



Briselē, 8.7.2020.
COM(2020) 299 final

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

Klimatneitrālas ekonomikas dzinējspēks: ES Energosistēmas integrācijas stratēģija

1. INTEGRĒTA ENERĢOSISTĒMA KLIMATNEITRĀLAI EIROPAI

Eiropas zaļais kurss¹ Eiropas Savienību nostāda uz ceļa, kas dos iespēju, pamatīgi dekarbonizējot visus ekonomikas sektorus un līdz 2030. gadam panākot lielākus siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājumus, līdz 2050. gadam panākt klimatneitralitāti.

Šo mērķu sasniegšanā izšķirīga nozīme ir energosistēmai. Nesenais atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju izmaksu kritums, ekonomikas digitalizācija un jaunas akumulatoru, siltumsūkņu, elektrotransportlīdzekļu un ūdeņraža tehnoloģijas paver iespēju nākamajos divos gadu desmitos paātrināt mūsu energosistēmas un tās struktūras pārveidi pašos pamatos. Eiropas enerģētikas nākotnes pamatā jābūt aizvien augošam ģeogrāfiski izklīdēti iegūtas atjaunīgās enerģijas īpatsvaram, tajā elastīgi jāintegrē dažādi enerģijas nesēji, vienlaikus saglabājot resursefektivitāti un novēršot piesārņojumu un biodaudzveidības izzušanu.

Pašreizējās energosistēmas pamatā joprojām ir vairākas paralēlas vertikālas enerģētikas vērtības ķēdes, kas konkrētus energoresursus neelastīgi sasaista ar konkrētiem tiešā lietojuma sektoriem. Piemēram, transporta nozarē kopumā un rūpniecībā kā ievadmateriāli dominē naftas produkti. Savukārt ogles un dabasgāzi galvenokārt izmanto elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai. Elektroenerģijas un gāzes tīkli tiek plānoti un pārvaldīti neatkarīgi viens no otra. Arī tirgus noteikumi lielā mērā ir specifiski konkrētiem sektoriem. Ar šādu savstarpēji nesaistītu ķēžu modeli panākt klimatneitrālu ekonomiku nav iespējams. Šī sistēma ir tehniski un ekonomiski neefektīva un rada ievērojamus zudumus atlikumsiltuma un zemas energoefektivitātes formā.

Ceļš uz sekmīgu un pamatīgu, bet ne pārmērīgi dārgu Eiropas ekonomikas dekarbonizāciju atbilstoši Parīzes nolīgumam un ANO Ilgtspējīgas attīstības programmu 2030. gadam ir **energosistēmas integrācija — koordinēta visas energosistēmas kā viena veseluma plānošana un ekspluatēšana, aptverot dažādus enerģijas nesējus, infrastruktūras un patēriņa sektorus.**

Atjaunīgās enerģijas tehnoloģiju izmaksu mazināšanās, tirgus norises, strauja inovācija uzkrāšanas sistēmu un elektrotransportlīdzekļu jomā, kā arī digitalizācija — tie visi ir faktori, kas dabiski veicina Eiropas energosistēmas integrāciju. Tomēr, lai līdz 2030. gadam sasniegtu augstākus dekarbonizācijas mērķus, bet līdz 2050. gadam — klimatneitralitāti, mums jāiet vēl soli tālāk un energosistēmā jāizveido trūkstošās saiknes, turklāt tas jādara gan izmaksēfektīvi, gan ievērojot Eiropas zaļā kursa zaļo zvērestu nekaitēt. Līdz ar plašāku tīru un inovatīvu procesu un rīku izmantojumu ceļš uz sistēmas integrāciju turklāt dos ierosu jaunām investīcijām, darbvietām un izaugsmei, kā arī pasaules līmenī spēcīnās ES industriālo līderību. Tā turklāt var būt vēl viens elements, kas palīdzēs atveseļot ekonomiku pēc Covid-19 krīzes. Atveseļošanas plānā², ar ko Komisija iepazīstināja 2020. gada 27. maijā, vajadzība labāk integrēt energosistēmu ir izcelta sakarā ar centieniem piesaistīt investīcijas tīrajās pamattehnoloģijās un vērtības ķēdēs, kā arī palielināt visas tautsaimniecības izturētspēju. Turklāt, lai nodrošinātu, ka investīcijas šajos pasākumos atbilst mūsu ilgtermiņa mērķiem, investējot būs jāvadās no ES ilgtspējīgā finansējuma taksonomijas³. Integrēta energosistēma nozīmēs, ka pārkārtošanās uz klimatneitralitāti ne tikai radīs minimālas izmaksas

¹ COM(2019) 640 final

² “Eiropas lielā stunda — jāatjaunojas un jāsatgavo ceļš nākamajai paaudzei”, COM(2020) 456 final.

³ Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2020/852 (2020. gada 18. jūnijs) par regulējuma izveidi ilgtspējīgu ieguldījumu veicināšanai un ar ko groza Regulu (ES) 2019/2088.

patērētājiem, bet arī tiem turklāt pavērs jaunas iespējas samazināt enerģijas rēķinus un aktīvi piedalīties tirgū.

2018. gadā pieņemtā Tīras enerģijas pakete⁴ likusi pamatus labākai integrācijai infrastruktūras, enerģijas nesēju un sektoru līmenī, tomēr vēl aizvien palikuši regulatīvi un praktiskas dabas šķēršļi. Bez stingras rīcībpolitiskas rīcības energosistēma 2030. gadā vairāk līdzināsies 2020. gada energosistēmai, nevis tai, kas vajadzīga, lai līdz 2050. gadam panāktu klimatneitralitāti.

Šajā stratēģijā ir izklāstīts **redzējums, kā paātrināt pārkārtošanos uz pamatīgāk integrētu energosistēmu**, dažādos sektoros atbalstot pāreju uz klimatneitrālu ekonomiku ar minimālām izmaksām un vienlaikus stiprinot enerģētisko drošību, aizsargājot veselību un vidi un veicinot izaugsmi, inovāciju un globālo industriālo līderību.

Lai šo redzējumu īstenotu, vajadzīga apņēmīga rīcība jau tagad. Energoinfrastruktūras investīciju ekonomiskais mūžs parasti ir no 20 līdz 60 gadiem. Tas, vai izdosies izveidot energosistēmu, kas Eiropai pavērs ceļu uz klimatneitralitāti līdz 2050. gadam, būs atkarīgs no rīcības nākamajos piecos līdz desmit gados.

Tāpēc šajā stratēģijā ierosināti konkrēti ES līmenī īstenojami rīcībpolitiskie un **leģislatīvie pasākumi, kas pamazām piešķirs veidolu jaunai integrētai energosistēmai**, vienlaikus respektējot dalībvalstu dažādos izejas punktus. Tā dod ieguldījumu Komisijas visaptverošajā plānā ES 2030. gada klimata mērķrādītāju atbildīgi palielināt līdz vismaz 50 %, tiecoties uz 55 %, un tajā minēti nākamie priekšlikumi, kas tiks sagatavoti 2021. gada jūnijā iecerētajā tiesību aktu izskatīšanā, kā izziņots paziņojumā par Eiropas zaļo kursu.

Šai stratēģijai komplementārs ir paralēli pieņemtais paziņojums **“Ūdeņraža stratēģija klimatneitrālai Eiropai”**⁵, kurā sīkāk izklāstīts, kādas izdevības pavērtu un ar kādiem pasākumiem būtu jāpaplašina ūdeņraža izmantošana integrētas energosistēmas kontekstā.

2. ENERGO SISTĒMAS INTEGRĀCIJA UN TĀS IEGULDĪJUMS IZMAKSEFEKTĪVĀ DEKARBONIZĀCIJĀ

2.1. Kas ir energosistēmas integrācija?

Energosistēmas integrācija ir visas energosistēmas kā viena veseluma plānošana un ekspluatēšana — aptverot dažādus enerģijas nesējus, infrastruktūras un patēriņa sektorus un tos ciešāk sasaistot nolūkā panākt drošus un resursefektīvus mazoglekļa energopakalpojumus ar vismazākajām izmaksām sabiedrībai. Tās pamatā ir trīs komplementāri elementi, kas cits citu pastiprina.

