan Baltijas valstīs. Visu trīs Baltijas valstu Pārvades sistēmas operatori (PSO) prognozē tā pieaugumu savās valstīs. Saskaņā ar Baltijas valstu PSO visa reģiona nākotnes scenāriju modelēšanas rezultātiem jaudu nodrošinājuma problēmas varētu sākties pēc 2025.gada, ja vien netiks realizēti jauni elektrostaciju projekti.

Izbūvējot Igaunijas – Latvijas trešo starpsavienojumu 2020. gadā, pārvades ierobežojumi būs likvidēti. Kā izjutīsīm tā darbību Latvijā?

Lielākoties elektroenerģijas piegādes ar relatīvi zemāku cenu no Skandināvijas ir mazākās slodzes pieprasījuma periodos, kā arī situācijās, kad ir ar augsts ūdenskrātuvju uzpildījums Skandināvijas HES un VES ģenerācija. Latvijas TEC un HES saražotais pamatā nesejs daļu no Baltijas pieprasījuma, savukārt Igaunijas – Latvijas trešais starpsavienojums galvenokārt uzlabos apgādes drošumu reģiona līmenī un iespējas elektroenerģijas tranzītam un eksportam uz Igauniju.

Kādas ir bāzes jaudu perspektīvas Baltijā?

Bilanču prognozes liecina par potenciālu jaudu izstrūkumu pēc 2025. gada un attiecīgi tam pakārtotām biznesa iespējām. Lielu bāzes jaudu projektu attīstībai būtiska loma būs enerģētikas sektora regulācijai Eiropas un dalībvalstu nacionālajā līmenī. Elektroenerģijas ražošanā no AER resursiem Baltijā piemērotākā būtu vēja enerģijas izmantošana, kas tiek atspoguļots arī nacionālo pārvades sistēmu operatoru jaudu nodrošinājuma scenāriju prognozēs. Tehniski un ekonomiski racionālākais risinājums sinerģijā ar VES attīstību būtu piemērotu apstākļu radīšana esošu elastīgu augsti efektīvo tehnoloģiju optimālai darbībai un attīstībai.

Pasaulē aktīvi tiek strādāts ar elektroenerģijas lielas jaudas bateriju inovācijām. Tomēr pagaidām šādu lieljaudas bateriju pielietošana ir komercializēta projektos īslaicīgiem procesiem rezervju un balansēšanas nodrošināšanā. Risinājumi, kuros būtu mainīga lieljaudas AER ģenerācija kopā ar elektroenerģijas uzkrājējiem (akumulatoriem), pagaidām nav konkurētspējīgi ilglaicīgai un nepārtrauktai ražošanai, ko šobrīd spēj tehnoloģiski nodrošināt, piemēram TEC vai cita konvencionāla ģenerācija kombinācijā ar pieejamām HES, HAES jaudām.

Paredzot arvien straujāku AER izmantošanu, kas pamatā ir mainīga ģenerācija, jāreķinās ar būtiskiem ieguldījumiem akumulācijā, jaudu rezervēšanā, tādēļ termoelektrostaciju nozīme nākotnē vēl vairāk palielināsies. ●



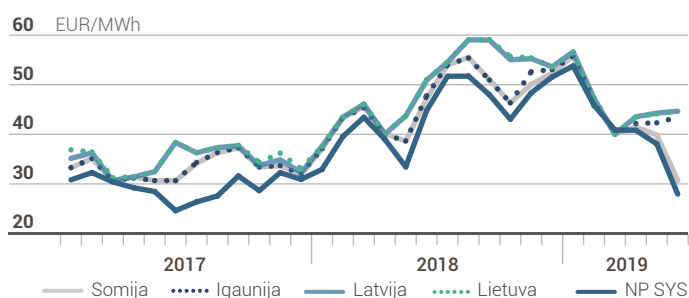
Baltijā pieaug Latvenergo TEC izstrādes loma

Rodika Prohorova, AS "Latvenergo" tirgus analītiķe

Uzlabojoties hidrobalancei Ziemeļvalstīs, samazinās elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenas

- Zemāka veco degslānekļa elektrostaciju izstrāde Igaunijā
- Latvijā saražots vairāk nekā Lietuvā un Igaunijā
- Daugavā saglabājas zema pietece
- Izejvielu cenas samazinās, emisijas kvotu cenām stabili augsts līmenis

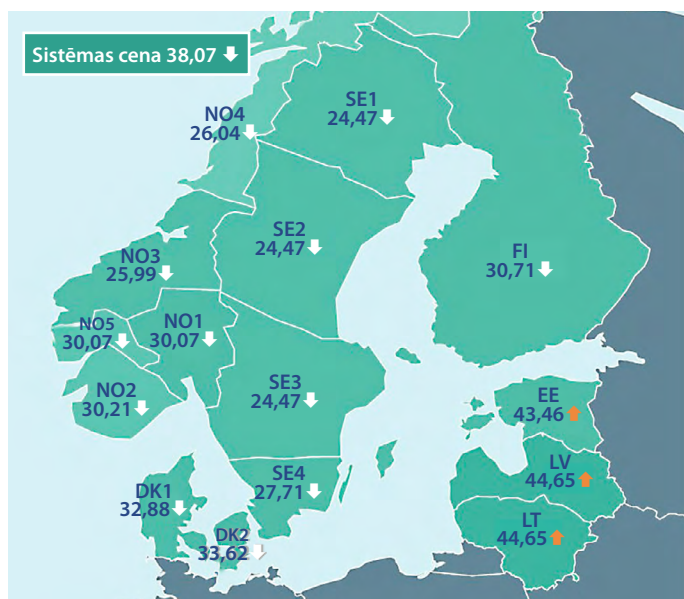
Mēneša vidējās elektroenerģijas cenas Baltijas valstīs turpināja pieaugt. Jūnijā Latvijas un Lietuvas tirdzniecības apgabalos vidējā *spot* cena pieauga par 1 % līdz 44,65 EUR/MWh. Salīdzinājumā ar maiju Igaunijas mēneša vidējā *spot* cena pieauga par 3 % līdz 43,46 EUR/MWh. Baltijā ikstundu cenu amplitūda jūnijā svārstījās no 0,51 EUR/MWh līdz 200,03 EUR/MWh.



