

Izdevums Nr. 110/ 2020. gada OKTOBRIS

**Latvenergo** ražotnēm  
jāstrādā jebkuros apstākļos**Elektroenerģijas cenas**  
ietekmējusi starpsavienojumu jaudu pieejamība**Svarīgi saglabāt** Latvijas ģenerācijas jaudas**Vadošie nozares dalībnieki**  
vienojas par elektromobilitātes veicināšanu**Aiviekstes HES**  
notiek intensīvi pārbūves darbi**Kā prasmīga darba organizēšana var**  
samazināt energoresursu patēriņu?**Pērses upes projekta**  
sakopšanas darbi noslēgušies

## **Latvenergo** ražotnēm jāstrādā jebkuros apstākļos

**Aivars Kvesko**, AS "Latvenergo" ražošanas direktors

**AS "Latvenergo" elektroenerģijas ražošanu darbības nepārtrauktība Latvijā ir svarīga ikvienam Latvijas iedzīvotājam, visiem dienestiem un uzņēmumiem, tādēļ kā ārkārtējās situācijas laikā, tā arī šobrīd, tuvojoties ziemas periodam, darba ikdienā tiek ievērotas augstas drošības prasības.**

Iestājoties ārkārtējai situācijai valstī, uzņēmumā ļoti operatīvi pieņemti visi nepieciešamie lēmumi, lai minimizētu iespējamo Covid-19 izplatīšanos mūsu uzņēmumā, lai pasargātu mūsu darbiniekus un dispečerdienestu.

### **Nepārtrauktība elektroenerģijas ražošanā**

Dispečeru dienesta darbiniekiem ir būtiska loma staciju vadībā, tādēļ personālam tiek pievērsta īpaša uzmanība, lai minimizētu visus riskus, kas saistīti ar Covid-19 izplatīšanās iespējamību termoelektrostacijās un hidroelektrostacijās. AS "Latvenergo" pieņemtie lēmumi gan pavasarī, gan tagad, rudenī, kad Covid-19 turpina strauji izplatīties, rada drošus darba apstākļus operatīvajam personālam un garantē nepārtrauktību elektroenerģijas ražošanā. Protams, ar saviem

ierobežojumiem un saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un rīkojumiem. Tā šobrīd turpinās rekonstrukcijas projekts Rīgas HES un būvniecības darbi TEC-2 teritorijā esošajai siltuma akumulācijas iekārtai. Siltuma un akumulācijas sistēmas ieregulēšana un pārbaudes ir plānotas 2020. gada decembrī un 2021. gada janvārī. TEC-2 siltuma akumulācijas sistēmu plānots pieņemt ekspluatācijā 2021. gada februārī. Turpinās arī Aiviekstes HES rekonstrukcija, kur stacijas jauda tiks palielināta no 0,8 MW šobrīd līdz 1,5 MW.

Latvijā, Baltijā un arī citviet Eiropā Covid-19 turpina izplatīties, tādēļ uzņēmumā esam modri, īpaša uzmanība tiek pievērsta gan TEC, gan HES dispečeru dienestam. Abu ražošanas virzienu stacijās ir nodrošinātas iespējas dispečeriem palikt pa nakti, strādāt, ilgāku laiku atrodoties ražotnē. Visa infrastruktūra, kas ir nepieciešama sadzīvei, ir sagatavota jau kopš pavasara.

AS "Latvenergo" svarīgi ir ne tikai ražot elektroenerģiju, bet arī sekmīgi darboties tirgū, tādēļ vairumtirdzniecība ir tas virziens, kurā darba režīms tirdzniecības speciālistiem ir tāds pats kā ražotnēs staciju dispečeriem.



## Situāciju tirgū nosaka apstākļu kopums

Gada sākumā elektroenerģijas ražotājus Baltijas valstīs un *Nord Pool* elektroenerģijas tirdzniecības reģionu ietekmēja vairāki apstākļi – līdz ar elektroenerģijas pieprasījuma samazināšanos siltāku laikapstākļu, hidroloģiskās situācijas dēļ un Covid – 19 ietekmē reģionā būtiski samazinājās cena, sasniedzot vēsturiski zemāko līmeni kopš tirgus atvēršanas.

Šigada deviņos mēnešos *Latvenergo* koncerns saražoja 3 271 GWh elektroenerģijas, kas ir mazāk nekā pērn. Daugavas HES izstrāde ir par 54 % lielāka nekā iepriekšējā gadā, jo pērn bija netipiski zema pietece upē. Pielāgojoties elektroenerģijas tirgus apstākļiem un siltumenerģijas pieprasījumam, elektroenerģijas izstrāde *Latvenergo* TEC deviņos mēnešos sasniedza 1 168 GWh, savukārt siltumenerģija saražota 914 GWh apmērā, kas ir mazāk nekā attiecīgajā periodā pērn, jo to ietekmēja būtiski siltāki laika apstākļi gada sākumā. Savukārt 2020. gada trešajā ceturksnī augstas konkurences tirgus apstākļos *Latvenergo* termoelektrostacijās ir izdevies saražot vairāk siltumenerģijas.

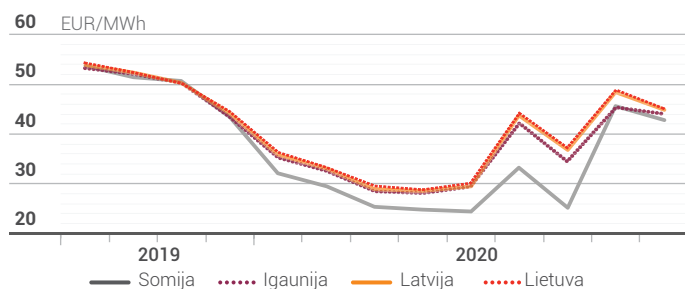
Lai arī Latvijā kopš pandēmijas sākuma ir vērojams elektroenerģijas patēriņa kritums, *Latvenergo* savās stacijās ražo tik, cik pieprasa tirgus, un stacijas vienmēr ir gatavas darbam.

# Elektroenerģijas cenas ietekmējusi starpsavienojumu jaudu pieejamība

Rodika Prohorova, AS "Latvenergo" Tirdzniecības daļas tirgus analītiķe

- Baltijā pieaugušas enerģijas jaudas plūsmas no kaimiņvalstīm
- Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenām augsts svārstīgums
- Samazinājusies elektroenerģijas izstrāde Baltijā
- Pietece Daugavā normas līmenī
- Naftas cenas samazinājušās, un pārējos izejvielu tirgos ir novērojams cenu pieaugums

Septembrī Baltijā mēneša vidējās elektroenerģijas cenas atkāpušās no augstajām elektroenerģijas cenām augustā, galvenokārt samazinoties kaimiņvalstu elektroenerģijas cenām. Iepriekšējā mēneša vidējā elektroenerģijas cena Igaunijā samazinājās par 3 % līdz 39,60 EUR/MWh. Savukārt Lietuvas tirdzniecības apgabalā elektroenerģijas cenu samazinājums bija 9 % līdz 39,50 EUR/MWh, bet Latvijā mēneša vidējā elektroenerģijas cena samazinājās par 8 % līdz 39,91 EUR/MWh. Baltijā ikstundu cenu amplitūda svārstījās no 1,46 EUR/MWh līdz 189,25 EUR/MWh.