Pirmais elements ir “apritīgāka” energosistēma, kuras centrā ir energoefektivitāte, kurā prioritizēti tiek risinājumi ar mazāko energointensitāti, nenovēršamas atkritumu plūsmas tiek atkalizmantotas enerģētiskiem mērķiem un tiek izmantotas dažādu sektoru sinerģijas. Tas jau notiek koģenerācijas stacijās un noteiktu atkritumu un atlikumu izmantošanā. Tomēr vēl ir potenciāls, piemēram, atkalizmantot atlikumsiltumu no rūpnieciskajiem procesiem un datu

⁴ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en.

⁵ COM(2020) 301 final.

centriem vai izmantot enerģiju, kas saražota no bioatkritumiem vai notekūdeņu attīrīšanas stacijās.

Otrais elements ir lielāka tiešā elektrifikācija tiešā lietojuma sektoros. Atjaunīgās elektroenerģijas ražošanas straujā izaugsme un konkurētspēja izmaksu ziņā dod iespēju ar atjaunīgo enerģiju apmierināt aizvien lielāku enerģijas pieprasījuma daļu: piemēram, telpas apsildei vai zemtemperatūras rūpnieciskajos procesos var izmantot siltumsūkņus, transportā var izmantot elektrotransportlīdzekļus, bet noteiktās rūpniecības nozarēs — elektriskās krāsnis.

Trešais elements ir atjaunīgo un mazoglekļa degvielu, ūdeņraža, izmantošana tādos tiešajos pielietojumos, kur elektrifikācija nav iespējama, būtu neefektīva vai izmaksātu vairāk. No biomasas ražotas atjaunīgās gāzes un šķidrās degvielas vai atjaunīgais un mazoglekļa ūdeņradis dod iespēju uzkrāt enerģiju, kas iegūta no variabliem atjaunīgajiem resursiem, tā izmantojot elektroenerģijas sektora, gāzes sektora un tiešā lietojuma sektoru sinerģijas. Piemēram, atjaunīgo ūdeņradi var izmantot rūpnieciskajos procesos un lielas noslodzes autoceļu un dzelzceļa transportā, ar atjaunīgo elektroenerģiju ražotas sintētiskās degvielas var izmantot aviācijā un jūras transportā, bet biomasu — sektoros, kuros tai ir vislielākā pievienotā vērtība.

Ciešāk integrēta sistēma turklāt būs “daudzvirzienu” sistēma, kurā aktīva loma energoapgādē būs arī patērētājiem. Raugoties “vertikālā” aspektā, decentralizēti ražošanas bloki un lietotāji aktīvi iesaistās sistēmas vispārējā balansa un elastības nodrošināšanā; piemēram, gāzes tīklos vietējā līmenī tiek ievadīts no organiskiem atkritumiem iegūts biometāns vai tiek izmantota pieeja “transportlīdzeklis–tīkls” (V2G). Raugoties “horizontālā” aspektā, dažādi patērētāji aizvien biežāk ar enerģiju apmainās, piemēram, enerģijas lietotāji apmainās ar siltumu viedās centralizētās siltumapgādes un aukstumapgādes sistēmās vai individuāli vai energokopienās saražoto elektroenerģiju novada sistēmā.

2.2. Kāds ir labums no energosistēmas integrācijas?

Energosistēmas integrācija palīdz **mazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas grūtāk dekarbonizējamos sektoros**, piemēram, veicinot atjaunīgās elektroenerģijas izmantošanu ēku sektorā un autotransportā vai atjaunīgo un mazoglekļa degvielu izmantošanu jūras transportā, aviācijā vai noteiktos rūpnieciskajos procesos.

Tā turklāt varētu nodrošināt efektīvāku energoresursu izmantojumu, **samazinot vajadzīgo enerģijas daudzumu un līdz ar to arī klimatisko un vidisko ietekmi.** Dažiem tiešajiem lietojumiem, visticamāk, būs vajadzīgas jaunas degvielas, kuru ražošanai vajadzīgs ievērojams enerģijas daudzums, piemēram, ūdeņradis vai sintētiskās degvielas. Tai pašā laikā, pateicoties elektroenerģijas tiešā lietojuma tehnoloģiju efektivitātei, lielas mūsu patērētāju daļas elektrifikācija var par trešdaļu⁶ samazināt primārās enerģijas pieprasījumu. Turklāt 29 % rūpnieciskā pieprasījuma enerģijas disipācijas ceļā kļūst par atlikumsiltumu, ko var mazināt vai atkalizmantot. Mazie un vidējie uzņēmumi var radīt sinerģijas, gan uzlabojot energoefektivitāti, gan palielinot atjaunīgo resursu un atlikumsiltuma izmantojumu. Prognozējams, ka kopumā pārkārtošanās uz ciešāk integrētu energosistēmu bruto iekšzemes

⁶ Piemēram, elektrotransportlīdzekļu efektivitāte “no uzpildes līdz riteņiem” ir 60 % (salīdzinājumam: iekšdedzes dzinēju transportlīdzekļiem tā ir 20 %), savukārt siltumsūkņi var siltumu nodrošināt ar trīskārt mazāku enerģijas ielaidi nekā katli.

enerģijas patēriņu līdz 2050. gadam samazinātu par trešdaļu⁷, vienlaikus palīdzot IKP par divām trešdaļām pieaugt⁸.

Tā ne tikai ietaupītu enerģiju un aiztaupītu siltumnīcefekta gāzu emisijas, bet arī samazinātu gaisa piesārņojumu un enerģijas ūdenisko pēdu⁹, kas ir ļoti svarīgi klimatadaptācijai, veselībai un dabas resursu saglabāšanai.

Energosistēmas integrācija turklāt **stiprinās Eiropas tautsaimniecības konkurētspēju**, ar enerģētikas pārkārtošanu saistītajās industriālajās ekosistēmās popularizējot ilgtspējīgākas un efektīvākas tehnoloģijas un risinājumus un veicinot to standartizāciju un ieviešanos tirgū. Specializēti uzņēmumi sniegs pakalpojumus vietējā līmenī, tādējādi palielinot reģionālos ekonomiskos ieguvumus. Tas Savienībai rada iespēju saglabāt un izmantot savas līderpozīcijas tādu tīro tehnoloģiju jomā kā viedtīkla tehnoloģijas un centralizētās siltumapgādes sistēmas tehnoloģijas un būt celmlauzei jaunās — efektīvākās un sarežģītākās — tehnoloģijās un procesos, kam varētu būt aizvien lielāka loma visas pasaules energosistēmās (piemēram, akumulatori vai ūdeņraža tehnoloģijas). Teritorijas, reģionus un dalībvalstis, kam pārkārtošanās sagādās vislielākās grūtības, atbalstīs Taisnīgas pārkārtošanās mehānisms un tā ietvaros arī Taisnīgas pārkārtošanās fonds.

Turklāt labāka integrācija **dos lielāku elastību** visā energosistēmas pārvaldībā, tā palīdzot integrēt aizvien lielāku variablu atjaunīgo resursu enerģijas īpatsvaru. Tā turklāt pavērs lielākas **uzkrāšanas iespējas**: elektroenerģijas sektorā elastību dod hidroakumulācija, tīkla mēroga akumulatori un elektrolīzēri. Labāk pārvaldīt sadales tīklus var palīdzēt ēkās (“aizskaitītāja”) pieslēgti mājas akumulatori un elektrotransportlīdzekļi. 2050. gadā elektrotransportlīdzekļi varētu nodrošināt līdz 20 % ik dienas vajadzīgās elastības¹⁰. Siltumenerģijas uzkrāšana rūpnīcas līmenī var nodrošināt elastību rūpniecībā. Ja elektroenerģijas un siltumenerģijas sektors tiktu integrēts ciešāk, ar elektriskajām siltumierīcēm varētu, izmantojot reāllaika elektroenerģijas cenas, realizēt viedāku pieprasījuma reakciju. Savukārt hibrīdsiltumsūkņi¹¹ un viedā centralizēta siltumapgāde paver iespēju arbitražai starp elektroenerģijas un gāzes tirgiem. Turklāt ar elektrolīzēriem atjaunīgo elektroenerģiju var transformēt par atjaunīgo ūdeņradi, kas paver ilgtermiņa glabāšanas un buferizācijas iespējas, kā arī ciešāk integrē elektroenerģijas un gāzes tirgus.