1. attēls Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Nord Pool biržā (avots: Nord Pool)

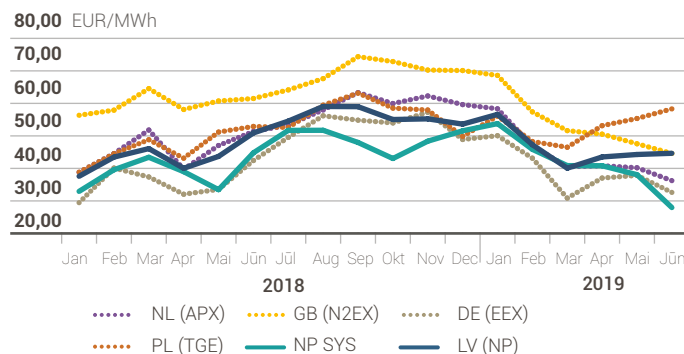
Nord Pool sistēmas vidējā cena jūnijā, salīdzinot ar maiju, samazinājās par 27 % līdz 27,96 EUR/MWh. Savukārt Ziemeļvalstīs vidējā *spot* cena bija 28,21 EUR/MWh. Baltijas valstīs elektroenerģijas cenas bija augstākas nekā Ziemeļvalstīs – par 16 EUR/MWh Latvijā un Lietuvā, par 15 EUR/MWh Igaunijā.

Jūnijā elektroenerģijas cenas Baltijā ietekmēja augstas emisijas kvotu cenas, un ražošanas apjoma samazinājums palielināja cenu starpību starp Ziemeļvalstīm un Baltiju. *Estlink* starpsavienojumam starp Somiju un Igauniju novērots pieejamās jaudas samazinājums par 10 % – līdz 914 MW. Ikstundu elektroenerģijas cenas svārstīgumu ietekmēja augsts mainīgums ikdienas starpsavienojuma jaudā starp Baltkrieviju un Lietuvu, kā arī Kaļiningradu un Lietuvu.



2. attēls Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas jūnijā Nord Pool tirdzniecības apgabalos (avots: Nord Pool)

Ziemeļvalstīs šogad pirmo reizi elektroenerģijas patēriņš bija zemāks par izstrādes apjomu. Augsti nokrišņu apjomi veicināja hidrobalances rādītāju uzlabojumu, pietuvojoties normas līmenim. Hidroizstrādes pieaugums un pieprasījuma samazinājums ietekmēja *spot* cenu lejupslīdi.



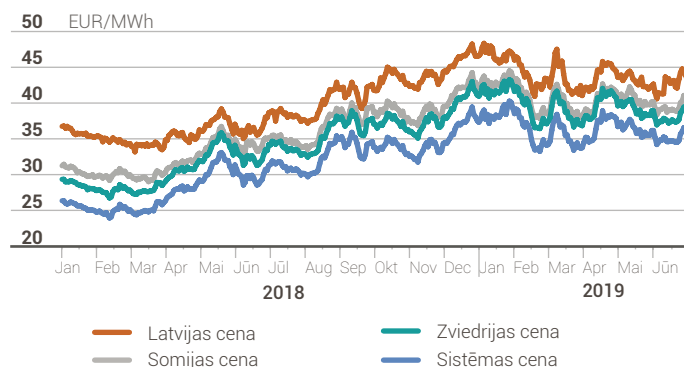
3. attēls Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Eiropas valstīs (avots: APX, N2EX, EEX, TGE, NP)

Uzlabojoties hidrobalancei Ziemeļvalstīs, samazinās elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenas

Viens no cenu ietekmējošajiem faktoriem jūnijā bija prognozētais nokrišņu apjoma pieaugums Ziemeļvalstīs. Nākotnes kontraktu izmaiņas ietekmēja hidrobalances rādītāju uzlabošanās, tajā pašā laikā novērotas zemākas izejvielu cenas. Cenu svārstīgumu savukārt ietekmēja kvotu tirgus cenas izmaiņas.

Elektroenerģijas sistēmas nākotnes kontraktu (*Nordic Futures*) cenas jūlijā kontraktam samazinājās par 22 % līdz 29,69 EUR/MWh, slēgšanas cena bija 27,35 EUR/MWh. Sistēmas 2019. gada 3. ceturkšņa kontrakta vidējā cena samazinājās par 18 % līdz 32,32 EUR/MWh, kontrakta slēgšanas cena bija 30,15 EUR/MWh. 2020. gada sistēmas *futures* vidējā cena maijā samazinājās par 3 % līdz 35,05 EUR/MWh.

Latvijas elektroenerģijas *futures* vidējā cena jūlijā kontraktam bija 39,61 EUR/MWh, samazinoties par 10 %, slēgšanas cena bija 38,35 EUR/MWh. 2020. gada Latvijas *futures* cena jūnijā palika samazinājās par mazāk nekā 1 % līdz 42,81 EUR/MWh, mēneša beigās kotācijas cena biržā bija 43,25 EUR/MWh.



4. attēls 2020. gada elektroenerģijas futures cenas (avots: Nasdaq OMX)

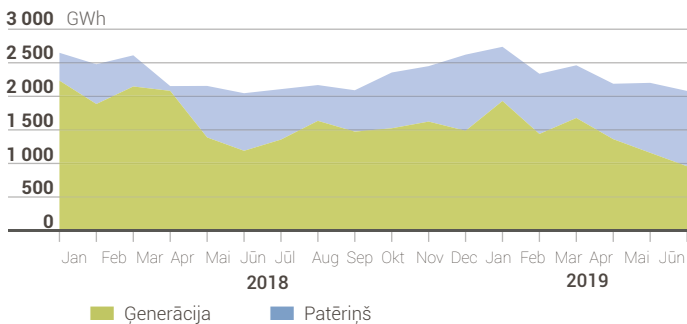
Ģenerācija Baltijā nosedz 46 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa

Salīdzinot ar maiju, jūnijā Baltijas kopējais elektroenerģijas patēriņš samazinājās par 5 % līdz 2 080 GWh. Starp Baltijas valstīm Igaunijā novērots lielākais patērētās elektroenerģijas samazinājums – par 11 % līdz 569 GWh. Latvijā patēriņš samazinājās par 5 % līdz 552 GWh. Jūnijā Lietuvā patēriņš bija 960 GWh, kas ir par 3 % mazāk nekā maijā.