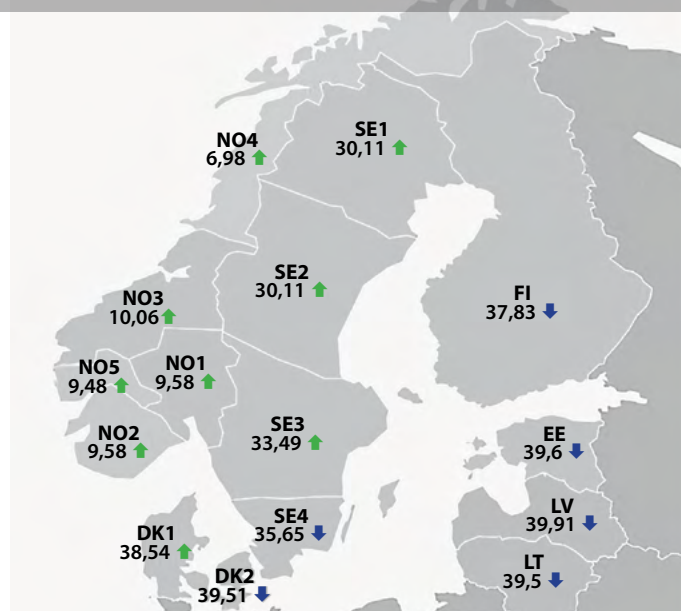
1. attēls. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas *Nord Pool* tirdzniecības apgabalos (avots: *Nord Pool*)

Septembrī elektroenerģijas sistēmas cena pieauga no 8,79 EUR/MWh līdz 15,73 EUR/MWh, zemo līmeni joprojām ietekmēja Norvēģijas tirdzniecības apgabali. Cenu starpības starp *Nord Pool* tirdzniecības apgabaliem ietekmēja jaudas plūsmas ierobežojumi un ģenerācijas sadalījums. Mēneša sākumā augstākas elektroenerģijas cenas ietekmēja hidrorezervuāru aizpildījuma samazinājums, tomēr, mainoties laikapstākļiem mēneša izskaņā, lielāka nokrišņu daudzuma rezultātā pieauga aizpildījuma līmenis un attiecīgi arī hidroizstrāde Ziemeļvalstīs. Tajā pašā laikā *Nord Pool* reģionā pieauga arī vēja staciju izstrāde, kas bija gandrīz 5 TWh jeb par 15 % vairāk nekā iepriekšējā gada septembrī.

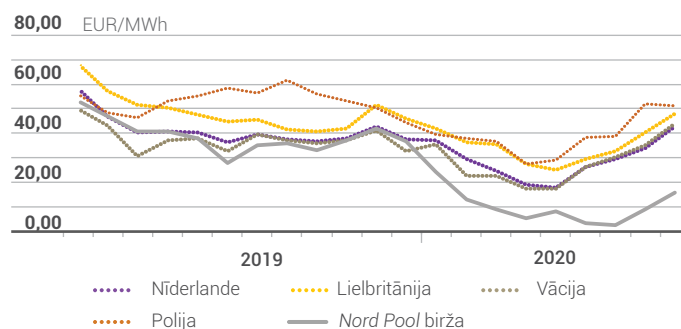
Baltijā elektroenerģijas cenu ietekmēja elektroenerģijas cenas kaimiņvalstīs un augstākas enerģijas plūsmas – no Somijas par 19 %, Zviedrijas SE4 apgabala par 17 %, kā arī no Kaļiņingradas apgabala, bet samazinājās no Baltkrievijas.

## Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenām augsts svārstīgums

Septembrī hidroloģiskās situācijas izmaiņas laikapstākļu dēļ ietekmēja nākotnes elektroenerģijas kontraktu cenu svārstīgumu. Mēneša sākumā hidroloģiskā



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



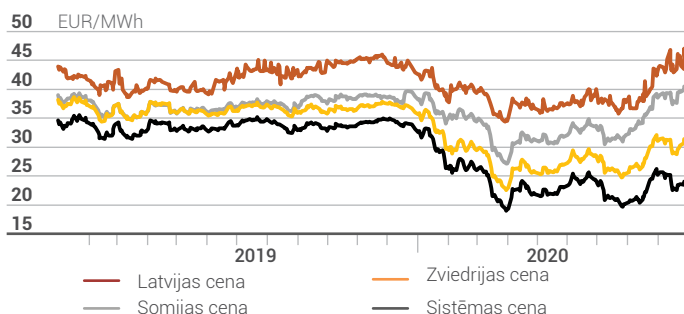
3. attēls. Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Eiropas valstīs (avots: APX, N2EX, EEX, TGE, NP)

balance bija 11,5 TWh virs normas, savukārt mēneša beigās tā pieauga līdz 16,2 TWh līdz ar laikapstākļu prognozēm par lielāku nokrišņu daudzumu. Turklāt arī cenu svārstības emisijas kvotu tirgū ietekmēja cenas Ziemeļvalstu nākotnes kontraktu tirgū.



Elektroenerģijas nākotnes kontraktu (*Nordic Futures*) sistēmas cenas oktobrim pieauga par 22 % līdz 19,57 EUR/MWh, kontrakta slēgšanas cena samazinājās līdz 15,70 EUR/MWh. Sistēmas 2020. gada 4. ceturkšņa kontrakta vidējā cena pieauga par 13 % līdz 23,29 EUR/MWh, kontrakta slēgšanas cena mēneša beigās samazinājās līdz 25,55 EUR/MWh. 2021. gada sistēmas *futures* vidējā cena septembrī pieauga par 10 % līdz 24,34 EUR/MWh, un mēneša beigās kontrakta cena bija 24,00 EUR/MWh.

Latvijas elektroenerģijas *futures* vidējā cena oktobra kontraktam pieauga par 1 % līdz 43,52 EUR/MWh, kontrakta slēgšanas cena bija 37,20 EUR/MWh. 2021. gada Latvijas *futures* cena septembrī, sekojot tendencēm tirgū, pieauga par 14 % līdz 44,28 EUR/MWh.



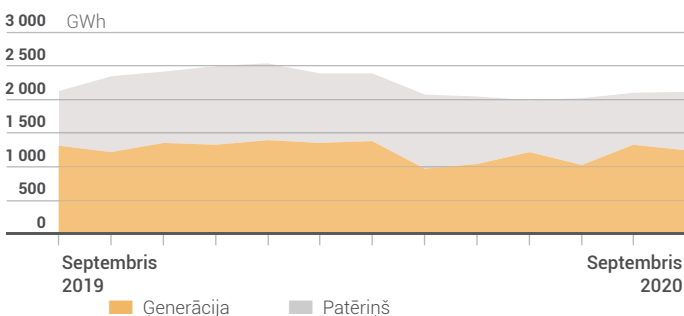
4. attēls. 2021. gada elektroenerģijas *futures* cenas  
(avots: Nasdaq OMX)

### Elektroenerģijas izstrāde Baltijā samazinājusies

Baltijā elektroenerģijas patēriņš, salīdzinot ar iepriekšējā gada septembri, samazinājās par 1 % līdz 2 109 GWh. Latvijā tas samazinājās par 1 % līdz 556 GWh, salīdzinot ar 2019. gada septembri, Igaunijā samazinājās par 2 % līdz 604 GWh, savukārt Lietuvā saglabājās iepriekšējā gada septembra līmeni – 949 GWh.