Visbeidzot, ar dažādo enerģijas nesēju sasaistīšanu un lokalizēto ražošanu, pašražošanu un viedu izkliedētās ergoapgādes izmantojumu sistēmas integrācija varētu arī **vairāk iespēcināt patērētājus, vairogt izturētspēju un kāpināt piegādes drošību**. Dažām no integrētā energosistēmā vajadzīgajām tehnoloģijām vajadzēs daudz izejmateriālu, no kuriem daži ir ES kritiski svarīgo izejmateriālu sarakstā. Tomēr importētu dabasgāzes un naftas produktu aizstāšana ar vietējā līmenī saražotu atjaunīgo elektroenerģiju, gāzēm un šķidrām degvielām (arī kurināmajiem) kombinācijā ar apritīgu modeļu plašāku ieviešanu pirmām

⁷ Sk. COM(2018) 773 final, “Tīru planētu — visiem! Stratēģisks Eiropas ilgtermiņa redzējums par pārticīgu, modernu, konkurētspējīgu un klimatneitrālu ekonomiku”. Padziļināta analīze, kas papildina Komisijas paziņojumu (LTS), 18. attēls: -21 % scenārijā 1,5TECH un -32 % scenārijā 1,5LIFE.

⁸ Sk. LTS 92. attēlu: 2050. gada IKP 166 %–174 % no 2015. gada IKP vai 154 %–161 % no 2020. gada IKP.

⁹ 2015. gadā ES enerģijas ražošanas ūdeniskā pēda bija 198 km³, proti 1068 l uz personu dienā, vai 242 km³, proti 1301 l uz personu dienā, ja ieskaita enerģijas importu. Avots: JRC, *Water – Energy Nexus in Europe*, 2019.

¹⁰ Saskaņā ar pētījuma METIS-2 S6 bāzlīnijas scenāriju (186 TWh no 951 TWh kopējās dienā vajadzīgās elastības) nodrošinātu elektrotransportlīdzekļi. Pētījums vēl tiks publicēts.

¹¹ Siltumsūkņi kombinācijā ar katlu.

kārtām samazinās importēšanas izmaksas un mazinās atkarību no ārējiem fosilās degvielas un kurināmā avotiem, tā vairojot Eiropas ekonomikas izturētspēju.

3. ĪSTENOŠANA. RĪCĪBAS PLĀNS, KĀ AR ENERGOŠISTĒMAS INTEGRĀCIJU PAĀTRINĀT PĀRKĀRTOŠANOS UZ TĪRU ENERĢIJU

Šajā stratēģijā norādīti seši pīlāri ar koordinētiem pasākumiem esošo energosistēmas integrācijas šķēršļu novēršanai.

3.1. “Apriteģāka” energosistēma, kurā pirmajā vietā ir energoefektivitāte

Pašā energosistēmas integrācijas pamatā ir princips “energoefektivitāte pirmajā vietā” piemērošana visām sektorālajām rīcībpolitikām. Energoefektivitāte samazina kopējās vajadzīgās investīcijas un izmaksas, kas saistītas ar enerģijas ražošanu, infrastruktūru un patēriņu. Tā turklāt samazina saistīto zemes un materiālo resursu izmantojumu, kā arī piesārņojumu un biodaudzveidības izzušanu. Turklāt energosistēmas integrācija var ES palīdzēt panākt augstāku energoefektivitāti, jo pieejamie resursi tiktu izmantoti apriteģāk un notiktu pāreja uz efektīvākām energotehnoloģijām. Piemēram, elektrotransportlīdzekļi ir daudz energoefektīvāki par transportlīdzekļiem ar iekšdedzes dzinējiem, savukārt tad, ja fosilās degvielas katlu aizstāj ar atjaunīgās elektroenerģijas siltumsūkni, ietaupās divas trešdaļas primārās enerģijas¹².

Pirmais izaicinājums ir **visā energosistēmā konsekventi piemērot principu “energoefektivitāte pirmajā vietā”**. Tas nozīmē, ka ikreiz, kad rīcībpolitiskos mērķus izmaksefektīvāk var sasniegt ar pieprasījuma puses risinājumiem, nevis ar investīcijām energoapgādes infrastruktūrā, priekšroka dodama tiem, un ka ražošanas pietiekamības novērtējumos pienācīgi jāņem vērā energoefektivitāte. Energoefektivitātes direktīva¹³ un Ēku energoefektivitātes direktīva¹⁴ jau paredz stimulus lietotājiem, bet ne pietiekami visai piegādes ķēdei. Ir vajadzīgi jauni pasākumi, kas nodrošinās, ka patērētāju lēmumi ietaupīt enerģiju, pāriet uz citu energotehnoloģiju vai enerģiju kopīgot **pienācīgi atspoguļo** gan dažādo enerģijas nesēju **enerģijas patēriņu visā aprites ciklā un to atstāto pēdu**, kurā vērā tiks ņemta arī izejmateriālu ieguve, ražošana un atkalizmantošana vai reciklēšana, enerģijas pārveidošana, transformēšana, transportēšana un uzglabāšana, gan aizvien lielāko atjaunīgo resursu daļu elektroenerģijas ražošanā. Dažās nozarēs, kur pāreja no fosilajām degvielām uz elektroenerģiju patēriņu palielinātu, būs rūpīgi jāizsver kompromisi.

¹² Kavvadias, K., Jimenez Navarro, J. and Thomassen, G., *Decarbonising the EU heating sector: Integration of the power and heating sector*, 2019.

¹³ Direktīva (ES) 2018/2002.

¹⁴ Direktīva (ES) 2018/844.

Šajā kontekstā svarīgs rīks, kas palīdz salīdzināt dažādu enerģijas nesēju radītos ietaupījumus, ir **primārās enerģijas faktors (PEF)**¹⁵. Lielākā daļa atjaunīgo resursu ir 100 % efektīvi, un to PEF ir zems. PEF vajadzētu atspoguļot reālos ietaupījumus, ko nestu atjaunīgā elektroenerģija un siltumenerģija. Komisija izskatīs PEF līmeni un novērtēs, vai pašreizējie ES tiesību aktu noteikumi nodrošina, ka dalībvalstis PEF piemēro adekvāti.

Arī paziņojumā par Eiropas zaļo kursu izziņotajā gaidāmajā **renovācijas viļņa iniciatīvā** tiks ierosinātas konkrētas darbības ar mērķi visā ES nākamajos dažos gados ātrāk realizēt energoefektivitātes un resursefektivitātes pasākumus un paplašināt atjaunīgo resursu izmantojumu ēkās.

Otrais izaicinājums ir tas, ka **ēkās un kopienās netiek pietiekami vai efektīvi izmantoti vietējie energoresursi**. Piemērojot apritīguma principu saskaņā ar jauno Aprites ekonomikas rīcības plānu¹⁶, liels, taču lielākoties neizmantošs potenciāls ir rūpniecisko objektu, datu centru un citu avotu **atlikumsiltuma** atkalizmantošanai. Enerģijas atkalizmantošana var notikt lokāli (piemēram, tehnoloģisko siltumu atkalintegrējot ražotnes procesos) vai centralizētās siltumapgādes un aukstumapgādes tīklā. Energoefektivitātes direktīvā un Atjaunojamo energoresursu direktīvā jau ir noteikumi, kas vērsti uz šā potenciāla izmantošanu, taču regulatīvais satvars vēl jāstiprina, lai likvidētu šķēršļus, kas šos risinājumus liedz ieviest plašāk. Šie šķēršļi ir, piemēram, nepietiekama informētība un zināšanas par šiem risinājumiem, uzņēmumu nevēlēšanās iesaistīties jaunā saimnieciskajā darbībā, kas nav to pamatdarbība, tas, ka trūkst regulatīvu un līgumisku satvaru, kas reglamentē, kā dalīt gan jauno investīciju izmaksas, gan ieguvumus, kā arī šķēršļi, kas saistīti ar plānošanu, darījumu izmaksām un cenu signāliem. Kas attiecas tieši uz datu centriem, Digitālajā stratēģijā¹⁷ ir izziņota iecere līdz 2030. gadam tos padarīt klimatneitrālus un ļoti energoefektīvus; lielāka to siltuma atkalizmantošana ļaus šim mērķim ievērojami pietuvoties.