Jūnijā kopējā izstrāde visās Baltijas valstīs samazinājās par 17 % līdz 957 GWh, salīdzinot ar maiju. Latvijā izstrāde samazinājās par 3 % līdz 408 GWh. Lietuvā elektroenerģijas izstrādes apjomi samazinājās par 9 % līdz 255 GWh. Sākot ar februāri, Igaunijā izstrādes apjomi turpina samazināties, un jūnijā izstrāde samazinājās par 36 % līdz 294 GWh.

Jūnijā kopējā ģenerācija Baltijā nosedza 46 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa apjoma, Latvijā izstrādes attiecība pret patēriņu bija 74 %, Igaunijā 52 %, un Lietuvā 27 %.

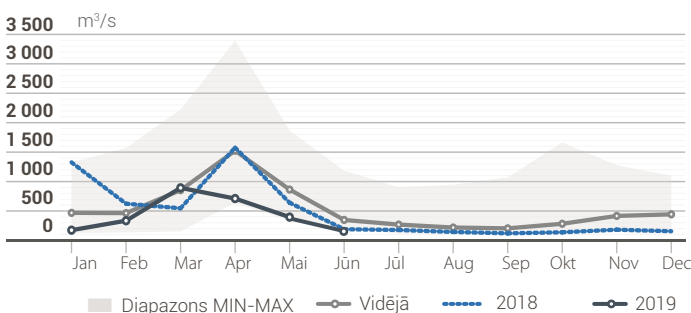
Šī gada pirmajos sešos mēnešos kopējā izstrāde Baltijā samazinājās par 22 % salīdzinājumā ar attiecīgo periodu 2018. gadā, par iemeslu tam ir veco degslānekļa elektrostaciju izstrādes samazinājums Igaunijā, ko ietekmē ražošanas izmaksu sadārdzinājums, kā arī zema pietece Daugavā.



5. attēls Elektroenerģijas balance Baltijā (avots: PSO)

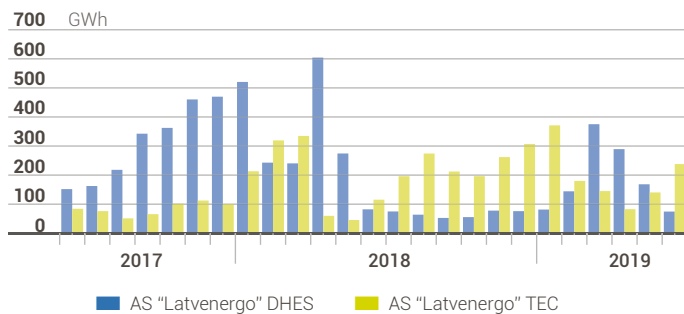
Daugavā saglabājas zema pietece

Jau kopš aizvadītā gada pavasara pieteices līmenis Daugavā atrodas zem ilggadēji vidējā pieteices līmeņa. Mēneša vidējā pietece bija 171 m³/s, tā bija par 51 % zem 30 gadu vidējā līmeņa.



6. attēls Ūdens pietece Daugavā, vidēji mēnesī m³/s (avots: LVGMC)

Jūnija kopējā izstrāde bija 75 GWh, tas ir par 56 % mazāk nekā izstrādes apjomi maijā. Zemā pietece būtiski ietekmē AS "Latvenergo" hidroelektrostaciju izstrādes apjomus. Savukārt jūnijā AS "Latvenergo" TEC kopējā izstrāde pieauga par 70 % līdz 238 GWh, salīdzinot ar maija izstrādes apjomiem.



7. attēls AS "Latvenergo" HES un TEC saražotais elektroenerģijas apjoms (avots: AS "Latvenergo")

Izejvielu cenas samazinās, kvotām stabili augsts līmenis

Brent Crude Futures jēlnaftas nākotnes kontrakta vidējā cena jūnijā samazinājās par 9 % līdz 63,04 USD/bbl, kontrakta slēgšanas cena bija 66,51 USD/bbl.

Jūnijā naftas cenu samazinājumu galvenokārt sekmēja pēdējo piecu gadu augstākie jēlnaftas krājumi ASV un pieaugošie eksporta apjomi. Tajā pašā laikā tirgus cenu izmaiņas ietekmēja ASV un Irānas savstarpējo attiecību saspiļums, kā arī tirgus reakcija uz turpmāku attiecību uzlabojumu starp ASV un Ķīnu. Mēneša izskaņā OPEC kartelis kopā ar Krieviju apstiprināja turpmākus naftas ieguves ierobežojumus līdz gada beigām, lai stabilizētu naftas tirgu.

Jūnija (API2 Coal Futures Front month) ogļu nākotnes kontraktu vidējā cena samazinājās par 15 % līdz 51,51 USD/t, un kontrakta slēgšanas cena jūnijā bija 49,60 USD/t.

Ogļu cenas ietekmēja pieprasījuma samazinājums. Āzijā galvenokārt pieprasījums samazinājās Ķīnā, ko ietekmē ogļu importa ierobežojumi un iekšzemes ogļu ieguves pieaugums. Arī Eiropā samazinājās pieprasījums, un piegāžu pārsātinājuma dēļ samazinājās tirgus cena. Pārpalikumu pastiprināja augstais ogļu eksporta apjoms no Krievijas.