Septembrī Baltijā saražotās elektroenerģijas apjoms samazinājās par 7 % līdz 1 247 GWh, salīdzinot ar iepriekšējo mēnesi. Latvijā elektroenerģijas izstrāde samazinājās par 14 %, vidēji mēnesī tika saražotas 333 GWh. Arī Igaunijā izstrādes apjoms samazinājās, un tas bija par 12 % zemāks nekā iepriekšējā mēnesī – 433 GWh. Savukārt Lietuvā elektroenerģijas izstrāde pieauga par 6 % līdz 481 GWh.

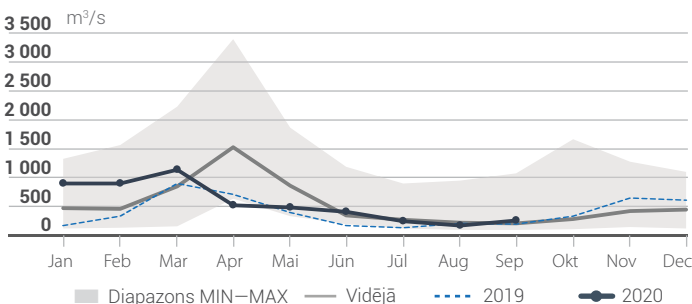
Septembrī ģenerācija Baltijā nosedza 59 % no elektroenerģijas patēriņa apjoma; Latvijā izstrādes attiecība pret patēriņu bija 60 %, Igaunijā 72 %, bet Lietuvā 51 %.



5. attēls. Elektroenerģijas balance Baltijā (avots: PSO)

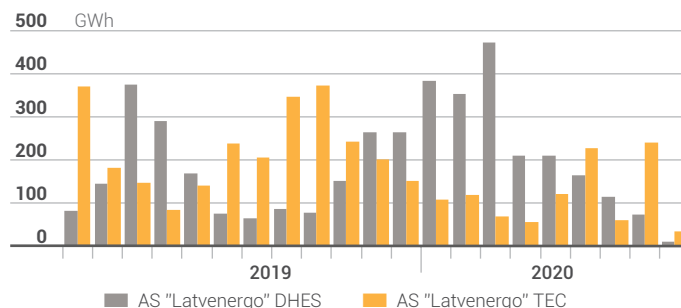
### Pietecē Daugavā normas līmeni

Latvijā kopējais nokrišņu daudzums bija virs septembra normas līmeņa. Mēneša vidējā pietecē Daugavā bija 250 m³/s jeb par 50 m³/s virs 30 gadu vidējā pieteces līmeņa.



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

Septembrī nedaudz augstākas pieteces rezultātā elektroenerģijas izstrāde *Latvenergo* hidroelektrostacijās pieauga par 38 % līdz 101 GWh, salīdzinot ar izstrādi augustā. Savukārt elektroenerģijas izstrāde *Latvenergo* TEC samazinājās par 45 % līdz 132 GWh, salīdzinot ar augustu, turklāt tirgum ikgadējo apkopes darbu dēļ nebija pieejams TEC-2 pirmais energobloks.



7. attēls. Daugavas HES un *Latvenergo* TEC saražotais elektroenerģijas apjoms (avots: *Latvenergo*)

### Naftas cenas samazinājušās, pārējos izejvielu tirgos novērojams cenu pieaugums

*Brent Crude Futures* jēlnaftas nākotnes kontrakta cena septembrī samazinājās par 8 % līdz 42,07 USD/bbl, un mēneša beigās kontrakts noslēdzās pie 41,03 USD/bbl.

Cenas naftas tirgū turpināja ietekmēt turpmākais pieprasījuma raksturs Covid-19 pandēmijas izplatīšanās rezultātā, kā arī svārstības globālajos finanšu tirgos. Papildus tam augstāki naftas krājumi ASV ietekmēja cenu lejupslidošu tendenci naftas tirgū.

Ogļu nākotnes kontraktu (*API2 Coal Futures Front month*) vidējā cena septembrī pieauga par 6 % līdz 53,70 USD/t, kontrakta slēgšanas cena bija 57,05 USD/t.

Cenu ogļu tirgū ietekmēja piegāžu traucējumi no Kolumbijas un samazināta ogļu ieguve Krievijā. Augustā Eiropā no kopējās elektroenerģijas izstrādes 13 % tika saražoti ogļu stacijās, savukārt septembrī izstrāde pieauga līdz 15 %. Pieprasījumu ietekmēja augstākas dabasgāzes un kvotu cenas, kā sagaidot sezonālo pieprasījuma pieaugumu. Tomēr turpmākās ogļu cenu svārstības noteiks laikapstākļi un ekonomikas attīstība.

Septembrī (*Dutch TTF*) dabasgāzes oktobra kontrakta vidējā cena pieauga par 22 % līdz 11,33 EUR/MWh, un kontrakts noslēdzās pie augstākas cenas 12,28 EUR/MWh.

Dabasgāzes tirgū cenu svārstību noteica augstāks pieprasījums. Tajā pašā laikā novēroti arī dabasgāzes piegāžu traucējumi no Norvēģijas, kā arī emisijas kvotu cenu svārstīgais raksturs. Eiropā dabasgāzes krātuvju aizpildījuma līmenis mēneša beigās bija 94,7 %, kas ir zem 2019. gada līmeņa – 96,7 %.

Eiropas emisiju kvotu (*EUA Futures*) EUA Dec.20 cena septembrī pieauga par 3 % līdz 27,80 EUR/t, un kontrakta cena mēneša beigās bija 26,93 EUR/t.

Septembrī oglekļa emisijas kvotu tirgū novērots augstāks tirgum piešķirto kvotu apjoms. Augstāka piedāvājuma un svārstīga pieprasījuma rezultātā mēneša laikā tirdzniecības dienas noslēguma cenas bija no 26,17 EUR/t līdz 30,47 EUR/t. Šādas svārstības ietekmēja gan svārstības izejvielu tirgos, gan arī jaunie Covid-19 saslimšanu uzliesmojumi. Turklāt cenu virzienu noteica arī Eiropas Komisijas paziņojumi par Eiropas Klimata akta jeb *Zaļā kursa* jaunajiem mērķiem, lai panāktu klimatneitralitāti līdz 2050. gadam.



