

Izdevums Nr. 93/ 2019. gada MAIJS

**Ilgtspējas pārskats –**
atbildīga uzņēmuma vizītkarte**Vēja staciju ražotāji**
nepārtraukti pilnveido tehnoloģijas**Elektrum Solārais –**
pakalpojums ar augstu servisu**Aprīlī cenas** palielinās**JAUNUMS –** elektrikums.lv**Vai pāreja uz tīru mobilitāti**
ir ielikta augstākajā ātrumā?**Energoefektivitāte** palīdz uzņēmumiem**Fizikas festivālu**
apmeklējuši teju 4000 dalībnieku

Ilgtspējas pārskats – atbildīga uzņēmuma vizītkarte

Guntars Baļčūns, AS "Latvenergo" finanšu direktors

Latvenergo koncerns ir starp tiem izcilajiem Latvijas un Baltijas uzņēmumiem, kas jau vairākus gadus līdztekus pierastajam finanšu pārskatam gatavo nefinanšu jeb ilgtspējas pārskatu. Kopš 2009. gada to veidojam atbilstoši Globālās ziņošanas iniciatīvas jeb GRI vadlīnijām, kas ir pasaulē populārākās nefinanšu ziņošanas vadlīnijas. Par ilgtspējas pārskatu veidošanu interesējas un tos izstrādā arī vairāk Latvijas uzņēmumu, tādēļ esam gandarīti, ka mums ir sekotāji.

Dabas saudzēšana, veselīga un droša dzīves un darba vide ieņem arvien lielāku lomu cilvēka domāšanā un rīcībā. Tie vairs nav tikai deklaratīvi virsraksti un saukļi, kuri kā reklāmas pazib garām un kuriem nepievēršam īpašu uzmanību. Tā ir reāla cilvēku un uzņēmumu darbība, lai radītu apstākļus ilgstošai, līdzsvarotai pašattīstībai, kas vērsta uz ilgtspējīgu nākotni. Arī enerģijas izcelsmei patērētāju acīs ir arvien lielāka nozīme, klienti vēlas zināt, ar kādiem resursiem elektroenerģija ir saražota.

Latvenergo koncerns ir lielākais un zaļākais energoapgādes pakalpojumu sniedzējs Baltijā. Lielu daļu elektroenerģijas saražojam hidroelektrostacijās, izmantojot atjaunīgu energoresursu – ūdeni. Arī termoelektrostaciju rekonstrukcija ir būtiski samazinājusi gan CO₂, gan NO_x emisijas gaisā. Iepriekš minētie fakti apliecina uzņēmumā ilgtspēju.

Veidojot *Latvenergo* ilgtspējas pārskata saturu, ņemam vērā koncernam un tā ieinteresētajām pusēm nozīmīgus ekonomiskos, vides un sociālos aspektus. 2018. gadā rīkojām ieinteresēto pušu semināru, kurā piedalījās koncerna vadība un aptuveni 50 dalībnieku, kas pārstāvēja *Latvenergo* koncerna ieinteresētās puses. Pasākumā kopīgi noteicām mūsu darbībai būtiskos ilgtspējas aspektus un līdz ar to arī ilgtspējas pārskata saturu.

Tā kā pieprasījums pēc atklātas informācijas pieaug, tad varam prognozēt, ka pēc pieciem vai desmit gadiem ilgtspējas pārskatus gatavos arvien vairāk uzņēmumu. Pārskati būs koncentrētāki, informatīvāki un ar vērtīgiem faktiem bagāti. Tāpat būtiskāka loma būs informācijas ticamībai, to novērtēs ne tikai eksperti, bet arī klienti.

Tā kā arvien vairāk cilvēku un organizāciju dod priekšroku digitālai informācijai, tad šogad ilgtspējas pārskatu izlēmām veidot tikai elektroniskā formātā, tādā veidā rīkojoties atbildīgi arī pret vidi un resursu lietderīgu izmantošanu. Lai pārskatu ātri un pa īsāko ceļu atvērtu viedierīcēs, esam izveidojuši vizītkarti ar QR jeb kvadrātkodu.

Aicinām arī jūs iepazīties ar *Latvenergo* koncerna ilgtspējas pārskatu par 2018. gadu. ●



ILGTSPĒJAS UN GADA PĀRSKATS
2018

- būtiskākā finanšu un nefinanšu informācija par koncernu
- sagatavots atbilstoši starptautiskajām GRI vadlīnijām
- neatkarīga revidenta pārbaudīts

www.latvenergo.lv/parskats2018



Vēja staciju ražotāji nepārtraukti pilnveido tehnoloģijas

Nozares ziņa. 29.03.2019. Vēja turbīnu ražotājs *Vestas* piegādās un uzstādīs 4 vēja turbīnas Dānijas pirmajam bezsubsīdiju sauszemes vēja parka projektam (ar jaudu 17 MW), ko attīsta kompānija *Hirtshals Havneford*. Šī kompānija ir nodrošinājusi īstermiņa elektroenerģijas pirkuma līgumu ar elektroenerģijas uzņēmumu *Energi Danmark*. *Vestas* pārstāvis žurnālistiem sacīja, ka šis projekts pierādīs, ka vēja parku attīstīšana sauszemē ir sasniegusi punktu, kad projekti ir iespējami tirgus apstākļos. Pieminēšanas vērts ir arī fakts, ka projekta attīstītājs dos iespēju vietējiem iedzīvotājiem un organizācijām būt par vienas uzstādītās turbīnas akcionāriem.

KOMENTĒ: Māris Balodis, AS "Latvenergo" izpētes un attīstības direktors

Saskaņā ar Pasaules vēja enerģijas asociācijas (*World Wind Energy Association*) datiem Dānija pēc uzstādītās jaudas ir 14. vietā. Lielākās VES jaudas uzstādītas Ķīnā (221 630 MW), ASV (96 363 MW) un Vācijā (59 313 MW). Eiropā Dānijai priekšā ir arī Spānijā (23 031 MW), Lielbritānijā (20 743 MW), Francijā (15 313 MW), Itālijā (10 090 MW), Zviedrijā (7 400 MW), Turcijā (7 400 MW) un Polijā (5 900 MW). Ja salīdzina, kāda daļa no gada elektrības patēriņa tiek nosēgta ar vēja enerģiju, tad šajā kategorijā Dānija Eiropas mērogā ierindojas pirmajā vietā (41 % no vidējā gada elektroenerģijas patēriņa).

Vēja parks, kurš spēj strādāt bez subsīdijām (nesaņemot nekādus papildu līdzekļus ne enerģijas iepirkumam, ne būvniecībai, ne ekspluatācijai, ne kādai citai darbībai, kas saistīta ar vēja parku), visā darba mūža laikā ir konkurētspējīgs tirgus apstākļos. To, vai vēja parka projekts spēs atmaksāties bez atbalsta, nosaka vairāki faktori. Pirmkārt, tie ir īpatnējie kapitālieguldījumi, ieskaitot pieslēguma infrastruktūras izbūvi. Otrkārt, konkrētās vietas vēja parametri un elektrostacijas spēja to racionāli izmantot. Treškārt, dažādas ekspluatācijas izmaksas un amortizācija. Investīciju atguvi var ietekmēt dažādi politiski lēmumi. Piemēram, var ar likumu noteikt, ka pieslēgumu elektrotīklam apmaksā attiecīgais tīkla operators.

Būtiskākais rādītājs, kas nosaka veikto investīciju atmaksāšanos, ir vēja ātrums. Piemēram, vēja elektrostacijām (VES) Ziemeļjūras piekrastē Lielbritānijā vai Dānijā ir daudz lielāka salīdzinājumā ar Latviju. Pastāvīgais un stiprais Atlantijas vējš nodrošina ļoti labus atmaksāšanās rādītājus.