Trešais izaicinājums ir saistīts ar **notekūdeņu¹⁸ un bioloģisko atkritumu un atlikumu izmantošanu bioenerģijas** (arī biogāzes) **ražošanai**, kas līdz šim vēl nav apgūta. Biogāzi var izmantot lokāli, tā samazinot fosilo degvielu un kurināmā patēriņu, vai pārveidot par biometānu, lai to varētu ievadīt dabasgāzes tīklā vai izmantot transportā. Turklāt dažu lauku saimniecību infrastruktūra ir piemērota integrētai saules elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai, līdz ar to paveras potenciāls atjaunīgas enerģijas pašpatēriņam un ievadei tīklā. Ja tiktu īstenots jaunais Aprites ekonomikas rīcības plāns un atkritumu tiesību akti un ilgtspējīgas lauksaimniecības un mežsaimniecības sistēmas, no notekūdeņiem, atkritumiem un atlikumiem¹⁹ varētu ilgtspējīgi saražot vairāk bioenerģijas. Ir jāpieliek lielāki pūliņi, lai pilnvērtīgi izmantotu energosistēmas integrācijas potenciālu un sinerģijas un izvairītos no nevēlamām kompromisēm. Lauksaimniecībā kopējā lauksaimniecības politika varētu

¹⁵ Primārās enerģijas faktors norāda, kāds primārās enerģijas daudzums izmantots, lai saražotu vienu galaenerģijas (elektroenerģijas vai siltumenerģijas) vienību, līdz ar to var salīdzināt vienādi funkcionējošu produktu primārās enerģijas patēriņu dažādu enerģijas nesēju gadījumā. Tas tiks periodiski pārskatīts saskaņā ar Energoefektivitātes direktīvas IV pielikumu.

¹⁶ COM(2020) 98 final.

¹⁷ C(2018) 7118 final.

¹⁸ Notekūdeņu attīrīšanas stacijas veido gandrīz 1 % elektroenerģijas patēriņa Eiropā. Šo patēriņu var samazināt ar efektīvākām tehnoloģijām, un no šīm stacijām enerģiju var atgūt pilnīgāk.

¹⁹ Joprojām ir liels potenciāls kāpināt biogāzes ražošanu no atkritumiem un atlikumiem, un, ja tas tiktu izmantots pilnīgi, 2030. gadā saražotais biogāzes un biometāna daudzums varētu atbilst 2,7–3,7 % ES 2030. gada enerģijas patēriņa. Sk. *CE Delft, Eclareon, Wageningen Research, Optimal use of biogas from waste streams. An assessment of the potential of biogas from digestion in the EU beyond 2020, 2017.*

lauksaimniekus motivēt enerģētiskām vajadzībām savākt vairāk ilgtspējīgi iegūtas biomasas. Atjaunīgās enerģijas kopienas var veidot stabilu satvaru šādas enerģijas izmantošanai vietējā kontekstā.

Galvenie pasākumi

Lai labāk piemērotu principu “energoefektivitāte pirmajā vietā”

- Dalībvalstīm sniegt **norādījumus**, kā visā energosistēmā, īstenojot ES un valsts tiesību aktus, **iedzīvināt principu “energoefektivitāte pirmajā vietā”** (līdz 2021. gadam)
- Principu “energoefektivitāte pirmajā vietā” **izcelt** visās gaidāmajās relevantajās metodikās (piem., Eiropas resursu pietiekamības novērtējuma kontekstā) un tiesību aktu (piem., *TEN-E* regulas²⁰) pārskatīšanās
- Energoefektivitātes direktīvas izskatīšanas ietvaros izskatīt **primārās enerģijas faktoru** tā, lai tas pilnīgi atspoguļotu atjaunīgās elektroenerģijas un siltumenerģijas sniegto energoefektivitātes uzlabojumu (2021. gada jūnijs)

Lai energosistēmu veidotu apritīgāku

- Veicināt **rūpniecisko objektu un datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošanu**, Atjaunojamo energoresursu direktīvas un Energoefektivitātes direktīvas pārskatīšanas ietvaros nosakot stingrākas prasības par pieslēgumiem centralizētās siltumapgādes tīkliem, energosnieguma uzskaiti un līgumiskajiem satvariem (2021. gada jūnijs)
- Ar jauno kopējo lauksaimniecības politiku, struktūrfondiem un jauno programmu *LIFE* stimulēt **plašāku bioloģisko atkritumu un atlikumu vākšanu lauksaimniecībā, pārtikas nozarē un mežsaimniecībā** un atbalstīt **lauku apritīgo energokopieni** spēju veidošanu (no 2021. gada)

3.2. Paātrināt enerģijas pieprasījuma elektrifikāciju, pamatā liekot galvenokārt atjaunīgos resursos balstītu elektroenerģijas sistēmu

Prognozējams, ka, virzoties uz klimatneitralitāti, pieprasījums pēc elektroenerģijas ievērojami palielināsies, proti, elektroenerģijas īpatsvars enerģijas galapatēriņā pieaugs no 23 % pašlaik līdz aptuveni 30 % 2030. gadā un pietuvosies 50 % 2050. gadā²¹. Salīdzinājumam: pēdējo trīsdesmit gadu laikā šis īpatsvars ir pieaudzis tikai par 5 procentpunktiem.

Šis augošais elektroenerģijas pieprasījums lielā mērā būs jāapmierina ar atjaunīgo enerģiju. Līdz 2030. gadam atjaunīgās enerģijas īpatsvaram elektroenerģijas resursu struktūrā vajadzētu divkāršoties līdz 55–60 %, un prognozes rāda, ka līdz 2050. gadam šis īpatsvars varētu būt aptuveni 84 %. Trūkstošā daļa būtu jānodrošina ar citiem mazoglekļa risinājumiem²².

Pēdējo gadu desmitu laikā atjaunīgās elektroenerģijas ražošanas tehnoloģijas ir kļuvušas krietni izmaksefektīvākas, un ir gaidāms, ka šī tendence turpināsies; tātad ir izredzes, ka aizvien lielākas investīcijas varētu sagādāt tirgus spēki. Tomēr, ņemot vērā vajadzīgo

²⁰ Regula par Eiropas enerģētikas tīkliem, Regula (ES) Nr. 347/2013.

²¹ LTS 20. attēls, scenāriji 1,5LIFE un 1,5TECH 2050. gadam.

²² LTS 23. attēls, scenāriji 1,5LIFE un 1,5TECH 2050. gadam.

investīciju mērogu, ir steidzami jālikvidē šķēršļi, kas vēl aizvien liedz plaši izmantot ar visdažādākajiem paņēmieniem iegūto atjaunīgo elektroenerģiju. Šādi šķēršļi ir, piemēram, nepietiekami attīstītas piegādes ķēdes, nepietiekama un nepietiekami vieda tīkla infrastruktūra nacionālā un pārrobežu līmenī, nepietiekams sabiedrības atbalsts, administratīvi šķēršļi un ilgas atļauju procedūras (arī elektrostaciju energoatjaunināšanai), nepietiekams finansējums, vajadzība pēc publiskām vai privātām ilgtermiņa riska ierobežošanas iespējām vai augstas mazāk nobriedušu tehnoloģiju izmaksas.

Līdzās citām sauszemes atjaunīgās elektroenerģijas tehnoloģijām, piemēram, saules vai vēja enerģijas tehnoloģijām, vajadzību pēc aizvien lielāka pieejamā elektroenerģijas daudzuma daļēji var apmierināt ar atkrastes atjaunīgo elektroenerģiju. Atkrastes vēja enerģijas potenciāls Eiropas Savienībā 2050. gadā varētu sasniegt 300–450 GW²³ (salīdzinājumam: pašreizējā jauda ir aptuveni 12 GW²⁴). Tas nozīmē, ka ES industrijai paveras plašas iespējas kļūt par pasaules līderi atkrastes tehnoloģijās, taču, lai to panāktu, būs jāpieliek ievērojamas pūles Eiropas rūpnieciskās jaudas kāpināšanā un jaunu vērtības ķēžu veidošanā. Atkrastes elektroenerģijas ražošana turklāt rada izdevību tuvumā izvietot elektrolīzerus ūdeņraža ražošanai, un var būt iespējams arī atkalizmantot esošo izsīkušu dabasgāzes atradņu infrastruktūru. Piedevām tiks vēl veicināta saules enerģijas apguve.