# Svarīgi saglabāt Latvijas ģenerācijas jaudas

Māris Balodis, AS "Latvenergo" Izpētes un attīstības direktors

**Latvijas Pārvaldes sistēmas operators (PSO) 2020. gada 8. oktobrī sniedza oficiālu paziņojumu, ka turpmākajos gados veidosies elektroapgādes jaudu deficīta risks.<sup>1</sup> PSO ir secinājis, ka turpmākajā desmitgadē Baltijā tiks slēgtas jaudas 2300 MW apmērā, turklāt būs nepietiekamas balansēšanas jaudas, kas nepieciešamas nestabilās vēja enerģētikas kompensācijai.**

Latvijas pārvaldes tīkli un visa elektrības tirdzniecība praktiski darbojas kopā ar Igauniju un Lietuvu, savukārt par elektroapgādes drošumu ir atbildīgs katras valsts attiecīgais PSO. Tomēr jebkura strauja piedāvājuma un pieprasījuma neatbilstība tirgū ietekmē kādu no pārējām valstīm. Tuvākajos gados saskaņā ar nacionālo PSO sniegto informāciju būtiski samazināsies Igaunijas un Lietuvas fosilā kurināmā elektrostaciju jaudas (padomju laikā būvēto mazefektīvo, nolietoto, ekoloģiski nepieņemamo Igaunijas degakmens jaudu, un Lietuvas līdzīgu veco tikai gāzes/mazuta energobloku slēgšana). Normālā sistēmas darba režīmā ar vietējo ražošanu vēl varētu nosegt visu elektroenerģijas pieprasījumu, tomēr avārijas režīmā, t.i., atslēdzoties kādam kritiskam ražošanas elementam, vairs netiktu nodrošināta nepieciešamā rezerve. Šādā gadījumā nāktos paļauties tikai uz importu no Somijas, Zviedrijas vai Polijas. Turklāt jāņem vērā, ka Polija pakāpeniski slēgs savas ogļu stacijas, un Zviedrija – atomelektrostacijas. Somijā, kurā būtisks elektroenerģijas apjoms tiek importēts, notiek jaunas AES būvniecība, bet celtniecība ir būtiski aizkavējusies, un nav zināms, kad to iedarbinās.

Saskaņā ar PSO prognozēm maksimālā slodze Latvijā pieaugs no 1214 MW 2019. gadā līdz gandrīz 1500 MW 2030. gadā. Elektrības patēriņš nesamazināsies, jo, pieaugot labklājībai, palielināsies dažādu elektrisko ierīču izmantošana – sākot no kondicionieriem/siltumsūkņiem un beidzot ar elektriskajām automašīnām.

Līdz 2030. gadam arī Latvijā, visticamāk, būs uzbūvēti lieljaudas vēja parki vairāku simtu megavatu jaudas apjomā. Tomēr vēja elektrostacijas (VES) darbojas neregulāri, un PSO novērtējis vēja staciju sniegumu kopējā bilancē tikai dažu desmitu megavatu apmērā. Piemēram, konservatīvajā scenārijā PSO plāno, ka 2030. gadā janvāra maksimālās slodzes segšanā VES Latvijā piedalīsies tikai ar 40 MW jaudu, Igaunijā ar 149 MW (zaļā joslā attēlā). Parādīsies arī saules bateriju parki, bet šīm tehnoloģijām arī ir raksturīga elektrības ģenerēšanas nenoteiktība, tās neesamība ziemas rīta/vakara slodžu maksimuma stundās. PSO ziņojumā hidroelektrostaciju jauda ir analizēta no ūdens caurplūdes viedokļa, un, lai novērtētu risku atbilstoši vēsturiski novērotajai minimālajai caurplūdei, Daugavas HES jauda bilances aprēķinos ir samazināta vairākas reizes.

## Termoelektrostaciju darbība ir valstiski nozīmīga

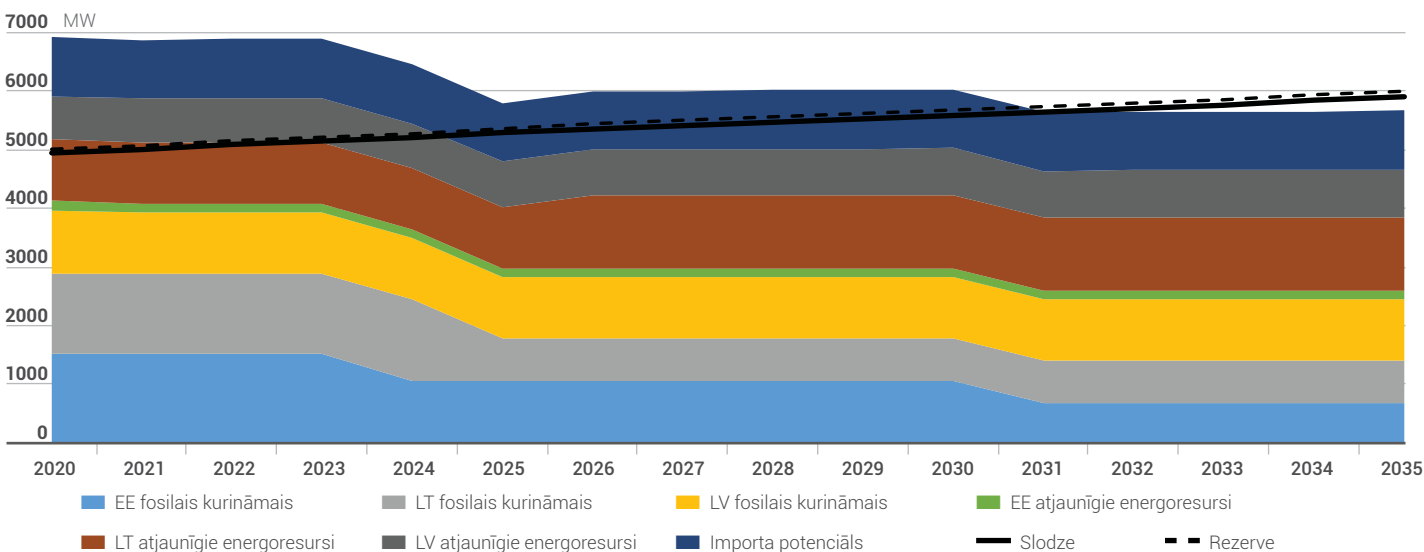
Šādos apstākļos ievērojami palielināsies kurināmā elektrostaciju nozīme – tās ir gan lielās *Latvenergo* TEC, gan nelielās reģionālās biomasas koģenerācijas stacijas. Būs jāpaļaujas arī uz jūras kabeļu drošu darbību. Tomēr, ja no ierindas izies gaisvadu līnija starp Lietuvu un Poliju vai kāds no Baltiju savienojošiem jūras kabeļiem, vietējā ģenerācija varētu nespēt nodrošināt visu pieprasījumu. Ģenerācijas iztrūkuma risks varētu iniciēt energosistēmas mēroga elektrības atslēgumu.

Palielinoties jaudu deficītam, būs iespējams pārbaudīt, cik efektīva būs elektrības tirgus reakcija uz piedāvājuma samazinājumu. Nepalielinot efektīvu bāzes staciju jaudas, Baltijas valstīs esošās fosilā kurināmā stacijas būs spiestas maksāt par papildu emisiju kvotām, lai spētu ražot elektrību, kas tirgū būs dārgāka. Savukārt lietotājiem nāksies vai nu to apmaksāt, vai reorganizēt savu patēriņa struktūru, piemēram, samazinot patēriņu augstu cenu brīžos. 2017. gadā Rīgas Tehniskā universitāte pēc Ekonomikas ministrijas pasūtījuma veica pētījumu "Elektroenerģijas cena un to ietekmējošie faktori". Ņemot vērā visus ietekmējošos faktorus, zinātnieki modelēja nākotnes scenārijus un konstatēja, ka konservatīvajā scenārijā 2028. gadā vidējā svērtā elektrības cena bez TEC būtu par 44 EUR/MWh lielāka. To apliecina arī 2016. gada novērojumi – stundās, kad TEC-2 nebija iespējama elektroenerģijas ražošana plānotu vai neplānotu remontdarbu dēļ, vidējā nākamās dienas tirgus cena Latvijā bija 68,30 €/MWh, bet laikā, kad TEC-2 ražoja elektroenerģiju, elektrības cena Latvijā bija vidēji 39,09 €/MWh. Cits piemērs – šī gada 20. oktobrī tehnisku iemeslu dēļ nestrādāja līdzīgs Elektrēnu gāzes/tvaika kombinētā cikla bloks Lietuvā, un tas bija viens no iemesliem, kāpēc īslaicīgi biržas cena sasniedza 175 EUR/MWh.