Vēja turbīnu ražotāji nepārtraukti pilnveido tehnoloģijas, uzlabojot tehniskos parametrus, optimizējot izmaksas, palielinot turbīnu fiziskos izmērus un jaudu. Tas ļauj vēja projektu attīstītājiem samazināt īpatnējās izmaksas jeb kapitālieguldījumus.

Minēto faktoru prasmīga izmantošana ļauj mazināt elektroenerģijas ģenerācijas pašizmaksu. Acīmredzot, atsevišķās vietās tā jau tagad ir nokritusi zem

tirgus cenu vidējā līmeņa. To noteikti iespaido arī mēroga efekts, kura rezultātā krietni samazinās īpatnējie kapitālieguldījumi, bet tehnoloģiju efektivitāte pieaug.

Vienlaicīgi tomēr jāreķinās, ka pastāv daudzi faktori, kas ietekmē elektroenerģijas tirgus cenu biržā neatkarīgi no VES projektu attīstības. Piemēram, mūsu Baltijas jūras reģionā tie ir klimatiskie apstākļi.

Dānija ir ļoti veiksmīgi izveidota sadarbība starp vēja elektrostaciju projektu attīstītājiem un vietējām komūnām – paplašinot vēja parku akcionāru sastāvu. Vietējiem iedzīvotājiem vai organizācijām kļūstot par akcionāru vēja elektrostacijā, tiek radīta savstarpēja uzticēšanās, notiek ātrāka informācijas aprīte, kļūst vieglāk pārvarēt iespējamus riskus un grūtības gan projekta realizācijas, gan ekspluatācijas laikā.

Latvenergo vērtē vēja stacijas pilotprojekta iespējas

Latvijas apstākļos no jaunu AER elektrostaciju izveides viedokļa salīdzinoši konkurētspējīgākās šobrīd ir vēja elektrostacijas, tomēr pagaidām to saražotās elektroenerģijas izmaksas vidēji ir virs *Nord Pool* tirgus elektroenerģijas cenas. Tiek prognozēts, ka Latvijas apstākļos VES projekti bez subsīdijām varētu sākt atmaksāties sākot no 2025. gada. Šāds scenārijs varētu būt iespējams pieaugot elektroenerģijas cenai tirgū un attīstoties lielākas jaudas efektīvākām tehnoloģijām, kā rezultātā samazinās īpatnējie kapitālieguldījumi. Jāatzīmē, ka pastāv vairāki citi nākotnes tirgus attīstības un vides faktori, kas palielina šādu prognožu nenoteiktību.

AS "Latvenergo" kā Baltijas valstu vadošais enerģētikas uzņēmums sistemātiski pēta jaunu enerģijas ģenerācijas avotu izveides iespējas. Pastāvīgi tiek veikta vēja enerģijas potenciāla izziņāšana, informācijas apkopošana. Latvijā ir vēja enerģijas potenciāls. AS "Latvenergo" ir izvērtējusi, ka neliela vēja elektrostacijas pilotprojekta realizācija ir samērīga ar kopējo koncerna apgrozījumu, aktīviem un neradītu nozīmīgus riskus konkurencei vai būtiskam izmaksu pieaugumam.

Starp vērtētajām iespējām ir arī selgas VES izveides potenciāla analīze Kurzemes piekrastē. Diemžēl ieguldījumi infrastruktūras izveidē jūrā ir aptuveni par 40 % augstāki, salīdzinot ar sauszemes VES. Savukārt vēja ātrums tomēr nav pietiekams, lai segtu šos papildu izdevumus.

Pilotprojekta atziņas, pat negatīvas, var sniegt neatsveramu pieredzi tālāku lēmumu pieņemšanai nākotnē. Eksperimentāla pilotprojekta realizācija ar jaunu tehnoloģiju pielietojumu dos iespēju novērtēt nozīmīgu lielo projektu attīstību. Izmantotie līdzekļi ir ieguldījums uzņēmuma attīstībā un nākotnes sagaidāmās peļņas palielināšanā. ●

Elektrum Solārais – pakalpojums ar augstu servisu

Edgars Strods, AS "Latvenergo" produktu attīstības un vadības daļas vadītājs

Šobrīd katrā trešā mājāsaimniecība, kas Latvijā uzstāda saules paneļus, izvēlas *Elektrum*. 2018. gada beigās sākām piedāvāt saules paneļus arī juridisko klientu segmentā, un šobrīd pirmajiem klientiem tie jau uzstādīti.

Lai Latvijā klientam uzstādītu saules paneļus, ir jāveic vairāku mēnešu ilgs saskaņošanas process ar atbildīgajām iestādēm. Katra komplekta saskaņošanu klientu vietā veicam mēs. Tādējādi *Elektrum Solārais* ir labs piemērs izcilam servisam – klients piezvana, pasaka, ka vēlas, savukārt mēs izvērtējam viņa patēriņu un nosūtām tieši konkrētajam klientam piemērotu paneļu jaudas komplekta piedāvājumu. Klients var uzticēties, ka nepārdosim viņam lieku, pārāk jaudīgu risinājumu.

Saules paneļus tāpat piedāvājam mājāsaimniecībām un mazajiem uzņēmumiem, kuriem varam sniegt arī savu pievienoto vērtību, palīdzot ar atbalstu saskaņošanas un uzstādīšanas procesā, kas īpaši šim klientu segmentiem ir svarīgi ierobežoto resursu dēļ, turklāt ir iespēja par saules paneļiem norēķināties pakāpeniski līdz pat 5 gadiem. Redzam, ka 80 % klientu to labprāt izmanto.

Visefektīvākais saules paneļu izmantošanas laiks Latvijā ir no marta līdz oktobrim, kad saules paneļi spēj saražot ap 80–90 % no visa iespējamā elektroenerģijas patēriņa.

Kopējās investīcijas atkarīgas no izvēlēta komplekta, t.i., fāžu skaita, nepieciešamās jaudas, vēlamā saules paneļu izvietojuma (uz jumta vai zemes), kā arī no izvēlētajiem papildpakalpojumiem. Tāpat mēs piedāvājam

zibensaisardzības un pārspriegumaizsardzības sistēmas uzstādīšanu, kas pasargā saules paneļus no iespējamām bojājumiem.

Ar savu līdzdalību saules paneļu uzstādīšanā padarām tos daudz pieejamākus iedzīvotājiem, jo mums ir svarīgi, lai klients visu izprot, mēs arī reaģējam uz klientu ieteikumiem.

Kopumā *Elektrum Solārais* produkts ir ilgtermiņa investīcija, kas ne tikai palielina nekustamā īpašuma vērtību un dod drošības sajūtu nākotnē, bet īpaši uzņēmumiem sniedz būtisku, tūlītēju elektroenerģijas izmaksu samazinājumu.

Elektrum – vadošais saules paneļu tirgotājs

2018. gads saules paneļu pārdošanas apjomā ir veiksmīgs, esam kļuvuši par vienu no vadošajiem saules paneļu tirgotājiem, kurš vienīgais strādā visos trīs Baltijas valstu tirgos. Igaunijas un Lietuvas pārdošanas apjomi veidoja pusi no visa mūsu pagājušā gada saules paneļu pārdošanas apjoma Baltijā. Kopā divos gados, kopš tirgū piedāvājam *Elektrum Solārais*, tirgus daļa ir sasniegusi jau 30 %.

2019. gada fokuss ir vērsts uz saules paneļu biznesa attīstību, un mūsu mērķis ir sasniegt 20 % tirgus daļas līmeni saules paneļu tirgū visā Baltijā un kļūt par labāko saules paneļu piegādātāju Baltijā.