Vācijas (Gaspool Gas Futures) gāzes nākotnes kontraktu vidējā cena bija 11,03 EUR/MWh, samazinoties par 20 %, maijā kontrakta pēdējā slēgšanas cena bija 9,55 EUR/MWh.

Zems pieprasījums un augsts piedāvājums sekmēja dabasgāzes cenas kritumu, sasniedzot desmit gadu zemāko cenu atzīmi. Augusta piegāžu apjoma rezultātā dabasgāzes krātuves turpina aizpildīties, un mēneša beigās aizpildījums bija 71 %, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, kad aizpildījums bija tikai 48 %. Eiropā joprojām ir augsts sašķidrinātās dabasgāzes (LNG) imports. No piedāvājumu puses – Norvēģijā un Krievijā mēneša laikā apkopes darbu dēļ bija piegāžu traucējumi, tomēr tie neietekmēja cenas samazinājumu.

Eiropas emisiju kvotu (EUA Futures) cena maijā samazinājās par 1 %, un mēneša vidējā kvotu cena bija 25,24 EUR/t, mēneša beigās tirgus noslēdzās ar cenu – 26,28 EUR/t.

Jūnijā kvotu tirgus svārstījās no 23,74 EUR/t līdz 27,37 EUR/t, tas bija bez būtiskām izmaiņām, jo izsolēs samazinājās gan pieprasījums, gan piedāvājums.



Elektrum: 100 % digitāla klientu apkalpošana

Solvita Linde,

AS "Latvenergo" Mārketinga un klientu apkalpošanas direktore

Šobrīd *Elektrum* klienti var pilnībā atrisināt savus jautājumus digitāli, nezanot uz Klientu servisu. Pastāvīga procesu efektivizēšana un digitalizēšana uzņēmumā dod iespējas daudzpusīgam pašapkalpošanās pakalpojumam elektroniskajā platformā.

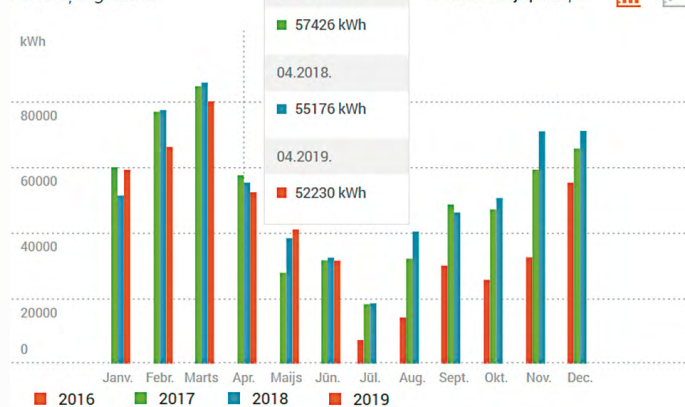
Elektrum klientu apkalpošana ir evolucionāri attīstījusies. Ja sākotnēji tās bija klātienē sarunas klientu apkalpošanas centros, tad vēlāk secīgi pārgājām uz apkalpošanu telefoniski, paralēli, aicinot pakalpojumus kārtot elektroniski mājaslapā, esam nonākuši līdz stadijai, kurā šobrīd klients var 100 % veikt pašapkalpošanos *Elektrum* portālā, un ikdienā to labprāt izmanto vairāk nekā 93 % mūsu biznesa klientu.

Klientu nodrošinām ar ērtu, vieglu un saprotamu pašapkalpošanos. Apmierinātību ar portālā pieejamajiem pakalpojumiem apstiprina janvārī veiktās *Elektrum* klientu aptaujas, kur piedalījās 32 tūkstoši respondentu, aiz aptaujas. 54 % klientu *Elektrum* portālu novērtēja ar augstāko atzīmi – 10.

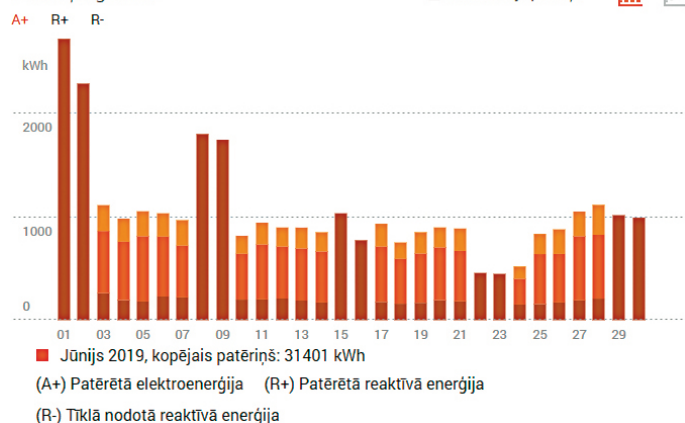
Mūsu pakalpojumi nepārtraukti tiek attīstīti, jo mainās klientu vajadzības, tādējādi mūsu sortiments arvien tiek papildināts. Klients jebkuru jautājumu, kas saistīts ar *Elektrum* sniegtajiem pakalpojumiem, var nokārtot digitālajā vidē – portālā, ar mobilās lietotnes vai e-servisa palīdzību. Visticamāk, klienti to pat šādā griezumā nav pamanījuši, jo virzība uz digitālo pašapkalpošanos notikusi pakāpeniski vairāku gadu garumā. Papildus iepriekš pieejamajām pašapkalpošanās iespējām no šī gada klienti *Elektrum* portālā var izveidot pieteikumus, pārtraukt līgumu un veidot rēķinu analitikas atskaites.

PIEMĒRI ar klienta profilā izveidotajām analītiskajām atskaitēm *Elektrum* portālā.