AS "Latvenergo" lielās elektrostacijas, protams, netiks slēgtas. Visās lielākajās elektroenerģijas ražotnēs dažādās stadijās notiek rekonstrukcija, lai palielinātu to jaudu. Piemēram, TEC-1 iekārtas tika nodotas ekspluatācijā 2005. gada 31. oktobrī. Tur tika uzstādītas gāzes turbīnas SGT-800. Turbinu ražotājs *Siemens* šo modeli pakāpeniski ir modernizējis, optimizējot dažādas komponentes un palielinot turbīnas jaudu un efektivitāti. 2019. gadā *Latvenergo* pieņēma lēmumu par TEC-1 gāzes turbīnu modernizāciju. Šobrīd nepieciešamie darbi ir izpildīti, un turbīnu lietderības koeficients ir palielināts apmēram par 1,5 %, un energobloka jauda ir pieaugusi par apmēram 15 MW pie nemainīgas siltuma slodzes. Ņemot vērā īstenotos projektus un veiktās izpētes par efektivitātes un elastīguma uzlabošanu, līdzīgi tiek plānota arī TEC-2 modernizācija, kā arī šobrīd ražotnes teritorijā top lielākā siltuma akumulācijas tvertne ar siltumnesēja tilpumu līdz 18 tūkst. m<sup>3</sup>. Šī iekārta būs viens no apjomīgākajiem un efektīvākajiem risinājumiem, lai uzlabotu energoefektivitāti valstī, jo nodrošinās efektīvāku kurināmā izmantošanu un mazākus CO<sub>2</sub> izmešus; palielinās AS "Latvenergo" TEC konkurētspēju un tirgū sniegs labākus siltumenerģijas un elektroenerģijas piedāvājumus.

Daugavas HES ģenerējošo iekārtu jauda, plānveidīgi veicot rekonstrukcijas darbus, ir palielināta no 1517 MW 2010. gadā līdz 1558 MW šobrīd. Veicot šos darbus, arī efektivitāte visai būtiski ir uzlabota, kas palielina *zaļās* elektroenerģijas izstrādi.

Dažos gados jaunu lielu bāzes jaudu elektrostaciju nevar uzbūvēt. Ja tiešām būs signāli, ka piepildās Latvijas PSO minētais jaudu deficīts, varēs attīstīt alternatīvus risinājumus – elektriskās baterijas kā rezervju avotus, lokālus tīklus ar atbilstošu mikroģenerāciju u.c. projektus. Tomēr AS "Latvenergo" termoelektrostaciju (TEC) darbība ir valstiski nozīmīga, nodrošinot Latvijai un Baltijai tik nepieciešamo jaudas pietiekamību un elektroenerģijas ražošanu, turklāt koģenerācijas staciju loma tirgū nākotnē saglabāsies. ●



**Attēls. Jaudas pietiekamības novērtējums Baltijas valstīs, strādājot izolētās salas režīmā pēc 2025. gada**

(avots: Avots: AS "Augstsprieguma tīkls" [https://www.ast.lv/sites/default/files/editor/PSO\\_Zinojums\\_2019.pdf](https://www.ast.lv/sites/default/files/editor/PSO_Zinojums_2019.pdf) 42.lpp; 7.att.)

<sup>1</sup> <https://www.ast.lv/lv/events/parvades-sistemas-operators-bridina-par-elektroapgades-jaudu-deficita-risku-turpmakajos>

# Vadošie nozares dalībnieki vienojas par elektromobilitātes veicināšanu

**1. oktobrī AS "Latvenergo", VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija" un koplietošanas pakalpojumu uzņēmumi *Fiqsy*, *Carguru*, *CityBee* kopīgā memorandā vienojas par elektromobilitātes veicināšanu Latvijā, attīstot datus balstītu infrastruktūru.**

1. oktobrī parakstīts lielāko uzlādes pakalpojuma nodrošinātāju CSDD un AS "Latvenergo" un transporta koplietošanas pakalpojumu vadošo sniedzēju *Fiqsy*, *Carguru* un *CityBee* savstarpējās saprašanās memorands. Sadarbība memoranda ietvaros veicinās straujāku elektrotransporta attīstību, savstarpēji izmantojot pušu rīcībā esošos datus un informāciju turpmākai piemērotāko vietu un pakalpojumu attīstībai. Savukārt elektromobilitātes pakalpojumu lietotāji iegūs ērtākus, saprotamākus un datus balstītus pakalpojumus.

Memorands ir atvērts arī jauniem dalībniekiem, kuru ieguvums būs savstarpēja saprašanās un utzīcēšanās pakalpojumu izstrādē, to pilnveidē un straujākā ieviešanā. No vienas puses, uzlādes tīkla veidotāji turpinās attīstīt viedu elektrouzlādes infrastruktūru, pētīs un piedāvās jaunus produktus, no otras – transporta nodrošinātāji apkopos informāciju par lietotāju paradumiem, lai nodrošinātu augstu servisu un attīstītu kopēju tirgus pakalpojumus.



**Kaspars Cikmačs**, AS "Latvenergo" Tehnoloģiju un atbalsta direktors: "Latvija ir kļuvusi par interneta lielvalsti, kur to var lietot jebkurā vietā, līdzīgi es redzu arī elektromobilitātes attīstību. Jau šobrīd valstī ir tik plašas uzlādes iespējas, ka nokļūt no tālākā rietumu punkta līdz tālākajam austrumu punktam nav problēmu. Tādēļ ir jāspēr nākamais solis, uzlādes tīklam augot viedi un pēc lietotāja interesēm, un *Latvenergo* apņemas pētīt un ieviest jaunus produktus. Esmu pārliecināts, ka nozares dalībnieku sinerģija būs tā dzirkste, pēc kuras varēsim uz augšu pārskatīt prognozes par 30 000 elektroautomobiļu 2030. gadā Latvijā."

**Andris Lukstiņš**, VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija" valdes priekšsēdētājs: "CSDD ar elektromobilitātes projektiem sāka strādāt pirms pieciem gadiem un panāktais progress ir ļoti liels. Pētījuma dati liecina, ka katrs ceturtais Latvijas iedzīvotājs plāno nākamo piecu gadu laikā iegādāties elektrisko automašīnu – tas ir milzīgs sasniegums. Ja šobrīd CSDD ir 72 uzlādes stacijas, tad līdz gada beigām to būs jau 112, un līdz nākamā gada beigām kopā ar *Elektrum* uzlādes stacijām jau aptuveni 200. Šāds uzlādes vietu skaits ļaus pilnīgi droši un *zaļi* pārvietoties ar elektrisko transportu gan Rīgā, gan visā Latvijā. Tas atbilst parakstītā memoranda mērķim – panākt, lai klients ātri un ērti var uzlādēt savu elektroauto jebkurā uzlādes stacijā."