Īstermiņā Komisija arī turpmāku atjaunīgās enerģijas ieguves izvēršanu atbalstīs ar jauno atvēršanas instrumentu *Next Generation EU*. Tā izvērtēs iespējas ES līdzekļus virzīt caur jauno **ES atjaunīgās enerģijas finansēšanas mehānismu**²⁵ (vai kombinācijā ar to).

Pieprasījuma pusē zināmi elektrifikācijas stimuli ir, piemēram, Atjaunojamo energoresursu direktīvas sektorālie mērķrādītāji, bet transportā — Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvā un Tīro transportlīdzekļu direktīvā²⁶ noteiktie CO₂ standarti. Taču **grūtības, kas saistās ar lielāku elektrifikāciju, saglabājas** un katrā sektorā un dalībvalstī ir atšķirīgas, **un ir jādarā vairāk**.

Paredzams, ka centrāla loma elektrifikācijai būs **ēku sektorā**, it sevišķi ar siltumsūkņu ieviešanu telpas apsildei un dzesēšanai. Mājokļu sektorā elektroenerģijas īpatsvaram siltuma pieprasījumā līdz 2030. gadam vajadzētu pieaugt līdz 40 %, bet līdz 2050. gadam — līdz 50–70 %; pakalpojumu sektorā gaidāms, ka 2030. gadā šis īpatsvars būs aptuveni 65 %, bet 2050. gadā — 80 %²⁷. Svarīga loma centralizētajā siltumapgādē un aukstumapgādē būs lielajiem siltumsūkņiem. Visbūtiskākais šķērslis ir tas, ka elektroenerģijai ir salīdzinoši augsts nodokļu un nodevu līmenis, savukārt siltumapgādes nozarē izmantotajām fosilajām degvielām un kurināmajam (nafta, gāze un ogles) nodokļi ir zemāki, līdz ar to konkurences apstākļi ir nevienlīdzīgi. Progresu kavē arī dažādi citi šķēršļi, piemēram, nepiemērota infrastruktūras plānošana, būvnormatīvi un produktu standarti, kvalificētu uzstādīšanas un apkopes speciālistu trūkums, publisko un privāto finansēšanas instrumentu trūkums, kā arī tas, ka siltumapgādes degvielās nav internalizētas CO₂ izmaksas. Līdz ar to ES fosilās siltumapgādes krājumi tiek mazā mērā aizstāti, maz tiek veidoti un modernizēti centralizētās siltumapgādes/aukstumapgādes tīkli un maz tiek pārjaunotas ēkas. Ar renovācijas viļņa

²³ LTS 24. attēls, ietverta arī Apvienotā Karaliste.

²⁴ 20 GW, ieskaitot Apvienoto Karalisti.

²⁵ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12369-Union-renewable-Financing-mechanism>.

²⁶ Direktīva (ES) 2019/1161 par “tīro” un energoefektīvo autotransporta līdzekļu izmantošanas veicināšanu.

²⁷ LTS 42. attēls.

iniciatīvu Komisija nodrošinās lielāku atjaunīgo resursu izmantojumu ēkās. Tā turklāt atbalstīs apmācības programmas Atjauninātās prasmju programmas satvarā.

Rūpniecībā siltums veido vairāk nekā 60 % enerģijas patēriņa. Industriālie siltumsūkņi var dažādās industrijās palīdzēt dekarbonizēt zemtemperatūras siltumapgādi, un tos var izmantot kombinācijā ar atlikumsiltuma atgūšanu. Augstākas temperatūras siltumapgādei (piem., mikroviļņu vai ultraskaņas) un procesu elektrifikācijai ar elektroķīmiju tiek izstrādātas citas tehnoloģijas. Ieviešanas šķēršļi ir, piemēram, informācijas trūkums un ilgs atmaksāšanās laiks sakarā ar to, ka elektroenerģija salīdzinājumā ar gāzi ir dārga un ar šīm tehnoloģijām saistītās pretpiesārņojuma izmaksas ir augstas salīdzinājumā ar pašreizējām CO₂ cenām. Starptautiskajai konkurencei pakļautu sektoru konkurētspēju varētu ietekmēt arī ražošanas procesa izmaiņas, kuru iespaidā varētu kāpt izmaksas. ES atbalsts varētu palīdzēt izstrādāt vairākus pamatprojektus un demonstrēt inovatīvus elektrobāzētus procesus. Turklāt šo tehnoloģiju rūpnieciskā piegādes ķēde nav pietiekami nobriedusi, un šo elektrifikācijas tehnoloģiju integrēšanai rūpnieciskajos procesos ir vajadzīga apmācība un jaunas prasmes. Komisija kopā ar industriju spriedīs, kā šos jautājumus risināt.

Transporta jomā²⁸ vēlāk šogad plānots pieņemt Ilgtspējīgas un viedas mobilitātes stratēģiju, un tajā tiks izklāstīts, kā mūsu transporta sistēma jādekarbonizē un jāmodernizē, lai līdz 2050. gadam tās emisijas samazinātu par 90 %²⁹. Svarīga loma te ir elektromobilitātei, kas paātrinās dekarbonizāciju un mazinās piesārņojumu, it sevišķi pilsētās, un jauniem mobilitātes pakalpojumiem, kas kāpinās transporta sistēmas efektivitāti un mazinās sastrēgumus. Tā kā elektrotransportlīdzekļu cenas strauji krītas, ap 2025. gadu tie jau varētu spēt konkurēt ar iekšdedzes dzinēja transportlīdzekļiem (ja vērā ņem kopējās izmaksas to īpašniekiem³⁰). Paziņojumā par Eiropas zaļo kursu norādīta vajadzība kāpināt uzlādes infrastruktūras ieviešanu, sākot ar vērienīgo mērķi panākt, lai līdz 2025. gadam publiski pieejams būtu vismaz miljons uzlādes un uzpildes punktu, kā arī kāpināt sauszemes elektroapgādes izmantošanu ostās. Tālab Komisija mobilizēs programmu *InvestEU* — kas tiks nostiprināta un ietvers jaunu Stratēģisko investīciju mehānismu — un Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta finansējumu, lai paplašinātu uzlādes infrastruktūras tīkla pārklājumu. Fokusā esot Eiropas zaļā kursa īstenošanai reģionos un pilsētās, arī publiskā sektora ēkās, birojos, noliktavās un privātajos mājokļos, prioritāte būs atbalstīt tīros transportlīdzekļus un alternatīvo degvielu infrastruktūru ar Atveseļošanas un noturības mehānismu un kohēzijas politikas instrumentiem. Renovācijas viļņa iniciatīva turklāt paver iespējas popularizēt elektriskos lādētājus un elektrotransportlīdzekļu uzlādes stacijas. Komisija turklāt ierosinās pārskatīt Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvu un *TEN-T* regulu, cita starpā izvērtējot, kā vēl pastiprināt *TEN-T* un *TEN-E* rīcībpolitiku sinerģijas. Līdzās pastāvīgajam atbalstam no Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta Komisija meklēs vēl citas finansējuma iespējas un apzinās regulatīvās iniciatīvas uzlādes infrastruktūras ieviešanai. Komisija turklāt pievērsīsies tam, lai elektromobilitāti padarītu pievilcīgāku lietotājam, piemēram, novēršot tādus šķēršļus kā necaurredzamas cenas publiskajās uzlādes stacijās un joprojām pastāvošā uzlādes pakalpojumu sadarbnespēja pārrobežu līmenī. Turklāt jākāpina atjaunīgās elektroenerģijas izmantošana ostās, kas veicinātu kravu autopārvadājumu elektrifikāciju. Ņemot vērā tās ekonomisko dzīvotspēju, varētu apsvērt arī tālāku dzelzceļa elektrifikāciju³¹.

²⁸ Te ietilpst arī pārvietojamie agregāti.

²⁹ *LTS*.