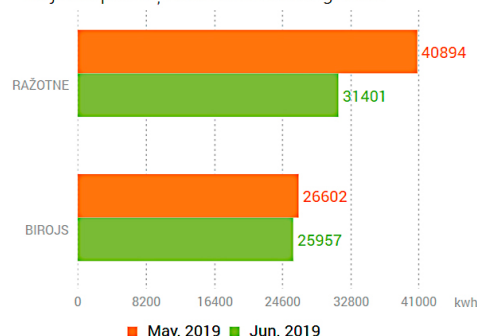
Patēriņa grafiks



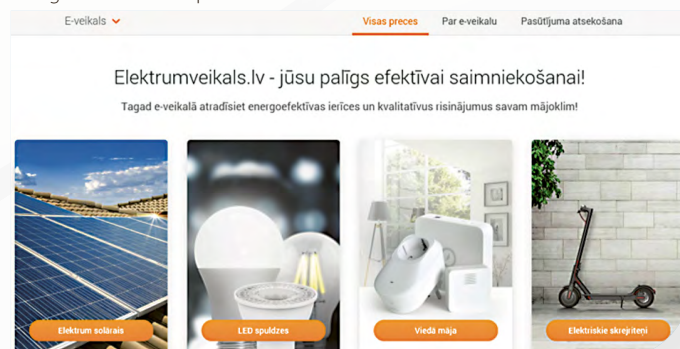
Patēriņa grafiks



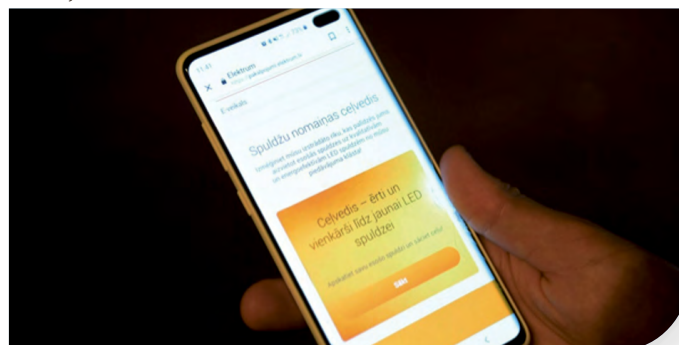
Objektu patēriņa salīdzināšanas grafiks



Tāpat kā mājāsaimniecību klienti, tagad arī biznesa klienti var apskatīt un apstiprināt sagatavoto pārdošanas piedāvājumu. Lai klientiem sniegtu iespējas patstāvīgi novērst īslaicīgas finansiālas problēmas un ietaupītu klientu laiku, *Elektrum* portālā ir izveidota iespēja klientam ar labu sadarbības vēsturi patstāvīgi izveidot maksājumu plānu. Saziņā ar klientu ieviesti robotizēti atgādinājumi par skaitītāja rādījumu ziņošanu un digitālās kontaktinformācijas precizēšanu, kā arī rādījumu automātiska reģistrēšana zvana laikā. Līdz ar *Elektrum Dabaszgāze* piedāvājumu ieviešanu mājāsaimniecībām šobrīd gan mājāsaimniecību, gan biznesa klientiem piedāvājam iespēju nodot dabaszgāzes skaitītāja rādījumus digitālā formā. Nupat, rūpējoties par klientu ērtībām, ir izveidots *Elektrum* interneta veikals ar iespēju, neizejot no mājām, iegādāties kvalitatīvas un energoefektīvas LED spuldzes.



Klientiem tiek piedāvāta iespēja salīdzināt spuldžu cenas un parametrus, ir nodrošinātas elastīgas pirkuma apmaksas iespējas un iespēja saņemt preci vēlamajā vietā un laikā.



Pašlaik aktīvi strādājam ar nākamo jauninājumu – interaktīviem biežāk uzdotajiem jautājumiem.

Tieši klienti ir tie, kas nosaka mūsu stratēģiju un attīstības virzienus. Tas nozīmē iespēju saņemt pakalpojumu jebkurā laikā, jebkurā vietā, formātā vai ierīcē, kuru katrs izvēlas. Digitālās ierīces ir mainījušas klientu vēsmes, tāpēc piedāvāt iespēju tikai piezvanīt nozīmētu apstāties attīstībā. Būtu klienta apmierinātība ir mērāma viņa sajūtās, ka *Elektrum* ir vienmēr sasniedzams – dažādos kanālos tiek piedāvāts draudzīgs un kompetents pakalpojums.

Nākotnē turpināsim skatīt un pētīt to, ko vēlas mūsu klienti, un domāsim, kā viņam to sniegt. Jo jau šodien ir jāzina, ko klienti vēlēšies rīt.

Elektrum no 1. augusta samazina dabasgāzes cenu mājsaimniecībām aptuveni par trešdaļu

Elektrum saviem mājsaimniecību klientiem no šī gada 1. augusta samazina dabasgāzes cenu par 23 līdz 35 % atkarībā no izvēlēta produkta veida. *Elektrum* saviem klientiem ir nosūtījis individuālas vēstules (e-pastus un SMS) par cenu izmaiņām. Klientiem pašiem nekas nav jādara, cenu izmaiņas stāsies spēkā automātiski. Iespējai samazināt dabasgāzes cenu ir vairāki faktori, kas vērojami tirgū, un tie ietekmēja dabasgāzes nākotnes kontraktu cenu samazinājumu Eiropā un Baltijā.

Tādējādi jau no 1. augusta klientiem, kuri izvēlējušies produktu *Elektrum Dabasgāze Virtuvei*, dabasgāzes cena samazināsies par 23 %. Savukārt produktiem *Elektrum Dabasgāze Siltumam* un *Siltumam+* dabasgāzes cena samazināsies par 35 %.

Galvenie faktori dabasgāzes tirgū:

- aizvadītā ziema Eiropā un Baltijā bija īsa un silta, tādējādi samazinājās pieprasījums pēc dabasgāzes, kas savukārt ļāva izveidot augstāko dabasgāzes krātuvju uzpildījuma līmeni pēdējos piecos gados; • tiek nodrošināta stabila dabasgāzes piegāde no Norvēģijas, Nīderlandes, Krievijas; • pieaudzis sašķidrinātās dabasgāzes (LNG) piegādes apjoms, ko veicināja jaunu LNG pārstrādes ražotņu/termināļu darbība pasaules tirgū, piemēram, Austrālijā,

Krievijā, Tuvaļos Austrumos un ASV.