**Egija Gailuma**, SIA "City Bee Latvija" vadītāja: "Kad Henrijs Fords uzbūvēja pirmo ekonomisko automašīnu, cilvēki raustīja plecus un sacīja, ka zirgs taču arī ir labs. Protams, tai brīdī cilvēkiem bija daudz neizpratnes un jautājumu: ko liet degvielas bākā, kur to var izdarīt, kā tikt atpakaļ, ja ar automašīnu aizbraukts mazliet tālāk, – tieši tādā pat situācijā šobrīd esam mēs. Toreiz H.Forda risks atmaksājās, un no tā varam gūt pieredzi šodien – pat ja uzņēmējiem vēl ir bažas par uzlādes tīklu un īpašniekiem ir bažas par elektroauto kvalitāti, mēs šo risku uzņemamies, jo ticam, ka tas atmaksāsies!"

**Vladimirs Reskājs**, SIA "Slyfox" (*Carguru*) valdes loceklis: "Man ir liels prieks, ka *Latvenergo* – un kurš gan cits – uzņemas lomu straujāk virzīt elektrotransporta attīstību Latvijā. Mēs bieži dzirdam, ka cilvēki saka – ja būs vairāk elektrouzlādes staciju, tad būs ielās vairāk elektrautomobiļu. No otras puses – ja būs vairāk elektroautomobiļu, būs arī vairāk elektrouzlādes staciju. Tātad šis ir jautājums par to, kas bija pirmais – vista vai ola. Mēs izvēlējamies abus šos jautājumus attīstīt paralēli un es redzu, ka gan automašīnu koplietošana, gan elektrotransporta jau tagad palīdz veidot zaļu pilsētu un tajā ir nepieciešams ieguldījums arī turpmāk."

**Māris Avotiņš**, SIA "Fitsypro" (*Fiqsy*) valdes loceklis: "Pirms dažiem mēnešiem mūsu uzņēmums koplietošanā piedāvāja 100 elektriskās automašīnas – šajā laikā to cilvēku skaits, kas ir izmēģinājuši braukšanu ar elektriskajām automašīnām un ieguvuši to lietošanas pieredzi, no dažiem tūkstošiem izaudzis līdz 10 000 cilvēku. Šobrīd esam krustcelēs, jo dzīvot zaļi ir ne tikai labi un atbildīgi, bet tas kļūst arī arvien ekonomiski izdevīgāk."

Kā uzsver memoranda dalībnieki, elektromobilitātes jaunie pakalpojumi ieņem nozīmīgu lomu Latvijas tautsaimniecības attīstībā, samazina autotransporta izmešus, kas šobrīd Latvijā veido 90 % no siltumnīcefekta gāzu emisijām transportā, ļauj gudrāk izmantot energoresursus, ietaupīt sabiedrības līdzekļus un ir svarīgs viedo pilsētu stratēģiju elements.

Memoranda dalībnieki uzskata, ka ir nepieciešams kopīgs ieinteresēto personu ieguldījums elektromobilitātes attīstībā. Vienlaikus nepieciešams sekot līdzi aktuālajām tendencēm elektromobilitātes attīstībā, vērtējot kopējo situāciju autotransporta tirgū un risinot infrastruktūras un finanšu pieejamības jautājumus. Tāpat nepieciešams vērtēt normatīvo regulējumu, lai veicinātu elektromobilitāti, un ieteikt regulējuma uzlabojumus attiecīgajām institūcijām. ●



**Attēls.** Kaspars Cikmačs, AS "Latvenergo" Tehnoloģiju un atbalsta direktors (no kreisās puses); Andris Lukstiņš, VAS "Ceļu satiksmes drošības direkcija" valdes priekšsēdētājs; Egija Gailuma, SIA "City Bee Latvija" vadītāja; Vladimirs Reskājs, SIA "Slyfox" (*Carguru*) valdes loceklis; Māris Avotiņš, SIA "Fitsypro" (*Fiqsy*) valdes loceklis.



# Aiviekstes HES notiek intensīvi pārbūves darbi



**AS "Latvenergo" Aiviekstes hidroelektrostacijā norit intensīvi pārbūves darbi, palielinot stacijas jaudu no 0,8 MW līdz 1,5 MW – darbu gaitā tiek atjaunoti esošie un izbūvēti arī divi jauni hidroagregāti.**

Pārbūves projekts paredz esošo brīvslūžu vietā uzstādīt divus jaunus hidroagregātus, tādējādi ražotnē kopā būs četri hidroagregāti, kas ļaus palielināt kopējo stacijas jaudu. Divi no tiem (Nr. 1 un Nr. 2) atrodas esošajā hidroelektrostācijas būvē. Pārbūvējot brīvslūžas par pilnīgi citas nozīmes mezglu un tajā uzstādot divus jaunus hidroagregātus, tiks uzcelta papildu ražošanas būve. Jaunie hidroagregāti būs daudz lietderīgāki un ūdeni elektroenerģijas ražošanai patērēs daudz mazāk nekā esošie.

Rekonstrukcijā pirmo reizi tiks izmantoti horizontāli novietoti hidroagregāti, jo līdz šim *Latvenergo* pieredze ir tikai ar vertikāli novietotām hidroturbinām. Šādu tehnoloģiju biežāk izmanto caurplūdes hidroelektrostacijās ar mazāku jaudu, kur tā ir ierasta prakse.

Septembrī hidroagregātiem Nr. 1 un Nr. 2 ir pabeigta darba rata kameru betonēšana, savukārt jaunbūvējamā blokā hidroagregātu Nr. 3 un Nr. 4 izbūvē notiek balstu konstrukciju betonēšanas darbi, tiem ir uzstādītas un noenkurotas hidroagregātu suūcaurules un turbinu monobloki, iebetonēti ragatas enkurbalsti, kā arī notiek betonēšanas darbi lejasbjefe sienām.

Rekonstrukcijas gaitā paralēli notiek arī iekārtu, tai skaitā hidroagregātu remontaizvaru izgatavošana. Hidroelektrostācijas augšbjefe ūdenskrātuves sienām ir veikta profilēšana, izvesta laika gaitā uzkrājusies grunts. Elektropieslēguma pārbūves darbi tiek īstenoti sadarbībā ar AS "Sadales tīkls".

Veicamo pārbūves darbu apjoms ir liels, un ir svarīgi, lai tie būtu paveikti kvalitatīvi, jo stacija kalpos vairākus gadu desmitus. Novembra sākumā plānotas jauno hidroagregātu pārbaudes bez ūdens izmantošanas, savukārt Aiviekstes hidroelektrostācijas ražošanas iekārtu un augšbjefe gatavība uzņemt ūdeni varētu tikt sasniegta novembra beigās. Decembrī plānotas hidroagregātu pārbaudes ar ūdeni, ieregulēšana un pīestrādes perioda uzsākšana.