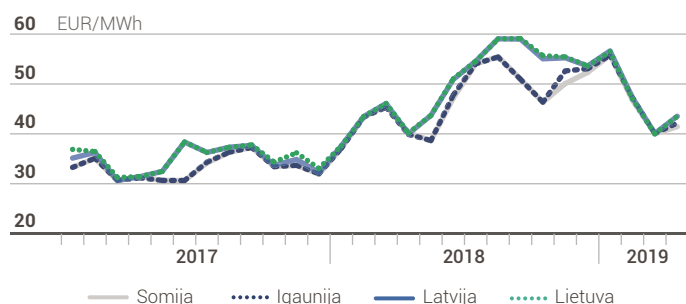
Saules paneļu piedāvājuma izvēles pieaugums ir saistīts gan ar lietotāju domāšanas maiņu attiecībā uz vidi, gan ar to, ka saules paneļu tehnoloģijas kļūst lētākas. Abos kaimiņvalstu tirgos ir joprojām pieaugoša aktivitāte, kuru izmantosim, lai piedāvātu *Elektrum* saules paneļus. ●

Aprīlī cenas palielinās

Rodika Prohorova, AS "Latvenergo" tirdzniecības analītiķe

- Spot cena Latvijā un Lietuvā pieaug par 9 %, Igaunijā par 5 %
- Naftas un emisiju kvotu cenām straujš kāpums, kam seko nākotnes kontraktu cenas
- Pietece Daugavā – puse no ilggadēji vidējās
- Baltijā samazinās patēriņš un izstrāde

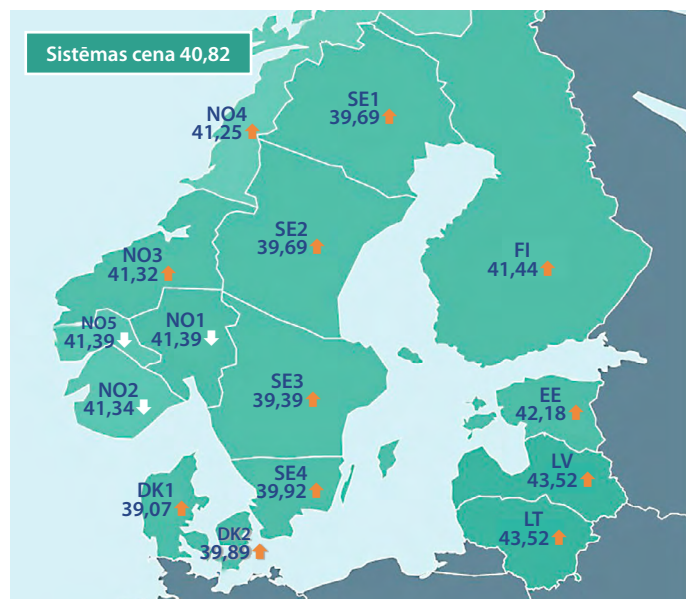
Pēc divu mēnešu konsekventa cenu samazinājuma februārī un martā Baltijas valstīs spot cenas aprīlī pieauga. Latvijas un Lietuvas tirdzniecības apgabalos cenas bija vienādas – 43,52 EUR/MWh, tas ir 9 % pieaugums, salīdzinot ar martu. Aprīlī elektroenerģijas cena Igaunijā pieauga par 5 % līdz 42,18 EUR/MWh, saīdinot ar iepriekšējo mēnesi. Baltijā ikstundas cenu amplitūda aprīlī pieauga no 2,18 EUR/MWh līdz 99,99 EUR/MWh.



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

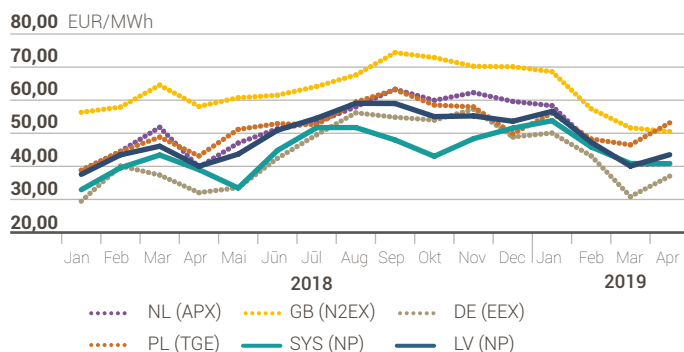
Nord Pool sistēmas cena aprīlī bija 40,82 EUR/MWh, saglabājoties iepriekšējā mēneša līmenī. Ziemeļvalstīs vidējā spot cena bija 40,57 EUR/MWh, kas ir par nepilnu 1 EUR/MWh vairāk nekā martā. Iepriekšējā mēnesī spot cenas Baltijas valstīs bija augstākas nekā Ziemeļvalstīs – Latvijā un Lietuvā par 3 EUR/MWh, savukārt Igaunijā par nepilniem 2 EUR/MWh.

Aprīlī sausi un silti laikapstākļi palielināja hidrobalances deficītu, taču samazināja patēriņu Ziemeļvalstīs un Baltijā. Spot cenas ik nedēļu bija atšķirīgas, iemesls bija izejvielu cenu izmaiņas svārstības un samazināta vēja staciju izstrāde, kas ietekmēja ražošanas izmaksas un noteica cenu veidošanos reģionā. Baltijas



2. attēls Elektroenerģijas tirgus cenas 2018. gada aprīļa mēnesī Nord Pool tirdzniecības apgabalā (avots: Nord Pool)

valstīs spot cenu ietekmēja pieejamās jaudas samazinājumi starpsavienojumos Estlink 1 un Estlink 2 starp Somiju un Igauniju. Tajā pat laikā Igaunijas-Latvijas starpsavienojuma pieejama jauda bija 730 MW, kas ir 73 % no uzstādītās jaudas. Baltkrievijas-Lietuvas starpsavienojuma pieejamā jauda aprīlī bija 661 MW, kas ir par 31 % mazāka nekā martā.



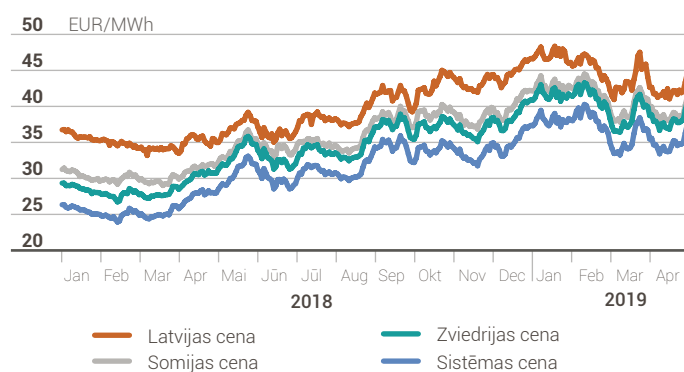
3. attēls Elektroenerģijas vairumtirdzniecības cenas Eiropas valstīs (avots: APX, N2EX, EEX, TGE, NP)

Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenas aug

Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenas aprīlī ietekmēja mainīgas laikapstākļu prognozes par siltāku un sausāku laiku, hidrobalances deficīts palielinājies no – 13,9 TWh mēneša sākumā līdz – 19,0 TWh mēneša beigās. Elektroenerģijas nākotnes kontraktu cenu izmaiņas ietekmēja arī dabasgāzes un emisijas kvotu tirgus cenu svārstības. Mēneša beigās nākotnes kontraktu cenas pieaugumu veicināja aukstāki un sausāki laikapstākļi maija sākumā.

Sistēmas nākotnes kontraktu (Nordic Futures) cenas maija kontraktam pieauga par 6 % līdz 40,25 EUR/MWh, kur slēgšanas cena bija 40,85 EUR/MWh. Sistēmas 2019. gada 3. ceturkšņa kontrakta vidējā cena palielinājās par 10 % līdz 41,27 EUR/MWh. 2020. gada sistēmas futures vidējā cena aprīlī pieauga par nepilniem 6 % līdz 37,23 EUR/MWh, aprīlī noslēdzot ar cenu 37,30 EUR/MWh.