³⁰ Sk., piem., *BNEF, Electric Vehicle Outlook*, 2020.

³¹ Vairāk nekā 50 % dzelzceļa tīkla un aptuveni 80 % dzelzceļa satiksmes jau ir elektrificēta.

Kopumā aizvien augošais elektroenerģijas patēriņš tiešā lietojuma sektoros nozīmē, ka pastāvīgi jāseko līdzi, vai atjaunīgās elektroenerģijas piedāvājums ir pietiekams, lai varētu palīdzēt dekarbonizēt šos sektorus.

Elektrifikācija var apgrūtināt elektroenerģijas sistēmas pārvaldību. Aizvien lielāka nozīme būs reģionālajai un pārrobežu koordinācijai starp dalībvalstīm. Tas tiks panākts, 2022. gadā izveidojot reģionālās koordinācijas centrus³², kas dos iespēju pamatīgāk veikt drošības analīzi, koordinēties ārkārtas situāciju un pārtrauču gadījumā un kopīgi plānot infrastruktūru, kā arī izvērst uzkrāšanas iespējas un citus elastības rīkus. **Enerģijas uzkrāšanas izvērsanu** Komisija atbalstīs, gādājot par to, ka pilnībā tiek īstenota tīras enerģijas pakete, un šim jautājumam pievēršot uzmanību gaidāmajās tiesību aktu pārskatīšanās, arī *TEN-E* regulas pārskatīšanās.

Gaidāms, ka problēmas radīsies arī lokālā mērogā. Piemēram, lai varētu notikt pilnīga pasažieru autotransporta elektrifikācija, dažās Savienības daļās būs jāatjaunina vietējā tīkla infrastruktūra. Tajā pašā laikā šis process sistēmā var pavērt jaunas **uzkrāšanas un elastības iespējas**³³. Konkrētāk, lai izvairītos no tīkla pārslodzes un mazinātu vajadzību pēc lielām investīcijām tīkla jaudā, būs vajadzīga **viedā uzlāde** un tā sauktie “**transportlīdzeklis–tīkls**” (*V2G*) pakalpojumi. Elektroenerģijas direktīvā ir vairāki noteikumi, kas liek pamatus viedajai uzlādei un *V2G* pakalpojumu izstrādei, tomēr vēl aizvien jāsaskaras ar grūtībām, kas saistītas, piemēram, ar viedās uzlādes punktu ieviešanu, kopīgiem standartiem un sakaru protokoliem, tīkla maksu, nodokļiem un piekļuvi transportlīdzekļa ģenerētajiem datiem. Gan pieprasījuma puses elastībai veltīta jauna tīkla kodeksa izstrāde, gan Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvas izskatīšana ir iespēja radīt stabilu satvaru veiksmīgai pieprasījuma puses elastības integrēšanai sistēmā gan vispārīgi, gan tieši elektrotransportlīdzekļu aspektā.

Īpašs izaicinājums ir ar kontinentālo tīklu nesavienotu teritoriju — piemēram, tālāko reģionu, dažu salu vai attālu vai mazapdzīvotu apgabalu — elektrifikācija. Lai pārkārtošanās šajos reģionos notiktu izmaksefektīvi, sevišķi svarīgs ir tehnisks un finansiāls atbalsts energosistēmas integrācijai šajos reģionos.

Galvenie pasākumi

Lai nodrošinātu pastāvīgu atjaunīgās elektroenerģijas piedāvājuma pieaugumu

- Ar Atkrastes atjaunīgo resursu stratēģiju un regulatīviem un finansējuma sekojumbasākumiem nodrošināt izmaksefektīvu **atkrastes atjaunīgās elektroenerģijas** plānošanu un izvērsanu, ņemot vērā iespējas lokāli vai tuvumā ražot ūdeņradi, **un stiprināt ES industriālo līderību atkrastes tehnoloģiju jomā** (2020)
- Izskatīt iespējas ieviest **obligātu zaļā publiskā iepirkuma** kritēriju un mērķrādītāju minimumu attiecībā uz **atjaunīgo elektroenerģiju**, iespējams — Atjaunojamo energoresursu direktīvas pārskatīšanas (2021. gada jūnijs) ietvaros, un šajā aspektā **spēju veidošanu** atbalstīt ar finansējumu no programmas *LIFE*
- Novērst atlikušos šķēršļus, kas kavē **atjaunīgās elektroenerģijas piedāvājumu sasniegt tik augstu līmeni**, kas atbilstu paredzamajam pieprasījuma pieaugumam tiešā lietojuma sektoros, arī Atjaunojamo energoresursu direktīvas izskatīšanās (2021. gada jūnijs)

³² Regula (ES) 2019/943.

³³ Sk. *Trinomics, Energy storage – Contribution to the security of the electricity supply in Europe, 2020.*

Lai vēl paātrinātu enerģijas patēriņa elektrifikāciju

- **Renovācijas viļņa** iniciatīvas ietvaros veicināt ēku siltumapgādes tālāku elektrifikāciju (it sevišķi ar siltumsūkņiem), uz ēkām izvietotu atjaunīgās enerģijas ražošanas sistēmu ieviešanu, kā arī elektrotransportlīdzekļu uzlādes punktu plašu ierīkošanu (no 2020. gada), izmantojot visu pieejamo ES finansējumu, arī Kohēzijas fonda un *InvestEU* līdzekļus
- Izstrādāt konkrētus pasākumus **atjaunīgās elektroenerģijas izmantošanai transportā**, kā arī gan ēku, gan rūpnieciskajā **siltumapgādē un aukstumapgādē**, it sevišķi — pārskatot Atjaunojamo energoresursu direktīvu un izvēršot tās sektorālos mērķrādītājus (2021. gada jūnijs)
- No “Apvārsnis Eiropa” un Inovāciju fonda finansēt pilotprojektus **zemtemperatūras tehnoloģiskā siltuma elektrifikācijai rūpniecībā** (līdz 2021. gadam)
- Izvērtēt iespējas atbalstīt vēl tālāku industriālo procesu dekarbonizāciju, arī elektrifikācijas un energoefektivitātes kāpināšanas ceļā, pārskatot **Rūpniecisko emisiju direktīvu**³⁴ (2021)
- Ierosināt pārskatīt **vieglo automobiļu un furgonu CO₂ emisiju standartus**, lai no 2025. gada nodrošinātu skaidru trajektoriju uz bezemisiju mobilitāti (2021. gada jūnijs)

Lai paātrinātu elektrotransportlīdzekļu infrastruktūras izvēršanu un nodrošinātu jaunu slodžu integrāciju

- Atbalstīt **1 miliona uzlādes punktu ieviešanu līdz 2025. gadam**, izmantojot pieejamo ES finansējumu, arī Kohēzijas fonda, *InvestEU* un Eiropas infrastruktūras savienības instrumenta līdzekļus, un regulāri informēt par finansējuma saņemšanas iespējām un regulatīvo vidi uzlādes infrastruktūras tīkla ieviešanai (no 2020. gada)
- Gaidāmo **Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvas pārskatīšanu** izmantot tam, lai paātrinātu alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu (arī elektrotransportlīdzekļiem), padarītu stingrākas sadarbības prasības, nodrošinātu pienācīgu informāciju lietotājiem, uzlādes infrastruktūras pārrobežu izmantojamību un elektrotransportlīdzekļu efektīvu integrāciju elektroenerģijas sistēmā (līdz 2021. gadam)
- Attiecīgās uzlādes un uzpildes infrastruktūras prasības ņemt vērā Eiropas transporta tīkla (*TEN-T*) regulas **pārskatīšanā** (līdz 2021. gadam) un censties panākt lielākas sinerģijas arī *TEN-E* regulas pārskatīšanā, virzoties uz iespējamu ar energotīklu saistītu atbalstu pārrobežu lieljaudas uzlādei, kā arī iespējamai udeņraža uzpildes infrastruktūrai (līdz 2020. gadam)
- Izstrādāt **tīkla kodeksu par pieprasījuma puses elastību**³⁵, lai atraisītu elektrotransportlīdzekļu, siltumsūkņu un citu elektroenerģijas patērētāju potenciālu uzlabot energosistēmas elastību (no 2021. gada beigām)