Uldis Mucinieks, AS "Latvenergo" Pārdošanas direktors: "Dabasgāzes cenas starptautiskajos tirgos ir pastāvīgi dinamiskas un periodiski piedzīvo gan kāpumus, gan kritumus, ietekmējot cenu arī galapatērētājiem. Kopš dabasgāzes mazumtirdzniecības uzsākšanas šī gada februārī jau vairāk nekā 2 000 mājsaimniecību ir izvēlējušās kādu no *Elektrum* dabasgāzes produktiem, un esam priecīgi, ka šā brīža dabasgāzes cenu tendences mums ļauj samazināt dabasgāzes cenu mūsu klientiem."

Elektrum piedāvājumi mājsaimniecībām ir veidoti, apzinot klientu prasības un veidojot uzticamu sadarbību ar dabasgāzes tirgotāju. *Elektrum Dabasgāzes* klientiem nodrošina apvienotu elektrības un gāzes rēķinu. Atbilstoši klientu interesēm *Elektrum* piedāvā ne tikai pamatproduktu – gāzi, bet arī papildu iespējas pakalpojuma drošumam – klienta gāzes katla ikgadējo apkopi.

2019. gada februārī, paplašinot klientiem sniegtos pakalpojumus un īstenojot AS "Latvenergo" stratēģijā izvirzīto mērķi – jaunu biznesa virzienu attīstīšanu, tirdzniecības zīmols *Elektrum* ir pirmais aktīvais tirgotājs, kas uzsāk darbību Latvijas mājsaimniecību dabasgāzes tirgū. *Elektrum* ienākšana mājsaimniecību dabasgāzes tirgū ir klientu iespēja izvēlēties vienlaikus konkurences attīstības rezultāts. Kopš februāra jau vairāk nekā 2 000 mājsaimniecību ir izvēlējušās *Elektrum Dabasgāzes* piedāvājumu, un katru mēnesi klientu skaits turpina pieaugt. ●

Logi mūsdienīgai dzīvei

RAKSTS TAPIS SADARBĪBĀ AR SIA "REHAU"

Modernās tehnoloģijas ir kļuvušas par neatņemamu mūsu ikdienas daļu. Vai tās ir arī logiem?

Drošība

Rehau pēdējos gados ir izstrādātas dažādas logos integrētas tehnoloģijas, kas ne vienmēr saistās ar mums pierastām logu funkcijām. Ir pazīstami visdažādākie automatizācijas, ventilācijas un žalūziju veidi. Pavisam unikāla ir preventīvā drošības sistēma *Smart Guard*. Tās moduļa pamata versija darbojas patstāvīgi, enerģijas avots ir baterija, vadi nav nepieciešami.



Kustību sensors darbojas līdz 20 cm zonā no loga vai balkona durvīm. Viedie sensori reaģē tikai tad, kad tas ir nepieciešams. Kramplauzis tiek iepriekš vizuāli brīdināts ar gaismas signālu, un, ja ļaundaris neatkāpjas, tiek aktivizētas nākamās eskalācijas pakāpes – gan gaismas, gan akustiskais signāls.

Smart Guard System Plus var saslēgt virkni šādu sensoru un pievienot to centrālajai trauksmes sirēnai ēkas iekšpusē. Sākotnēji logu sensori darbojas autonomi, taču nepārprotamu ielaušanās pazīmju gadījumā tie ieslēdz iekšējo sirēnu. Sistēma ir vienkārši lietojama un efektīva, to var ērti aktivizēt un deaktivizēt, izmantojot bezvadu slēdzi. Sirēnai var pievienot vēl virkni dažādu bezvadu ierīču, kas attiecīgo apdraudējumu gadījumā dos trauksmes signālu. Konstrukcija ir kompakta, ar neuzkrītošu izskatu, bet 90 decibelu skaļā trauksme atbilst ieslēgtā rīpžāga radītajam troksnim.

Smart Guard System Connect komplektācijas centrālē var iestatīt viedo aizsardzību pret ielaušanos, dažādi trauksmes iestatījumi iespējami atbilstoši klienta vēlmēm, turklāt viedās signalizācijas pielāgošanai nav ierobežojumu. Iespējas būs atkarīgas no īpašnieka iztēles un sistēmā iekļautajām komponentēm: sākot ar žalūziju nolaišanu, gaismu ieslēgšanu un trauksmes sirēnas aktivizāciju telpās vai ārpusē, tāpat iespējama ziņojumu nosūtīšana uz viedtālruni. Trauksmes sistēmās ir iespējams integrēt arī vienkāršus logu aizvērta stāvokļa bezvadu kontaktus. Tos var iebūvēt starp loga aplodu un vērtni, un tie nebūs redzami, tāpat daudzus elementus sistēmā iespējams vadīt un savienot ar centrāli. Bez trauksmes devējiem pieejams arī attālināti vadāms apgaismojums, tāpat vārtu vēršana, ventilācija, ēkas apkures sistēma.

Nākamie risinājumi, kas papildina jau iepriekš aprakstītos, ir dažādas sistēmas, lai caurspīdīgu stiklu padarītu par dažādās pakāpēs necaurspīdīgu, tāpat iespējams uz stikla parādīt dažādu informāciju. Logs šodien jau var būt daudz kas vairāk nekā vienkārši logs.

Stiprība un energoefektivitāte

RAU FIPRO-X ir logu profili no kompozītu materiāla. Autobūvē, aviācijā un citās tehniski sarežģītās jomās kompozītu materiāli ir vienīgie risinājumi, lai vienlaicīgi nodrošinātu stiprību, svara samazināšanu un ilgstošu ekspluatāciju. Arī plastmasas logiem viens no attīstības virzieniem ir šāds – logi ir no kompozītmateriāla ar stikla šķiedru, kas ir pārklāts ar PVH.