Latvijas vidējā futures cena aprīlī bija 45,16 EUR/MWh, maija kontrakta slēgšanas cena bija 48,35 EUR/MWh. 2020. gada Latvijas futures cena aprīlī pieauga par 3 % līdz 44,28 EUR/MWh, mēneša beigās kotācijas cena bija 43,90 EUR/MWh.

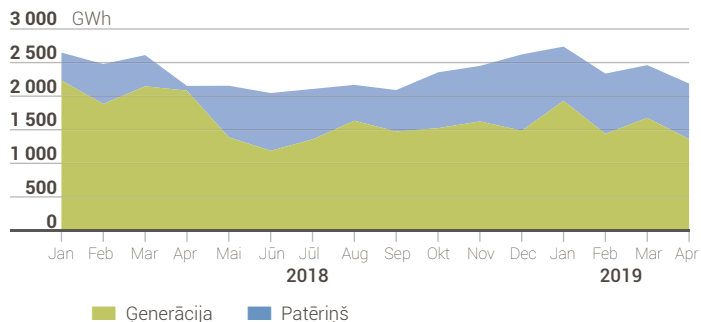


4. attēls 2020. gada elektroenerģijas futures cenas (avots: Nasdaq OMX)

Baltijā izstrādes samazinājums ir lielāks par patēriņu samazinājumu

Aizvadītajā mēnesī siltāki laikapstākļi sekmēja patērētās elektroenerģijas samazinājumu. Baltijas kopējais patēriņš aprīlī, salīdzinot ar martu, samazinājās par 11 % līdz 2 187 GWh. Igaunijā bija novērots vislielākais samazinājums – par 6 % līdz 652 GWh. Latvijā patēriņa apjomi samazinājās par 10 % līdz 577 GWh, savukārt Lietuvā patēriņš samazinājās par 9 % līdz 958 GWh.

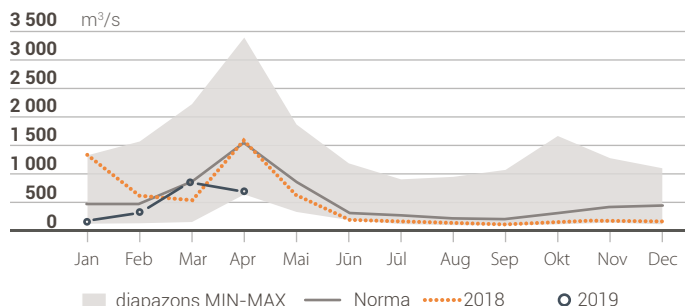
Aprīlī samazinoties elektroenerģijas pieprasījumam, samazinājās arī elektroenerģijas izstrāde. Kopējā mēneša izstrāde Baltijā bija 1 362 GWh, kas ir par 19 % mazāka nekā martā. Latvijā izstrādes apjomi samazinājās par 27 % līdz 497 GWh. Lietuvā izstrāde samazinājās par 18 % līdz 295 GWh. Arī Igaunijā novērots elektroenerģijas izstrādes apjoma samazinājums līdz 569 GWh, aizvadītajā mēnesī samazinoties par 11 %. Aprīlī ģenerācija Baltijā bija 62 % no kopējā elektroenerģijas patēriņa apjoma, izstrādes attiecība pret patēriņu Latvijā bija 86 %, Igaunijā 87 %, bet Lietuvā 31 %.



5.attēls Elektroenerģijas balance Baltijā (avots: PSO)

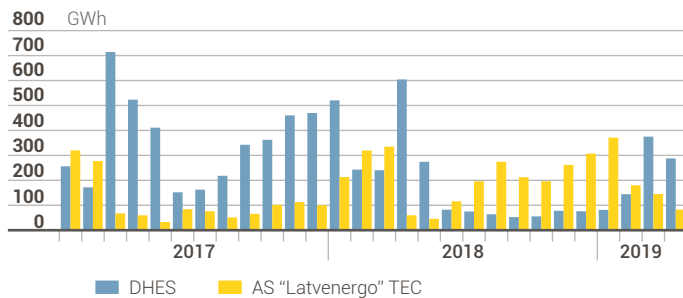
Pietece Daugavā par 53 % zemāka par vidējo līmeni

Sausie laikapstākļi aprīlī ietekmēja pietece samazinājumu. Mēneša vidējā pietece aprīlī bija 711 m³/s, kas ir par 53 % mazāka nekā 30 gadu vidējais Daugavas pietece līmenis – 1 524 m³/s. Zemākā pietece aprīlī 30 gadu periodā ir bijusi 2002. gadā – 639 m³/s.



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

Aprīlī samazinoties Daugavas pietecei, AS "Latvenergo" hidroelektrostaciju izstrāde bija 288 GWh, kas ir par 23 % zemāka nekā martā. AS "Latvenergo" TEC izstrāde aprīlī samazinājās līdz 83 GWh, tas ir par 43 % mazāka nekā martā.



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

Naftas un emisijas kvotu cenas kāpj

Brent Crude Futures jēlnaftas nākotnes kontrakta vidējā cena aprīlī pieauga par 7 % līdz 71.63 USD/bbl, kontrakta slēgšanas cena bija 72,80 USD/bbl.

Kopš gada sākuma naftas cenas palielinājušās par 19 %, mēneša beigās sasniedzot augstāko tirgus cenu šajā gadā – 74,39 USD/bbl. Tirgus cenu kāpumu ietekmēja nemieri Lībijā, rezultātā traucējumi naftas ieguvē veicināja eksporta samazinājumu. OPEC+ dalībvalstis joprojām turpināja naftas ieguves samazinājumus, tāpat naftas piedāvājums samazinājās saistībā ar ASV uzliktajām sankcijām Irānai un Venecuēlai. ASV jēlnaftas ieguve joprojām saglabājas augstā līmenī. Globāli naftas ieguves apjomi krasi samazinās, taču pieaug pieprasījums, kuru galvenokārt veido Ķīna, Indija un ASV. Aprīļa beigās ASV paziņoja par atvieglojumu izbeigšanu Irānas naftas importam no 2. maija, kas ietekmēs naftas piegādi Indijai, Ķīnai, Japānai, Dienvidkorejai un Turcijai.

Maija (API2 Coal Futures Front month) ogļu nākotnes kontraktu vidējā cena samazinājās par 12 % līdz 61.62 USD/t, un kontrakta slēgšanas cena aprīlī bija 59,05 USD/t.

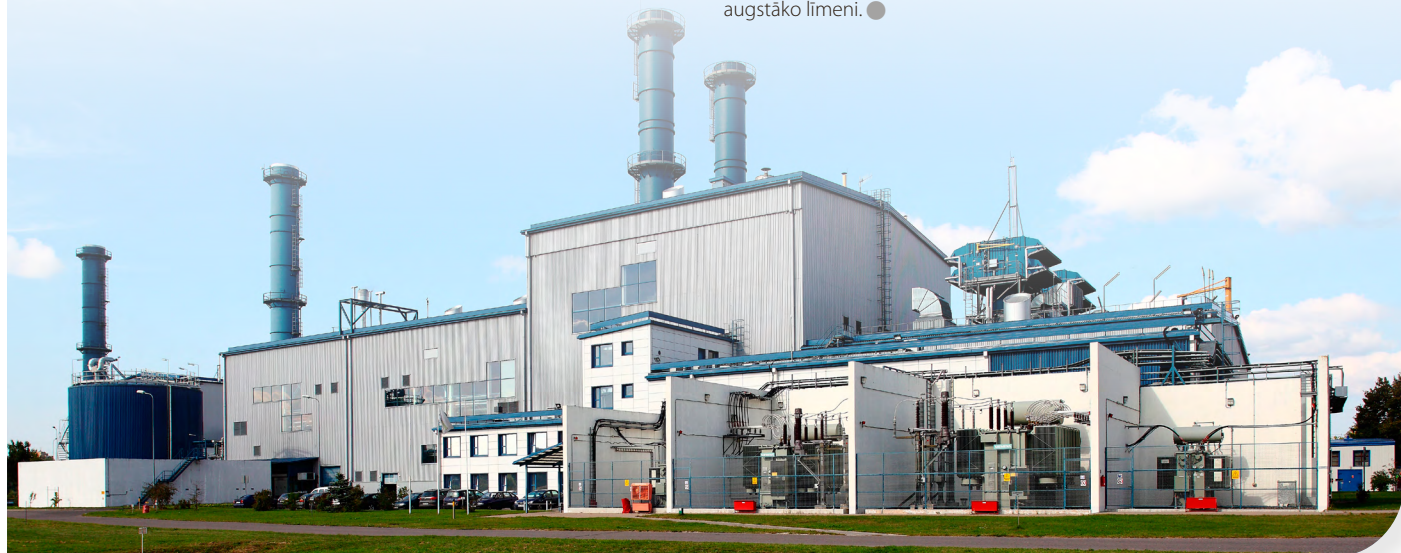
Ogļu cenas turpināja samazināties arī aprīlī, viens no iemesliem ir gāzes un ogļu cenu savstarpējā konkurence elektroenerģijas ražošanā, gaisa temperatūra Eiropā, kas ir augstāka par vidējo, kā arī pietiekams tirgus piedāvājums. Tajā pašā laikā Eiropā augstā līmenī saglabājas ogļu krājumi. Ķīnā siltāku laikapstākļu dēļ samazinās ogļu pieprasījums un novērots iekšzemes ogļu piegādes pieaugums. Dienvidkoreja pieņēmusi jaunu likumu, ogļu importam palielinot nodokli par 40 %.