3.3. Grūti dekarbonizējamos sektoros popularizēt atjaunīgas un mazoglekļa degvielas, arī udeņradi

Lai arī daudzos gadījumos izmaksefektīvākais un energoefektīvākais dekarbonizācijas risinājums ir tiešā elektrifikācija un atjaunīgais siltums, ir vairāki tiešie pielietojumi, kur tas var nebūt iespējams vai izmaksāt pārāk dārgi. Tādos gadījumos var izmantot dažādas atjaunīgās vai mazoglekļa degvielas, piemēram, ilgtspējīgi iegūtu biogāzi, biometānu un

³⁵ Saskaņā ar Regulu (ES) 2019/943.

biodegvielas, atjaunīgu un mazoglekļa ūdeņradi vai sintētiskās degvielas. Tā ir, piemēram, ar dažādiem rūpnieciskajiem procesiem, bet arī tādiem transporta veidiem kā aviācija un jūras transports, kur liela loma būs ilgtspējīgām alternatīvajām degvielām, piemēram, modernām šķidrām biodegvielām un sintētiskajām degvielām. Jārīkojas ir nekavējoties: piemēram, aviācijā tikai aptuveni 0,05 % kopā patērētās degvielas ir šķidrās biodegvielas.

Atrasisīt no ilgtspējīgi iegūtas biomasas ražoto degvielu potenciālu

Pašlaik **biodegvielas**³⁶, **biogāze un biometāns**³⁷ veido tikai 3,5 % no visa gāzu un degvielu patēriņa³⁸, un tos iegūst galvenokārt no pārtikas un barības kultūrām. To potenciālu vajadzētu atrasisīt pilnvērtīgi un ilgtspējīgi, mīkstinot riskus, kas saistīti ar klimatu, piesārņojumu un biodaudzveidību³⁹.

Liela loma būs biodegvielām, it sevišķi grūti dekarbonizējamās transporta veidos, piemēram, aviācijā vai jūras transportā, un tā izpaudīsies arī hibridizācijas projektos, kuros biodegvielas tiks sasaisītas ar atjaunīgā ūdeņraža ražošanu. Komisija īpaši pievērsīsies tam, kā atbalstīt ne vien sintētisko degvielu, bet arī inoatīvu mazoglekļa degvielu (piemēram, moderno biodegvielu) strauju izstrādi visā Eiropas rūpniecības vērtības ķēdē, tā panākot labāku tirgus dalībnieku koordināciju un strauju ražošanas jaudas kāpumu. Biometāns var palīdzēt dekarbonizēt gāzes piegādi. Tomēr līdz šim biodegvielu un biogāzu izmantošanas izvēršanu kavējusi regulatīvā nenoteiktība. Pārskatītajā Atjaunojamo energoresursu direktīvā ir sperts pirmais solis uz šo problēmu risināšanu, ieviešot 3,5 % mērķrādītāju moderno biodegvielu un biogāzes patēriņam transportā⁴⁰. Biodegvielu izmantošanas izvēršanu atbalsta arī Degvielas kvalitātes direktīvā noteiktais 6 % siltumnīcefekta gāzu emisiju mērķrādītājs. Turklāt paziņojumā "Atkritumu pārvēršanas enerģijā loma aprites ekonomikā"⁴¹ ir precizēts, kuras atkritumu enerģētiskās izmantošanas pieejas ir ilgtspējīgākas, arī biometāna ražošanā, savukārt Biodaudzveidības stratēģijā pasvītrots, ka jāminimalizē veselu koku un pārtikas un barības kultūru izmantošana enerģijas ražošanai.

Atjaunojamo energoresursu direktīvas pārskatīšana, kā arī paziņojumā par Eiropas zaļo kursu minētās Komisijas iniciatīvas nolūkā veicināt ilgtspējīgu aviācijas un flotes degvielu piedāvājumu un ieviešanos viesīs iespējas vēl mērķtiecīgāk atbalstīt biodegvielu un biogāzu tirgus attīstības paātrināšanu.

³⁶ Biodegvielas ir šķidrās degvielas, kas dažādos procesos un ar dažādiem ievadmateriāliem iegūtas no biomasas, piemēram, biodīzeļdegviela, bioetānols un hidrogenēta augu eļļa.

³⁷ Biogāze ir gāzveida maisījums (kas galvenokārt sastāv no metāna un oglekļa dioksīda), kas radies, bez gaisa klātbūtnes (anaerobiski) sadaloties organiskai matērijai. Biogāzi var vai nu izmantot par degvielu tieši, vai attīrīt un pārveidot par biometānu, ko var izmantot tāpat kā dabasgāzi un ievadīt gāzes tīklā.

³⁸ Avots: *Eurostat*.

³⁹ Direktīva 2018/2001 nosaka maksimālo daudzumu pirmās paaudzes biodegvielām un ierobežojumus tādu pārtikas un barības ievadmateriālu izmantošanai, kam ir augstas netiešās zemes izmantojuma maiņas risks, vienlaikus pastiprinot un paplašinot ilgtspējas kritērijus.

⁴⁰ Direktīva 2018/2001 veicina "moderno" biodegvielu un biogāzu izmantošanu (tās ir tādas biodegvielas un biogāzes, ko iegūst no noteiktiem lauksaimniecības un mežsaimniecības atlikumiem un blakusproduktiem, rūpnieciskajiem un sadzīves atkritumiem, pilnīgi ievērojot atkritumu hierarhiju, kā arī no citiem lignoceluloziskiem materiāliem). Lai biodegvielas un biogāzes varētu statistiski uzskaitīt kā atjaunīgas saskaņā ar minēto direktīvu, tām jāatbilst ilgtspējas prasībām.

⁴¹ COM(2017) 034 final.

Veicināt atjaunīgā ūdeņraža izmantošanu grūti dekarbonizējamos sektoros

Pašlaik ūdeņradis veido mazāk nekā 2 % no Eiropas enerģijas patēriņa⁴², un tas tiek ražots gandrīz tikai no fosilajiem resursiem, neveicot pretpiesārņojuma pasākumus. Ūdeņradim ir svarīga loma emisiju mazināšanā grūti dekarbonizējamos sektoros, it sevišķi kā degvielai noteiktu veidu transportā (lielas noslodzes autoceļu transportā, piesaistītajiem autobusu parkiem vai neelektrificētajā dzelzceļa transportā, jūras transportā un iekšzemes ūdensceļu transportā) un kā degvielai vai ievadmateriālam noteiktos industriālajos procesos (tērauds, rafinēšana vai ķīmiskā rūpniecība, arī “zaļo mēslošanas līdzekļu” ražošana lauksaimnieciskām vajadzībām). Oglekļa dioksīdu reakcijā ar ūdeņradi var vēl pārstrādāt sintētiskajās degvielās, piemēram, sintētiskajā petrolejā izmantošanai aviācijā. Turklāt ūdeņradim ir citi vidiski blakusieguvumi, piemēram, nerodas gaisa piesārņotāju emisijas.

Īpaši svarīga “mezgla” loma integrētā energosistēmā var būt ūdeņradim, kas saražots ar atjaunīgo elektroenerģiju elektrolīzes ceļā, jo šādā sistēmā tas var palīdzēt integrēt lielu daudzumu variablu atjaunīgo energoresursu enerģijas, proti, enerģiju no tīkliem ņemot laikā, kad tā ir pieejama vislielākajā daudzumā, un energosistēmā nodrošinot ilgtermiņa uzglabāšanu. Tas turklāt var pavērt iespēju vietēji saražoto atjaunīgo elektroenerģiju izmantot dažādām papildu tiešā pielietojuma vajadzībām.