Tā kā jaunie hidroagregāti ir izgatavoti Čehijā un to montāžai un ieregulēšanai ir nepieciešami inženieri no Čehijas, svarīgi ir sekot līdzi Covid-19 epidemioloģiskajam stāvoklim kā Latvijā, tā arī Čehijā.

Aiviekstes HES veido divi būvju kompleksi – ražošanas ēka ar blakus esošām brīvslūžām, kur šobrīd norit pārbūve, un atsevišķi novietota pārgāzne, kas sastāv no galvenās pārgāznes un plostu ceļa. Šobrīd notiekošā pārbūve ir turpinājums 2015. gada rekonstrukcijas posmam, kur veica esošā plota ceļa un pārgāznes pārbūvi, nomainot koka statņus un vairokus ar mūsdienīgu aizvaru celšanas sistēmu, kuru veido pneimatiski gumijas maiši un metāla plāksnes.

Aiviekstes HES jaunie hidroagregāti ļaus maksimāli racionāli izmantot upes hidroresursus, paralēli darbinot gan esošos, gan jaunus hidroagregātus. Pēc rekonstrukcijas Aiviekstes HES būs lielākā starp mazajām hidrostacijām ar jaudu līdz 10 MW jeb ceturrtā lielākā hidroelektrostacija Latvijā. No kopējā apjoma, ko saražo mazās hidroelektrostācijas, Aiviekstes HES saražos ~ 5 % elektroenerģijas. Ilgadējā Aiviekstes HES elektroenerģijas izstrāde svārstās no 2000 līdz 4000 MWh un ir tieši atkarīga no pieteces upē.

Vēsturiski Aiviekstes HES bija vienkāršas lauku dzirnavas, kuras pagājušā gadsimta sākumā pārtapa par savā laikā lielāko hidroelektrostaciju Latvijā. Ar pārtraukumiem stacija strādāja līdz 1969. gadam, kad tās uzstādītā jauda sasniedza 1260 kW. Pēc vairāku desmitgažu dikstāves 1991. gadā AS "Latvenergo" uzsāka tās atjaunošanas projektu. Pēc rekonstrukcijas pirmais hidroagregāts bija nodots ekspluatācijā 1994. gada decembrī, savukārt 1998. gadā martā iedarbināts otrais hidroagregāts. Aiviekstes HES elektroenerģiju ar rekonstruētajiem agregātiem ražoja vēl vairākus gadu desmitus.

2017. gadā tika pieņemts lēmums par Aiviekstes HES pārbūvi, esošo brīvslūžu vietā uzstādot 2 hidroagregātus un atjaunojot esošos. Pēc rekonstrukcijas Aiviekstes HES darbosies 4 hidroagregāti, un uzstādītā jauda palielināsies līdz 1,5 MW. Pēc hidroagregātu uzstādīšanas būs iespējams lietderīgi izmantot vēl 25 m<sup>3</sup>/s ūdens, izstrādājot arī vairāk elektroenerģijas. ●



**Attēls. Aiviekstes HES mašīnzāle.**



**Attēls. Jaunā ražošanas būve Aiviekstes HES.**



# Kā prasmīga darba organizēšana var samazināt energoresursu patēriņu?

Raksts tapis sadarbībā ar SIA "EMT"

**Vienā no Latvijas rūpnīcām ir uzstādīta monitoringa iekārta *SmartMONITOR*, kas sniedz iespēju visas uzņēmuma ražošanas darbības ērti uzskaitīt un analizēt datorā. No sistēmas ieviešanas brīža plašs ražošanas process ir saistīts ar monitoringa iekārtu: ražošanas apjomi, pārdošanas apjomi, darba algas, elektroenerģijas patēriņš utt.**

Uzņēmumā tika pieņemts lēmums uzstādīt *SmartMONITOR* sistēmu, lai noteiktu, kāda ir galvenās ražošanas iekārtas patiesā noslodze. Apskatot un izanalizējot iegūtos mērījumus, tika iegūti pārsteidzoši secinājumi – tikai 40 % no iekārtas darbības laika tā veica savu galveno funkciju – produkcijas ražošanu. Pārējā laikā iekārta darbojās tukšgaitā un radīja siltuma zudumus, bet produkciju neražoja. Lai atklātu iekārtas darbības problēmu cēloni, tika uzsākta izmeklēšana un secināts, ka ķēdes vājš posms ir saražotās produkcijas nogādāšana noliktavā. Šī problēma tika atrisināta vienas darba dienas laikā, bet nākošajā dienā *SmartMONITOR* sistēma uzrādīja, ka galvenā ražošanas iekārta darbojas jau ar lielāku, bet tāpat vien ar 67 % noslodzi. Uzņēmuma darbinieki bija neizpratnē, jo ražošanas iekārta jau ir aprīkota ar iebūvētu sistēmu, kas uzskaita datus par iekārtas darba temperatūru, spiedienu, gultņu mūžu un citiem parametriem, bet tā nemonitorē, cik ilga ir iekārtas darbība tukšgaitā.



## Kāds ir ieguvums?

Lai sistēma funkcionētu perfekti, vadītājs ir spiests paskatīties uz ražošanas procesu no cita skatu punkta un sakārtot ražošanas plūsmu. Vācijā, uzņēmumā ieviešot *LEAN* sistēmu, rekomendē lietot *SmartMONITOR* sistēmu, tādējādi šiem uzņēmumiem tiek piešķirti papildu punkti.

*SmartMONITOR* priekšrocības ir daudzveidīgas:

- iespēja savlaicīgi identificēt un dokumentēt kļūdas un neproduktīvo laiku;
- saīsināts ražošanas iekārtu dīkstāves laiks;
- energoefektīvāka resursu – cilvēku, elektroenerģijas, siltumenerģijas u. c. – izmantošana;
- *SmartMONITOR* sistēmu var uzstādīt dažādām iekārtām neatkarīgi no to ražotāja, vecuma vai funkcijas;
- sistēma sniedz pārskatus par ražošanas procesu un produktivitātes uzlabošanas iespējām.

Tādējādi *SmartMONITOR* palīdz samazināt uzņēmuma ražošanas izmaksas un palielināt tā konkurētspēju, kas ir svarīgi ikvienam uzņēmējam. ●



Lietu internets (*IoT*) kļūst arvien izplatītāks ražošanas uzņēmumos, ar kura palīdzību tiek ievākti dati no visām iespējamajām iekārtām un sistēmas elementiem. Vienlaikus ražošanas procesi kļūst sarežģītāki un šajā sarežģītībā tiek pazaudēts racionālais, vienkāršais skatījums uz lietām. Ir pieejams liels datu apjoms, bet dati nereti nav pielietojami ikdienā vai arī tiek apstrādi novēloti.

*SmartMONITOR* ir paredzēts kā palīgs darba organizēšanai, saņemtā informācija ir viegli, intuitīvi uztverama un datorā apstrādājama. Galvenā priekšrocība – vadītāji redz ražošanas situāciju reālajā laikā un var nekavējoties rīkoties. Šī sistēma neuzkrāj iekārtu tehniskos datus, bet tikai datus par iekārtas darbību, avārijas stāvokļiem, produktivitāti. Tiek izmantoti intuitīvi saziņas veidi ar krāsas un gaismas signāliem. Ražošanas vadītājam ir iespēja uz ekrāna redzēt visu darba staciju statusu un problēmu gadījumā laicīgi reaģēt. Vadītājs saņem arī paziņojumu savā datorā un/ vai viedtālrunī, ja iekārta ir apstājusies.