Vācijas (Gaspool Gas Futures) gāzes nākotnes kontraktu vidējā cena bija 15,37 EUR/MWh, samazinoties par 5 %, aprīlī kontrakta pēdējā slēgšanas cena bija 14,84 EUR/MWh.

Dabāsgāzes zemo cenu līmeni Eiropā noteica siltāki laikapstākļi, samazināts sašķidrinātās dabāsgāzes (LNG) pieprasījums Āzijā noteica augstākas LNG piegādes Eiropai. Aprīlī līdz 79 kravām pieauga LNG piegādes, pārspējot līdzšinējo rekordu. Aizvadītajā mēnesī Eiropas gāzes krātuvju līmenis bija augstāks nekā attiecīgajā periodā gadu iepriekš.

Eiropas emisiju kvotu (EUA Futures) cena aprīlī pieauga par 17 %, un aprīļa vidējā kvotu cena bija 25,80 EUR/t, mēneša beigās tirgus noslēdzās ar cenu – 26,29 EUR/t.

Brexit bija viens no galvenajiem cenu ietekmējošajiem faktoriem emisijas kvotu cenu pieaugumam aprīlī. Lielbritānijas izstāšanās no Eiropas Savienības tika pagarināta līdz šī gada 31. oktobrim, taču Lielbritānijas uzņēmēji neiegādājās nepieciešamās kvotas, nodrošinoties pret to, ja izstāšanās notiktu gada sākumā. Brexit tika atlikts līdz gada beigām, un tas veicināja krasu kvotu pieprasījumu tirgū. Aizvadītajā mēnesī kvotu cena tirgū bija 24–28 EUR/t, sasniedzot 11 gadu augstāko līmeni. ●



JAUNUMS – elektrikums.lv

Maijā atvērts elektrikums.lv, kas ir lielisks palīgs efektīvai saimniekošanai. Tajā atradīsiet energoefektīvas ierīces un kvalitatīvus risinājumus savam mājoklim!

Esam izveidojuši drošu interneta veikalu ar kvalitatīvu LED spuldžu klāstu.

LED spuldzes – ieguldījums, kas atmaksājas.

Izmantojiet Elektrums e-veikala priekšrocības:

- iegādājieties spuldzes, neizejot no mājas;
- izvēlieties energoefektīvas spuldzes no daudzpusīga piedāvājuma klāsta;
- salīdziniet cenas un spuldžu parametrus;
- lielākiem pirkumiem izmantojiet dalītu pirkuma apmaksu;
- saņemiet preci sev vēlamajā vietā un laikā.

SEŠI IEMESLI, kāpēc cilvēki izvēlas LED spuldzes

ENERGOEFEKTIVITĀTE

Ieguldījums, kas atmaksājas

Izmantojot neefektīvas spuldzes, to patēriņš var veidot līdz pat 30 % no mājokļa kopējā elektroenerģijas patēriņa. To ir iespējams vairākkārtīgi samazināt, vecā veida spuldzes nomainot pret energoefektīvām gaismas diodžu jeb LED spuldzēm. Piemēram, vienas 8 W LED spuldzes elektroenerģijas patēriņš ir vidēji 7 reizes mazāks nekā vienai 60 W kvēlspuldzei. Ņemot vērā visas LED spuldžu priekšrocības, tā ir vislabākā izvēle elektroenerģijas patēriņa un kopējo izmaksu samazināšanai.

DARBĪBAS ILGUMS

Ilgmūžība

Kaut arī kvalitatīvas LED spuldzes ir dārgākas par kvēlspuldzēm, ilgtermiņā ikviena LED spuldze atmaksājas. LED spuldzes strādā 15–40 reizes ilgāk nekā kvēlspuldzes. Tā kā tās ir jāmaina daudz retāk, jūs ietaupāt spuldžu iegādei un nomaiņai patērēto laiku.

DROŠĪBA

Droši jums un jūsu mājai

Kvalitatīvas un sertificētas LED spuldzes ir drošas gan cilvēkiem, gan mājoklim. Tās nesatur veselībai un videi kaitīgo dzīvsudrabu, ir izturīgākas pret plīšanu un arī ugunsdrošākas, jo darba režīmā praktiski neuzkarst. Kvalitatīvas LED spuldzes nodrošina vienmērīgu un patīkamu gaismu un nav kaitīgas redzei.



DAUDZVEIDĪBA

Plaša izvēle

LED spuldzes pieejamas plašā izvēlē – gan coku un spuldžu formas, gan gaismas daudzuma un krāsas, gan citu parametru ziņā. Daudzveidīgs piedāvājums, inovatīvi tehnoloģiskie risinājumi un izteiksmīgs dizains ļauj jums izvēlēties savam mājoklim un gaumei atbilstošākās LED spuldzes. Iepazīstieties ar Elektrums piedāvājumu kvalitatīvo un sertificēto LED spuldžu izvēli!

EKOLOĢIJA

Videi draudzīgāk

Tā kā LED spuldzēm ir ilgāks darbības laiks, to ražošana, iepakojuma materiālu ražošana un transportēšana tērē ievērojami mazāk resursu. Mazais elektroenerģijas patēriņš samazina arī pieprasījumu pēc elektroenerģijas ražošanas. Tas ļauj samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas un mazināt klimata pārmaiņas. Mūsu un bērnu nākotne ir mūsu pašu rokās, tāpēc saudzēsim vidi! To varam darīt, arī nomainot katru veco spuldzi uz LED.

PĀRSTRĀDE

Atkārtoti izmantojami materiāli

Lai atbrīvotos no izlietotajām LED spuldzēm, tās nevajadzētu izmest kopējā atkritumu konteinerā, bet gan nodot otrreizējai pārstrādei nolietoto elektropreču savākšanas punktos, tādējādi atgūstot vērtīgos materiālus. Spuldzes pārstrādei var nodot arī sadzīves preču veikalos, kur tās tiek pārdotas un kas ir parūpējušies par īpašiem konteineriem izlietotajām spuldzēm. ●



Izvēlieties savam mājoklim piemērotākās LED spuldzes!
Iepazīšanās cenas visām spuldzēm līdz 31.07.2019.
Apmeklējiet elektrum.lv.

Vai pāreja uz tīru mobilitāti ir ielikta augstākajā ātrumā?