Šogad *Rehau* izstrādātā kompozītmateriāla *RAU FIPRO-X* īpašības ir vēl vairāk uzlabotas. Vairāk stikla šķiedru matricā un līdz ar to augstāka profila stabilitāte. Tas savukārt nozīmē, ka arvien lielākus logu izmērus var izgatavot bez ierastā metāla armējuma, ieguvums – logi, kādi līdz šim nebija iespējami – bez kompromisiem skaņas, siltuma izolācijas un drošības ziņā. Lai labāk saprastu kompozītmateriāla spējas, jāiztēlojas logu vērtne ar augstumu 2,8 m! Sprototams, tādi izmēri nav ierasti, un arī ne katrā mājā tādi būs. Taču *RAU FIPRO-X* ir apliecinājums, ka arī citā izmērā un pielietojumā logi būs izturīgāki, stabilāki un vienlaikus arī silti, droši un klusi. Par siltumu – 90 % no *RAU FIPRO-X* izgatavotajiem logiem ir bez metāla armējuma. Apvienojumā ar trīskāršo izolējošo stiklojumu tie nodrošina teicamu logu U_w vērtību līdz pat 0,60 W/m² K. Šāda veida logiem ir vairāk gaismas, lielāka arhitektoniskā brīvība, kā arī lielāka siltuma izolācija un labsajūta.

Dizains

Visbeidzot jau mūžsenais jautājums, kādu logu izvēlēties – no koka vai plastmasas? Jautājumā jau ieliekta attieksme. Koks nozīmē tradīcijas, ekoloģiju, siltuma sajūtu, mājīgumu. Loga materiāla izvēle būtībā ir gaumes lieta. Lietišķi loga vērtību nosaka tā veiktspēja un ilgaicīgās ekspluatācijas īpašības. Tātad siltuma, skaņas izolācija, drošība, mehāniskā izturība un citas izmēramas un klasificējamas īpašības. Sacensībā starp koku un PVH vairumā gadījumu labāku veiktspēju tomēr uzrāda mūsdienīgi PVH logi. Straujajā tehnoloģiju laikmetā aizvien lielāka nozīme ir laikam. Laiks, kas tiek veltīts darbam, atpūtai un ģimenei. Tādēļ ir savā dzīves telpā izvēlētajiem materiāliem ir nozīme. Cik bieži tie jākopj, cik laika tiem jāvelta. Īsi sakot, ja vēlaties lieliskus koka logus, bet negribat šķiest laiku kopšanai – ir risinājums. Jaunākie WOODEC dekorī gan vizuāli, gan ar tausti ir grūti atšķirami no īsta koka virsmas. Rezultātā loga izskats ir kā kokam, bet īpašības kā labam PVH logam.

Ja visas šīs īpašības apvieno vienā logā – liels, energoefektīvs, daudz gaismas, integrēta preventīvā drošības sistēma, kas savienota ar viedo māju, īsta koka dekors un nekādu rūpju par loga kopšanu daudzguļu garumā. Tas dod siltumu, klusumu, drošību, dizainu un sirdsmieru. **Tā mēs raksturojam jaunu virzienu logu jomā – Rehau logi mūsdienīgai dzīvei!** ●

Laboratorija, kādas citiem nav

Eļļas paraugu testēšana – turbīnēļļas, transformatoru eļļas, hidrauliskās eļļas

Ūdens paraugu ņemšana un testēšana – notekūdens, tehnoloģisko procesu ūdens, dzeramais ūdens

Kurināmā testēšana – biodegviela, šķidrās kurināmās, dabasgāze

Emisiju testēšana – dūmgāzu sastāvs, cieta daļiņu koncentrācija

Azbesta testēšana – šķiedru koncentrācija gaisā, nosēdumi uz materiāliem, azbestu saturoši materiāli

Santa Dīriņa, AS "Latvenergo" Testēšanas centra vecākā ķīmijas inženiere, Testēšanas centra vadītājas pienākumu izpildītāja

AS "Latvenergo" Testēšanas centrs ir 1998. gadā akreditēta laboratorija, kurā veic ūdens, eļļu, kurināmā, izmešu un azbesta testēšanu. Šobrīd akreditācijas sfērā ir vairāk nekā 50 testēšanas metožu. Nepārtraukti paplašinām akreditācijas sfēru ar jaunām metodēm, kā arī nomainām novecojušās iekārtas un testēšanas metodes pret jauniem un inovatīviem risinājumiem.



Kādi ir centra galvenie darbības virzieni?

Pirmkārt, tā ir ūdens testēšana. Sākot ar tehnoloģisko ūdeņu testēšanu, un beidzot ar tvaika un kondensāta testēšanu. Notekūdeņu analīzes – kāda ir to kvalitāte pirms to aizvadišanas attīrīšanas iekārtās un pēc tām, ļaujot izvērtēt arī attīrīšanas iekārtu darbības efektivitāti pēc noteiktajiem parametriem. Pēdējos gados aizvien vairāk esam pievērsušies arī dzeramajam ūdenim, kura kvalitātei tiek pievērsta arvien lielāka uzmanība gan uzņēmumos, gan mājāsaimniecībās. To nodrošinām gan *Latvenergo* vajadzībām, gan arī citiem uzņēmumiem un mājāsaimniecībām kā ārpalpojumu. Uzreiz jāsaka, ka neveicam pilnu mikrobioloģisko testēšanu.

Piedāvājam visu veidu kurināmā analīzes. Cietā kurināmā – agrāk tā bija kūdra, akmeņogles, tagad arvien vairāk ir cietā biodegviela, t.i., šķelda, skaidu granulas. Kurināmajam testējam visu, kas interesē klientus – mitrumu, pelnu saturu, gaistošās vielas un citus parametrus. Testējam arī šķidro kurināmo – agrāk tas bija mazuts, arī dīzeldegvielu, kam arī varam noteikt nepieciešamos rādītājus – siltumspēju, mitrumu, viskozitāti, blīvumu, u.c. parametrus.