## Kā tas darbojas?

Darba stacijas tiek aprīkotas ar bezvadu jeb *Wi-Fi* raidītāju. Visa informācija tiek savākta vienā *Wi-Fi* uztvērējā un tiek novirzīta uz serveri. Atbildīgā persona reālajā laikā var redzēt katras konkrētās darba stacijas datus, kā arī veikt analīzi par iepriekšējo periodu ar precizitāti līdz pat sekundēm.

Ražošanas vadītājs pats var nodēfēt, kādu informāciju ir nepieciešams attēlot, piemēram, datus par iekārtas apstāšanās/ieslēgšanos un tukšgaitu, kas ir visbiežāk lietotie uzņēmumos. *SmartMONITOR* var izmantot arī darbinieku savstarpējai saziņai, piemēram, darba stacijas operators padod signālu, ka trūkst izejmateriālu, un viņam tie tiek piegādāti vai saražotā produkcija tiek aizvesta prom.





# Pērses upes projekta sakopšanas darbi noslēgušies

Sagatavots AS "Latvenergo" Vides un darba aizsardzības funkcijā

**2020. gada oktobrī AS "Latvenergo" noslēdz trīs gadu vides projektu Pērses upē, iztīrot visu upi 41 kilometra garumā no sagāztiem kokiem un bebru izveidotiem dambjiem. Zinātniskā institūta "BIOR" veiktā pētījuma secinājumi parāda, ka upē ir palielinājis skābekļa daudzums, kas piemērots lašveidīgo zivju sugām, un divus gadus pēc sakopšanas darbiem Pērsē ir atkal parādījušās straute foreles.**



AS "Latvenergo" sakopšanas darbu mērķis Daugavas baseina upēs ir palīdzēt tām dabiski atjaunoties un padarīt pieejamas zivīm, attīrot tās no koku sagāzumiem un bebru aizsprostiem, kā arī uzlabojot vides apstākļus un veicot pētījumu vairāku gadu garumā, lai labāk izprastu šo darbu ietekmi uz bioloģisko daudzveidību. Upju sakopšanas projekti ir AS "Latvenergo" papildu iniciatīva vides jomā.

Pērses upes tīrīšanu *Latvenergo* sāka 2018. gada septembrī ar talku, kurā piedalījās uzņēmuma darbinieki ar ģimenēm, Kokneses pašvaldības pārstāvi un biedrību "Mēs zivīm". Šajā gadā upi iztīrīja 12 kilometru garumā. Tajā bija daudz sakritušas koknes, un *Latvenergo* iniciatīvā veiktie apsaimniekošanas pasākumi sekmējās ar pirmajiem rezultātiem, jo jau pirmajā gadā iztīrītajā upes posmā atjaunojās straujtece, kas ir būtiski, lai visas sugas, kas raksturīgas šādām vietām, spētu dzīvot.

2019. gadā Pērses upi iztīrīja 12,5 kilometru garumā, un zinātniskā institūta "BIOR" pētījuma secinājumi liecināja, ka zivju faunas daudzveidība lielā mērā saglabājas nemainīga, ja no upes tiek izvākta tikai sagāzuma centrālā daļa, bet krastu tuvumā daļa sagāzuma tiek atstāta upē, un zem šī sagāzuma paliekām ūdens ir izskalojis lokālus padziļinājumus.

Vērojumi, apsekojot upi, liecināja, ka visā tās garumā bija vairāki desmiti bebru izveidotu aizsprostu ar lielu koknes apjomu. Tie būtiski palēnina straumes ātrumu, tādējādi atstājot ietekmi gan uz upi, gan tās zivju faunu. Pērses sakopšanas darbi ļauj upi izmantot arī atpūtai ūdens tūrismā, jo tagad to var izbraukt ar laivu un arī SUP dēli.

Vides projekta laikā Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātnisko institūts "BIOR" veica ihtiofaunas un zivju resursu izpēti un izvērtēja veikto sakopšanas darbu nozīmīgumu un ietekmi uz bioloģisko daudzveidību.

Šobrīd nozīmīgākās pozitīvās izmaiņas Pērsē ir konstatētie straute foreļu mazulji 2020. gada apsekošanā, kas liecina, ka atjaunotajā upes posmā 2019. gada ir noticis sekmīgs straute foreļu nārst. Pēdējais Pērses upes posms iztīrīts līdz 2020.

gada rudenim, līdz ar to Pērses upes projekta tīrīšanas darbu posms ir noslēdzies. 2021. gadā zinātniskais institūts "BIOR" veiks pēdējo pētījumu, apsekojot upi visā garumā un sniedzot rekomendācijas turpmākiem upes uzturēšanas darbiem.

**Irēna Upzare**, AS "Latvenergo" Vides un darba aizsardzības direktore: "Esam gandarīti par Pērses upes sakopšanu, jo tā ir viena no skaistākajām Daugavas pietekām. Ar savu iniciatīvu esam palīdzējuši saglabāt dabas vērtības upē un veicinājuši straute foreļu atjaunošanos. Sadarbībā ar zinātnisko institūtu BIOR pētījumu turpināsim, apsekojot upes faunu arī nākamajā gadā."

Pērses sakopšanas darbus AS "Latvenergo" īstenoja sadarbībā ar biedrību "Mēs zivīm", kas talkās aicināja piedalīties savas biedrības pārstāvjus un dabas draugus, lai 2020. gadā pabeigtu vides projektu.

**Ivars Dubra**, biedrības "Mēs zivīm" vadītājs, saka: "Trīs gadu laikā esam paveikuši lielu darbu, veicot Pērses apsekošanu, gultnes attīrīšanu no sanesēm, sakritušajiem kokiem un aizsprostiem visā upes garumā. Paldies talciniekiem, kuri piedalījās un veltīja savu laiku, kā arī ir gandarījums par sakopto Latvijas ainavu."

AS "Latvenergo" ar savu piemēru un profesionālo darbību vēlas aicināt sabiedrību (pašvaldības, upju krastu īpašniekus u. c.) pievērst uzmanību upju ekoloģiskajai kvalitātei kā vienam no Latvijas ilgtspējas aspektiem.

Īstenojot pasākumus zivju dzīvotņu un migrācijas uzlabošanai, upes nepārtrauktības nodrošināšanai, ir iespējams veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos ilgtermiņā. ●

## AS "Latvenergo" ieguldījums vides jomā

- *Latvenergo* koncerns ik gadu veic maksājumus zivju resursu atjaunošanai Daugavas baseina ūdenstilpēs. Šie izdevumi tiek novirzīti zivju populācijas mākslīgajai atražošanai: 2019. gadā maksājums bija 1 035 000 EUR apmērā.
- 2017. gadā AS "Latvenergo" sāka jaunu iniciatīvu Daugavas baseina upju sakopšanai. 2017. gadā, piedaloties *Latvenergo* darbiniekiem, iztīrīta Vedzes upe 12 km garumā.
- No 2018. līdz 2020. gadam īstenots Pērses upes sakopšanas projekts, kura laikā iztīrīta visa upe 41 km garumā no bebru aizsprostiem un koku sagāzumiem.