2019. gada marta beigās Amsterdamā un Oslo notika Eiropā lielākās elektromobilitātes tikšanās un ideju dalīšanās konferences – *rEVolution un Nordic EV Summit 2019*. Ikgadējo konferenci apmeklēja teju dubultojušies ik gadu, šogad piedaloties vidēji tūkstošim mobilitātes profesionāļu no vairāku kontinentu valstīm. Interesētība ir likumsakarīga. Valstu un pilsētu mobilitātes politiku virzība pret klimata izmaiņām, iespējams, tieši 2018. gadā ir panākusi to, ka iekšdedzes transportlīdzekļu pārdošanas apjomi pasaulē savu *pīķi*, visdrīzāk, būs jau sasnieguši. Tas varētu liecināt, ka elektroauto laiks jau ir sācies.

Pārejas nozīme uz elektromobilitāti

Valstīm un pilsētām ir jāietecas uz savu izvīzīto enerģētikas un klimata mērķu sasniegšanu, un pāreja uz elektriskajiem transporta līdzekļiem ir viens no veidiem, kas palīdzēs to izdarīt – to izmantošana samazinās CO₂ emisijas, kā arī gaisa piesārņojumu, jo īpaši pilsētvidēs. Piemēram, pasaules pilsētu mēru paktu parakstījušās pilsētas (kopā ap 8 tūkst., tai skaitā 25 pilsētas no Latvijas) ir apņēmušās līdz 2020. gadam CO₂ emisijas samazināt par 20 %, bet līdz 2030. gadam pat par 40 %. To, cik svarīga pāreja uz elektromobilitāti, skaidroja vairāki no *rEVolution* konferences galvenajiem runātājiem:

“Mēs esam vieni un tie paši cilvēki, kas pārvietojas pa vienu planētu ceļā uz vienu nākotni”, uzrunā vienotības un sadarbības svarīgumu uzsverā bijušais NASA astronauts Ron Garan (pieredzējis 178 dienas kosmiskajā telpā).

Dirk Ahlborn, *Hyperloop* transporta tehnoloģiju uzņēmuma dibinātājs, atzīmēja: “Tiem, kas uzskata, ka tas nevar tikt izdarīts, nevajag pārtraukt tos, kas to mēģina darīt”.

Savukārt elektromobilitātes pakalpojumu vadītājs *Martin Roemheld* no auto ražošanas uzņēmuma *Volkswagen* atzīmēja, ka elektroauto ir daudz efektīvāki par iekšdedzes transporta līdzekļiem. Ar ekvivalentu enerģijas daudzumu elektroauto spēj nobraukt turpat četras reizes tālāk, salīdzinot ar dīzeļdzinēja automašīnu.

Uz katrām nobrauktājiem 100 km elektroauto radīs arī 4 reizes mazāk CO₂ emisijas.



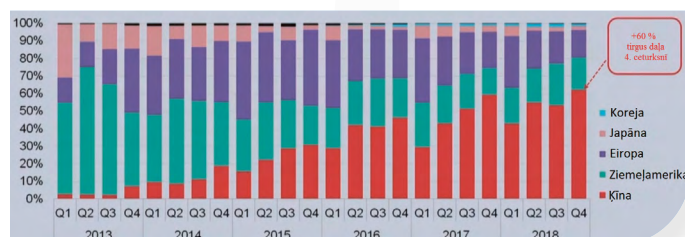
6 l dīzeļdegvielas = 60 kWh

iekšdedzes auto	pret	elektroauto
100 km	← nobraukums →	400 km
~ 16 kg ¹	← CO ₂ / 100 km →	~ 4,5 kg ²

¹ Balstoties uz DEKRA rakstu: 1 l dīzeļa emitē 2,65 kg CO₂

² Balstoties uz Eiropas Enerģētikas aģentūru (0,296 kg uz kWh no Eiropas energoavotu sadalījuma)

1. attēls Volkswagen un elektroauto efektivitāte



2. attēls Ķīnas daļa pasaules elektroauto pārdošanas apjoma sadalījumā

Lai saprastu, cik ātri pasaulē uz priekšu virzās elektroauto attīstība, ir jāsaprot, kā šajā jomā virzās Ķīna

Kādēļ ir jāsaprot, kā šajā jomā virzās Ķīna? Ir jāaplūko 2. attēls par pasaules elektroauto tirdzniecības apjomu daļu sadalījumā.

Pēdējo trīs gadu laikā Ķīnas daļa pasaules elektroauto pārdošanas apjomā ik gadu strauji palielinājusies. Līdz iepriekšējā gada beigām, 2018. gada 4. ceturksnim, no pasaulē saražotajiem elektroauto 60 % tika pārdoti Ķīnā. 2018. gadā Ķīnā kopumā tika pārdots vairāk nekā viens miljons elektroauto, bet 2019. gadā sagaidāms, ka tiks pārdoti aptuveni 1,5 miljoni elektroauto. Ar pasaules uzlādes infrastruktūras tirgu ir līdzīgs stāsts. Ķīnai 2018. gadā bija lielākā tirgus daļa pasaules uzlādes infrastruktūras tirgū jeb vairāk nekā 50 % no pasaulē uzstādītajām publiskajām uzlādes iekārtām tika uzstādītas Ķīnā. Ja aplūko ekspluatācijā nodotās pasaules litija-jonu bateriju ražotnes, tad Ķīnai ir aptuveni 76 % no ražošanas jaudām, salīdzinot ar visām pārējām pasaules valstīm. Pašlaik pasaules kopējā litija-jonu bateriju ražotņu jauda ir aptuveni 298 GWh, bet, ņemot vērā šobrīd būvniecības stadijā esošās un publiski izziņotās plānotās ražotnes, ir paredzams, ka to kopējā jauda strauji palielināties līdz pat 865 GWh. Un joprojām lielākā daļa jeb 63 % no jaudām būs Ķīnai.

Kā savā uzrunā stāstīja viens no *Nordic EV Summit 2019* konferences dalībniekiem *Colin McKerracher* (no *Bloomberg NEF*), Ķīnas elektroauto tirgus straujajai attīstībai ir vairāki iemesli. Industrijas politika – Ķīna, pirmkārt, mēģina “paņemt” elektromobilitātes tirgu, cik vien tā var.

Vēl citi galvenie iemesli varētu būt, piemēram, tādi faktori kā centieni uzlabot gaisa kvalitāti, samazināt naftas importu un CO₂ emisijas. Ķīnā ir vairāki nacionālie elektroauto atbalsta instrumenti (t.sk. tiešās subsīdijas elektroauto iegādei), industriālās atbalsta politikas, auto tirdzniecības kvotas, stingri emisiju un degvielas patēriņa noteikumi jaunajiem iekšdedzes auto. Tomēr vietējie noteikumi, jo īpaši pilsētas līmeņa ierobežojumi attiecībā uz iekšdedzes transportlīdzekļiem, ir nozīmīgākais dzinējspēks elektrisko transportlīdzekļu pieprasījumam.

Sešām Ķīnas pilsētām ir būtiski ierobežojumi attiecībā uz iekšdedzes transportlīdzekļu iegādi. Ja šo sešu pilsētu elektroauto tirgu salīdzina ar atsevišķu valstu elektroauto tirgu (izņemot pašu Ķīnu un ASV), tad šīs sešas Ķīnas pilsētas var uzskatīt par vienu no lielākajiem elektroauto tirgiem pasaulē (skat. 4. attēlu).



3. attēls Pārdoto elektroauto skaits atsevišķās valstīs un pilsētās

Turpmāk sagaidāmā elektromobilitātes attīstība

Pasaulē pieaug iedzīvotāju, uzņēmumu, pilsētu un valstu uzticība elektromobilitātes industrijai. Ņemot vērā *rEVolution un Nordic EV Summit 2019* konferencē dzirdētos auto ražotāju pārstāvju viedokļus, ir paredzams, ka turpmākajos gados to elektroauto modeļu skaits pieaugs un paši elektroauto būs vēl vairāk pieejami iedzīvotājiem. Konferencēs pārstāvēto *Volkswagen* un arī citu pasaulē zināmu automobiļu ražotāju – *Jaguar*, *Renault*, *Nio GmbH*, *Byton* – pārstāvji puda savu uzņēmumu ieceres par elektrisko transporta līdzekļu ražošanas apjomu palielināšanu un plāniem kļūt par elektromobilitātes tehnoloģiju līderiem.