Trešā joma – gāzveida kurināmais, mums tā ir dabasgāze, kam mērām blīvumu, komponentu sastāvu un siltumspēju, jo tās kvalitāte ir ļoti svarīga gan ražošanas procesiem, gan ietekmei uz vidi.

Vēl kurināšanas procesā ir svarīgs emisiju daudzums – arī to mēs varam noteikt. Testējam dūmgāzu sastāvu, kas ir pietiekami, ja kurināmais ir gāze, ja ir cita veida kurināmais, tiek noteikta arī putekļu jeb cieta daļiņu koncentrācija gaisā.

Eļļām testējam tikai nozarē izmantotajām enerģētiskajām eļļām raksturīgos parametrus. Laikam ejot un klientiem uzzinot, ka mēs testējam eļļas, ir izveidojies arī pieprasījums pēc hidraulisko, kompresoru un termoeļļu analīzēm – jo mūsu iekārtas un testēšanas metodes ir piemērotas arī šīm eļļām.

Kādi ir bijuši lielākie izaicinājumi un kādi ir turpmākie plāni?

Pagājušajā gadā Testēšanas centram tika izvirzīts jauns mērķis līdz šim jaunā un svešā jomā – azbesta testēšanā. Tas bija saistīts ar veco iekārtu demontāžu rekonstrukcijas projektu laikā, kā arī ar ēku un būvju nojaukšanas darbiem. Vēsturiski

azbests plaši tika pielietots celtniecībā, diemžēl, lai arī ar pozitīvām īpašībām apveltīts materiāls, tomēr nezināmas bija tā negatīvās īpašības – šķiedrveida struktūra, kas var nopietni ietekmēt cilvēku veselību. Šobrīd ES normatīvi nosaka stingras prasības un drošības normas darbiem ar azbestu saturošiem materiāliem. Mūsu uzdevums bija iemācīties testēt šī materiāla klātbūtni gaisā, uz virsmām un materiālos. Lai to darītu, ir vajadzīgs īpašs aprīkojums paraugu ņemšanai, bet pats galvenais šo paraugu analīzei ir skenējošais elektronu mikroskops. Tas nozīmē, ka mēs esam apguvuši, kā šos paraugus paņemt, sagatavot un kā atpazīt dažādos azbesta veidus. Lai mūsu testu rezultāti būtu atzīstami ne tikai Latvijā, bet visā Eiropā, šīs metodes bija jāapgūst un kompetence jāapliecina Latvijas Nacionālajā akreditācijas birojā (LATAK), ko esam paveikuši maija beigās. Līdz ar to savus pakalpojumus varam piedāvāt arī kā ārpalpojumu.



AS "Latvenergo" Testēšanas centrs ir pirmā laboratorija Latvijā, kas apguvusi minētās azbesta testēšanas metodes, kā arī veiksmīgi izgājusi akreditācijas procesu.

Runājot par attīstību kopumā, mēs varam paplašināt savu piedāvājumu esošo jomu robežās, bet ir jāizvērtē nepieciešamība un arī ekonomiskais pamatojums. Šobrīd mēs veicam pašus nepieciešamākos un svarīgākos mērījumus, bet, kā zināms, jebkuram materiālam ir vēl virkne citu raksturojošu īpašību. Tā kā iespējas mums ir, jāizvērtē mūsu kapacitāte, jo, lai jebkuru parametru ieviestu, ir nepieciešama metode, iekārta un kvalificēts personāls. Jāsaprot, cik mums būs analīžu, vai un cik ilgā laikā tas atmaksāsies. Personāls nav šķērslis, mums ir ļoti kompetenti cilvēki.

Tagad vasarā cilvēki atpūšas savās lauku mājās – vai ir iespējams pie jums pārbaudīt arī sava dzeramā ūdens no artēziskā urbuma vai spīces kvalitāti?

Jā, esam gatavi sniegt šādu pakalpojumu arī privātpersonām. Var sazināties ar mums, kā pareizi paņemt ūdens paraugu, un mēs varam pārbaudīt klientus interesējošos parametrus – ūdens cietību, dzelzs un citu metālu saturu, slāpekļa savienojumu, u.c. saturu. Cilvēkus interesē ne tikai dzeramais ūdens, bet arī kurināmā, piem., kokskaidu granulu atbilstība ražotāja solītajai kvalitātei.

Cik un kādas vēl līdzīgas laboratorijas ir Latvijā?

Gribētu teikt, ka tādas laboratorijas ar tik plašu testēšanas spektru ražošanas procesiem Latvijā nav. Valsts mērogā ir dažas laboratorijas kurināmā testēšanai. Visvairāk, protams, ir ūdens testēšanas laboratoriju. Emisiju testēšanu piedāvā kādas 5 – 6 akreditētas laboratorijas, enerģētisko eļļu testēšanu piedāvā tikai vēl viena akreditēta laboratorija. ●



VIETA, KUR ATTĪSTĪT KOMPETENCES

Bezmaksas izglītojoši semināri



25.09.2019.

E-transporta Latvijā:
vakar, šodien un rīt



30.10.2019.

Energoresursi un to pārvaldība



27.11.2019.

Jaunākie energoefektīva
apgaismojuma risinājumi

Semināri notiek
Elektrum
Energoefektivitātes
centrā **Jomas ielā 4,**
Jūrmalā.

Aicinām laikus
pieteikties semināru
apmeklējumam
elektrum.lv/seminari.

Vietu skaits ierobežots.

Izvēlies LED spuldzes!

Tās patērē līdz pat 90 % mazāk elektroenerģijas
salīdzinājumā ar kvēlspuldzēm.
Kvalitatīvas LED spuldzes iespējams iegādāties
elektrumveikals.lv

Uzturi telpās optimālu temperatūru!

Katrs lieki pazemināts grāds vasarā vai
paaugstināts ziemā palielinās enerģijas patēriņu
par 5–7 %.



EsmuEfektivs.lv