Šobrīd vēl varētu piekrist apgalvojumam, ka pārmaiņu no iekšdedzes transporta līdzekļiem uz elektroauto sliekšnis pasaulē vēl līdz galam nav pārkāpts. Priekšā ir vēl daudz darāmā ne tikai vieglo auto elektrificēšanā, bet arī smago auto, aviācijas un ūdens transporta elektrifikācijā. Taču, visticamāk, apgalvojums, ka pāreja uz tīru mobilitāti šobrīd ir ielikta augstākajā ātrumā, šaubas vairs nevienam nerada. ●

Energoefektivitāte palīdz uzņēmumiem

Rūta Liepniece, *Elektrum* Energoefektivitātes centrs

Uzņēmumiem energoefektīva energoresursu izmantošana sniedz ekonomisku ieguvumu un samazina to darbības negatīvo ietekmi uz vidi.

Energoefektivitāte Eiropas Savienībā

Viens no veidiem, kā pasaulē izvairīties no globālas klimata katastrofas, ir samazināt siltumnīcas efekta gāzu (SEG) emisiju atmosfērā. Daļa SEG emisiju rodas cilvēku rīcības rezultātā. Piemēram, oglekļa dioksīda (CO₂) emisija palielinās, enerģijas iegūšanai un transporta nodrošināšanai sadedzinot fosilos kurināmos (ogles, naftu, gāzi u. c.). Pēc 2017. gada datiem valstis, kas rada lielāko CO₂ emisijas apjomu, ir Ķīna, ASV, Indija un Krievija, savukārt Eiropā – Vācija, Lielbritānija, Francija un Itālija. Vācijā lielākās CO₂ emisijas rodas, pirmkārt, enerģētikas sektorā, otrkārt, rūpniecībā un, treškārt, ēku ekspluatācijā. Pat Latvijā pēc Pasaules Dabas Fonda aprēķiniem šobrīd viens cilvēks rada vidēji 5 tonnas CO₂ gadā, kas par 2 tonnām pārsniedz ilgtspējas robežu.

Energoefektivitātes paaugstināšana šobrīd ir būtisks priekšnosacījums katras Eiropas Savienības (ES) valsts tautsaimniecības ilgtspējīgai attīstībai. Lai samazinātu elektroenerģijas ražošanā radīto slodzi uz dabu, Eiropas Enerģijas sektora attīstībā iezīmējas jaunas tendences, kas iet roku rokā ar energoefektivitātes paaugstināšanu. Plānots, ka decentralizēta enerģijas ģenerācija tuvāk patēriņa vietām samazinās enerģijas zudumus pārvades laikā. Arvien lielāku nozīmi iegūs atjaunīgo energoresursu izmantošana. Tie būs vēja ģeneratori, saules enerģija, biomasas, ģeotermālā enerģija un hidroelektrostacijas. Jaunā sistēma radīs jaunus izaicinājumus enerģijas pārvadē, ko efektīvi palīdzēs atrisināt viedizācija – viedie tīkli, digitālie risinājumi, blokkēdes un viedie skaitītāji. Paplašināsies enerģijas uzglabāšanas iespējas un pilnveidosies akumulatoru tehnoloģijas. Valstis, kas pratis enerģiju ģenerēt energoefektīvi un ar zemu SEG emisiju līmeni, varēs tirgot kvotas.

Lai ES nodrošinātu energoresursu racionālu izmantošanu, tika pieņemta Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva par energoefektivitāti, kas 2018. gadā tika papildināta ar jauniem mērķiem 2021. – 2030. gadam. Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras (LTRK) forumā "Energoefektivitātes veicināšana uzņēmumos", kas norisinājās šā gada 18. aprīlī, Ekonomikas ministrijas pārstāve Andžela Pētersone pauda: "Arī Latvijas Nacionālajā enerģētikas un klimata plānā (NEKP) periodam no 2021. līdz 2030. gadam būs iekļauts princips – energoefektivitāte vispirms. Pirms uzņēmējs, valsts vai pašvaldības iestāde pieņem lēmumus par pasākumiem un tos realizē, ir jāizsver to energoefektivitātes aspekts."

Energoefektivitāte Latvijā

Lai racionāli izmantotu energoresursus, sekmētu ilgtspējīgu tautsaimniecības attīstību un ierobežotu klimata pārmaiņas, Latvijas Republikas Saeima 2016. gada martā pieņēma Energoefektivitātes likumu. Tika radīts pasākumu kopums, kurā valsts un pašvaldību iestādēm, kā arī enerģijas galapatērētājiem noteikti pasākumi energoefektivitātes uzlabošanai. Šobrīd pienākums iesaistīties valsts enerģijas ietaupījuma mērķu sasniegšanā ir saistošs arī lielajiem uzņēmumiem un lielajiem enerģijas patērētājiem. Tiem ir jāveic kāds no trīs pasākumiem: reizi četros gados uzņēmuma energoaudits vai jāievieš sertificēta energopārvaldības sistēma ISO 50 001, vai jāpapildina sertificēta vides pārvaldības sistēma ISO 14 001 ar energoefektivitātes prasībām.

Valsts ir paredzējusi papildu priekšrocības uzņēmumiem, kas rūpējas par efektīvu enerģijas un resursu izmantošanu. Saskaņā ar Energoefektivitātes likumu sertificēta energopārvaldības sistēma ir labvēlīgs kritērijs, vērtējot uzņēmumu pieteikumus valsts, pašvaldības vai no Eiropas Savienības budžeta līdzekļiem finansētiem projektiem. Energoietilpīgi apstrādes rūpniecības uzņēmumi, kuros ieviesta energopārvaldība, var pretendēt uz samazinātu elektroenerģijas obligātā iepirkuma komponenti. Savukārt, ja uzņēmējs konkrētā laika periodā nav veicis nepieciešamās darbības, tas valstij maksā energoefektivitātes nodevu. Jāpiebilst, ka 1. maijā stājās spēkā grozījumi Energoefektivitātes likumā, kas pagarina iepriekš noteikto prasību izpildes termiņu lielajiem enerģijas patērētājiem no 2018. gada 1. aprīļa līdz 2019. gada 15. maijam.

Saskaņā ar 2019. gada 18. aprīlī pieejamo informāciju 209 lielie uzņēmumi un 558 lielie elektroenerģijas patērētāji ir izpildījuši savu pienākumu. "Uzņēmumu veikto energoefektivitātes pasākumu sadalījumu var apskatīt attēlā."

	LIELIE UZŅĒMUMI	LIELIE PATĒRĒTĀJI
		
 ENERGOAUDITS	107 uzņēmumi	332 uzņēmumi
 ISO 50 001	89 uzņēmumi	205 uzņēmumi
 ISO 14 001 PAPILDINĀJUMI	13 uzņēmumi	21 uzņēmums

Tomēr energoefektivitātei vajadzētu būt pašu uzņēmēju vēlmei paaugstināt konkurētspēju, nevis obligātai prasībai. Tādēļ likums paredz iespēju uzņēmumiem noslēgt brīvprātīgo vienošanos ar Ekonomikas ministriju par energoefektivitātes uzlabošanu un energoefektivitātes pakalpojumu veicināšanu. Tās mērķis ir stimulēt uzņēmumus sasniegt vismaz 10 % enerģijas ietaupījumu. Patlaban brīvprātīgo vienošanos ir noslēguši tikai divi siltumapgādes uzņēmumi – SIA "Salaspils siltums" un SIA "Jūrmalas siltums".

Jāpiebilst, ka šā gada 18. aprīlī LTRK prezidents Aigars Rostovskis un ekonomikas ministrs Ralfs Nemiro parakstīja memorandu par sadarbību energoefektivitātes veicināšanā. Tas paredz pastiprināt un veicināt Latvijas lielākās uzņēmēju biedrības LTRK biedru centienus energoefektivitātes un konkurētspējas uzlabošanā, kā arī uzturēt savstarpēju dialogu NEKP un energoefektivitātes jomas tiesiskā regulējuma izstrādē un ieviešanā. Vienošanās iekļauj arī informācijas apmaiņu par uzņēmumu jau ieviestajiem energoefektivitātes pasākumiem, rezultātiem un labo praksi.

Būtisks ir finansējums

Tā kā elektroenerģijas cena visā pasaulē arī nākotnē turpinās pieaugt, energoekonomijas pasākumi kļūst arvien rentablāki. Kā barjeras energoefektivitātes pasākumu ieviešanai uzņēmumos tiek norādīta finansējuma un specifisku zināšanu trūkums, kā arī uzņēmēju skepse attiecībā uz energoefektīvu tehnoloģiju un pasākumu atmaksāšanās laiku. Situāciju varētu uzlabot valdības atbalsts, izglītība un finanšu pieejamība. Īpaši svarīga ir finanšu līdzekļu pieejamība.

Piemēram, energoefektivitātes veicināšanai domāta valsts attīstības finanšu institūcijas *Altum* jaunā programma – grants tehniskās dokumentācijas izstrādei. Tas sedz 85 % no kopējām energoaudita un nepieciešamo uzlabojumu izpēti, tehnisko risinājumu un ekonomiskā pamatojuma izstrādes izmaksām. Tāpat *Altum* atbalsta dažādus energoefektivitāti paaugstinošus pasākumus uzņēmumos, piedāvājot aizdevumus līdz 2,85 milj. EUR, kuru iegūšanai nav nepieciešams nodrošinājums. Kredīti ir zems pašu ieguldījums – 15 %, un aizdevuma atmaksa plānota no energoietāupījuma.

Tāpat arī 2019. gada otrajā pusē ir plānota 3. atlases kārtā, lai saņemtu pieejamo Kohēzijas fonda atbalstu energoefektivitātes paaugstināšanai un pārejai uz atjaunīgajiem energoresursiem. ES atbalstu varēs saņemt mikro, mazie, vidējie un lielie komersanti, kas veic saimniecisko darbību apstrādes rūpniecības nozarēs. Informāciju par izsludinātajām atlases ir iespējams atrast Centrālās finanšu un līgumu aģentūras mājaslapā <https://www.cfla.gov.lv/es-fondi-2014-2020/izsludinatas-atlases>.



Fizikas festivālu apmeklējuši teju 4000 dalībnieku

Ar plašu vērienu 11 maijā, izskanēja Latvijā un Baltijā lielākais fizikas festivāls, kas Rīgā notika otro gadu. Teju 4000 apmeklētāji baudīja īstus fizikas svētkus – piedalījās fizikas darbnīcās, interaktīvajās spēlēs, vēroja eksperimentus, sacentās konkursos, klausījās lekcijas un koncertus. Festivālā norisinājās arī Latvijas skolēnu fizikas erudīcijas konkurss "FIZMIX Eksperiments", kurā uzvarētāja trofeju ieguva skolēni no Rīgas.



Fizikas festivāla idejas pamatā – mūsdienīgā un atraktīvā veidā bērns un jauniešos atklāt interesi par eksaktajiem priekšmetiem un veicināt izvēli savu izglītības ceļu turpināt inženiertehniskajās profesijās. Pasākuma programmā visiem apmeklētājiem bija iespēja iepazīt zinātnes un tehnoloģiju pasauli vairākās izziņas un eksperimentu pieturās. Festivāla kulminācijā – Latvijas skolu fizikas erudīcijas konkursa "FIZMIX Eksperiments" superfināls un spēcīgāko komandu apbalvošanas ceremonija pēc vairākus mēnešus noritējušas atlases.

Agra Bērziņa, Valsts izglītības satura centra (VISC) neformālās izglītības departamenta direktore: "Realitāte ir tāda, ka katrā Latvijas skolu klasē vidēji tikai viens līdz divi skolēni interesējas par fiziku. Fizikas festivālā mēs guvām apliecinājumu tam, ka caur iespēju piedalīties procesos, kas slēpjas aiz sarežģītās teorijas, veicinām izpratni par ierastī grūto fiziku – ar atraktīviem eksperimentiem un uzdevumiem mēs ļaujam redzēt, dzirdēt, sajūst un pagaršot fizikas formulas. Ticu, ka fizikas festivāls līdz ar citām iniciatīvām cels tehniskajās zinātnēs ieinteresēto skolēnu skaitu. Augsti vērtējam AS "Latvenergo" vairāk nekā 20 gadus uzturēto iniciatīvu bērnu un jauniešu izglītošanā eksaktajās zinātnēs."

Festivāla noslēgumā notika Latvijas skolu fizikas erudīcijas konkursa "FIZMIX Eksperiments" superfināls un dalībnieku apbalvošanas ceremonija. Tika nominētas septiņas Latvijas erudītu uzvarētāju komandas – Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas "Mākoņu Stūmēji", Rīgas Angļu ģimnāzijas "CIETIE RIEKSTI", Talsu Kristīgās vidusskolas

"BEZOMU REZISTORI", Daugavpils Centra vidusskolas "FIZZALKŠI", Valmieras Pārgaujas ģimnāzijas "Elektriķi", Jelgavas 5. vidusskolas "Zobrati" un Siguldas Valsts ģimnāzijas "Bookln", kuras izcīnīja iespēju pavadīt nedēļu izglītojošā zinātnes piedzīvojumu un saliedēšanas nometnē. Konkursantus ar panākumiem sveica AS "Latvenergo" izpilddirektors Āris Žigurs un ilggadēji konkursa mentori – RTU pētnieks Armands Šēnfelds un dekāns Oskars Krievs, RTU Elektroenerģijas fakultātes vadošais pētnieks, docents Pēteris Apse-Apsītis, LU Cietvielu fizikas institūta vadošais pētnieks Roberts Eglītis, LU Fizikas un matemātikas fakultātes profesors Mārcis Auziņš un dekāns Sandris Lācis.

Konkurss ar rekordlielu pieteikumu skaitu – 262 komandām – sākās gada sākumā. Konkursa grūto atlases kārtu izturēja 62 komandas, kas tikās lielajā finālā, lai cīnītos par spēcīgākās komandas titulu. Uzvaras laurus kā labākie plūca komanda "Mākoņu Stūmēji" no Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas (attēlā). Kopumā septiņas Latvijas erudītu komandas izcīnīja iespēju pavadīt nedēļu izglītojošā zinātnes piedzīvojumu un saliedēšanas nometnē.



Āris Žigurs, AS "Latvenergo" galvenais izpilddirektors: "Līdz ar fizikas ienākšanu izklaides sfērā redzam, ka arī jauniešu zināšanu loks fizikas tēmās paplašinās. Bērni ar prieku atkārto un cenšas izprast internetā redzētus fizikas eksperimentus un skatās zinātniskus raidījumus, kuros izskaidro dažādus fizikas fenomenus. Šādas zināšanas palīdz rast risinājumus nestandarta situācijās. Tas pierādījās arī konkursā, kad komandas ne vien veiksmīgi tika galā ar teorētiskajiem uzdevumiem, bet arī atjautīgi veica praktiskos uzdevumus."

Par erudīcijas konkursu

Latvenergo rīkotais erudīcijas konkurss "FIZMIX Eksperiments" šajā mācību gadā noritēja 24. gadu pēc kārtas, pulcējot komandas no katras ceturtais Latvijas skolas, kurā mācās 8. un 9. klašu skolēni.