Šodien pieņemtajā Ūdeņraža stratēģijā izklāstīti pasākumi, kam vajadzētu radīt vajadzīgos apstākļus ekonomikas izmaksefektīvai dekarbonizēšanai ar ūdeņraža palīdzību un kas vērsti uz visu ūdeņraža vērtības ķēdi ekonomiskās izaugsmes un atlabšanas atbalstam. ES prioritāte ir attīstīt ūdeņraža ražošanu ar atjaunīgo elektroenerģiju, kas ir vistīrākais risinājums. Tomēr pagaidām, pārejas fāzē, esošās ūdeņraža ražošanas aizstāšanai un apjomradītu ietaupījumu iekustināšanai vajadzīgs citu veidu mazoglekļa ūdeņradis. Līdzās finansiālam atbalstam noteiktiem tiešajiem pielietojumiem Komisija apsvērs iespēju konkrētos tiešā lietojuma sektoros atjaunīgajam ūdeņradim noteikt minimālos īpatsvarus vai kvotas. Atjaunīgās un mazoglekļa degvielas (arī ūdeņradi) popularizēt vissekmīgāk var tad, ja tās var viegli atšķirt no piesārņojošākiem energoresursiem. Tāpēc Komisija strādās pie tā, lai ieviestu vispusīgu terminoloģiju un Eiropas sertifikācijas sistēmu, kas aptvers visas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas⁴³. Šāda sistēma, kuras pamatā ir siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījums visā aprites ciklā, dos iespēju, lemjot par rīcībpolitiskajiem risinājumiem ES vai nacionālā līmenī, izdarīt labāk informētu izvēli.

Darīt iespējamu oglekļa uztveršanu, uzglabāšanu un izmantošanu pamatīgas dekarbonizācijas atbalstam, arī sintētiskajām degvielām

Pat pilnīgi integrēta energosistēma nevar pilnīgi likvidēt CO₂ emisijas visās tautsaimniecības daļās. Paredzams, ka līdzās alternatīvām procesu tehnoloģijām sava loma klimatneitrālā energosistēmā būs **oglekļa uztveršanai un uzglabāšanai (CCS)**. CCS it īpaši var būt risinājums grūti novēršamām emisijām **noteiktos industriālajos procesos**, tā šīm industrijām atrodot vietu klimatneitrālā ekonomikā un Eiropā saglabājot darbvietas rūpniecībā. Turklāt, ja uzglabātais CO₂ būtu uztverts no biogēniskiem avotiem vai tieši no atmosfēras, ar CCS pat varētu kompensēt atlikušās emisijas citos sektoros.

⁴² Ja rēķina pēc kopuzņēmuma “Kurināmā elementi un ūdeņradis” ražošanas datiem un ieskaita ūdeņraža izmantošanu par ievadmateriālu; *FCHJI, Hydrogen roadmap, 2019.*

⁴³ Sk. arī Ūdeņraža stratēģiju, COM(2020) 301 final.

Alternatīva pastāvīgai CO₂ uzglabāšanai ir to kombinēt ar atjaunīgo ūdeņradi sintētisko gāzu, degvielu un ievadmateriālu ieguvei (oglekļa uztveršana un izmantošana, CCU). Dažādu sintētisko degvielu siltumnīcefekta gāzu emisiju līmeņi var būt ļoti atšķirīgi atkarībā no CO₂ avota (fosils, biogēnisks vai uztverts no gaisa) un izmantotā procesa. Lai sintētiskās degvielas būtu pilnīgi oglekļneitrālas, CO₂ jāiegūst no biomasas vai atmosfēras. Sintētiskās degvielas pašlaik ir neefektīvas to ražošanai vajadzīgās enerģijas aspektā, un tām ir augstas ražošanas izmaksas. Lai būtu pieejami aizstājēji fosilajām degvielām, it sevišķi visgrūtāk dekarbonizējamajos sektoros, kur arī turpmāk, iespējams, tiks izmantota šķidrā degviela ar augstu enerģijas blīvumu (piemēram, aviācijā), jāatbalsta šīs pārveides tehnoloģijas izstrādes turpināšana, arī pilna ražošanas procesa demonstrēšana un paplašināšana. Tā kā to ražošanai vajag daudz atjaunīgās enerģijas, to plašākai izmantošanai būtu vajadzīgs atbilstošs atjaunīgās enerģijas piedāvājuma pieaugums.

Ir ārkārtīgi svarīgi pienācīgi monitorēt, ziņot un uzskaitīt CO₂ emisijas un piesaistījumus, kas saistīti ar sintētisko degvielu ražošanu, lai pareizi atspoguļotu to faktisko oglekļa pēdu. Pamatīgs oglekļa piesaistes sertifikācijas mehānisms, kas papildinās pašreizējo siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringa un ziņošanas sistēmu, nodrošinās CO₂ izsekojamību visā ekonomikas sistēmā tā emisijas, uztveršanas, izmantošanas un iespējamās reemisijas laikā. Aprites ekonomikas rīcības plānā⁴⁴ izziņotā oglekļa piesaistes sertifikācijas sistēmas izstrāde var tirgum dot regulatīvus stimulus sintētiskās degvielas sākt izmantot plašāk.

CO₂ uztveršanas un izmantošanas ieviešanās Eiropā norit lēni, jo vajadzīgās investīcijas un operacionālās izmaksas vēl aizvien ir lielas. Pastāv arī šķēršļi, kas liedz CO₂ transportēt uz vietām, kur tas tiks uzglabāts vai izmantots. Dažās ES daļās iedzīvotāju un politisko lēmumu pieņēmēju vidū CO₂ uzglabāšana turklāt rada bažas. Industriālā tīras enerģijas foruma ietvaros turklāt varētu sasaukt ikgadēju Eiropas CCUS forumu, kas sīkāk pētītu CCUS projektu veicināšanas iespējas.

Galvenie pasākumi

- Nākt klajā ar **vispusīgu terminoloģiju, kas aptvertu visas atjaunīgās un mazoglekļa degvielas**, un šādu degvielu **Eiropas sertifikācijas sistēmu**, kam pamatā būtu siltumnīcefekta gāzu emisiju aiztaupījums visā aprites ciklā un ilgtspējas kritēriji un kurā tiktu izvērsti esošie noteikumi, arī tie, kas iekļauti Atjaunojamo energoresursu direktīvā (2021. gada jūnijs)
- Izsvērt iespēju ieviest **papildu pasākumus atjaunīgu un mazoglekļa degvielu atbalstam**, iespējams, noteikt minimālos īpatsvarus vai kvotas konkrētos tiešā lietojuma sektoros (arī aviācijā un kuģniecībā), pārskatot Atjaunojamo energoresursu direktīvu un par pamatu ņemot tās sektorālos mērķrādītājus (2021. gada jūnijs) un attiecīgā gadījumā tos papildinot ar papildu pasākumiem, kas novērtēti iniciatīvu *REFUEL Aviation* un *FUEL Maritime* ietvaros (2020). Ūdeņraža atbalsta režīms būs precīzāk orientēts, proti, īpatsvari vai kvotas attieksies tikai uz atjaunīgo ūdeņradi.
- Veicināt tādu **integrētu, oglekļneitrālu industriālo kopu pamatprojektu** finansēšanu, kuras ražo un patērē atjaunīgas un mazoglekļa degvielas, ar programmām “Apvārsnis Eiropa”, *InvestEU* un *LIFE*, kā arī Eiropas Reģionālās attīstības fondu (no 2021. gada)
- Ar “Apvārsnis Eiropa” stimulēt vēl nebijušu **mēslošanas līdzekļu** ražošanu no atjaunīgā ūdeņraža (no 2021. gada)

⁴⁴ COM(2020) 98 final.

- Demonstrēt un izvērst **oglekļa uztveršanu** izmantošanai **sintētisko degvielu** ražošanā, iespējams, ar Inovāciju fonda palīdzību (no 2021. gada)
- Izstrādāt regulatīvo satvaru oglekļa piesaistījumu sertificēšanai, kuras pamatā būtu pamatīga un caurredzama oglekļa uzskaitē, oglekļa piesaistījumu autentiskuma monitorēšanai un verificēšanai (līdz 2023. gadam)

3.4. Enerģijas tirgus pielāgot dekarbonizācijai un izkliedētiem resursiem

Integrētā energosistēmā uzticamiem un efektīviem tirgiem būtu ar cenām, kas pienācīgi atspoguļo visas izmantotā enerģijas nesēja izmaksas, lietotāji jāvirza uz energoefektīvāko un lētāko dekarbonizācijas risinājumu.

Nodrošināt, ka neenerģētiskie cenas komponenti veicina dekarbonizāciju visu enerģijas nesēju līmenī

Daudzās ES dalībvalstīs **nodokļi un nodevas elektroenerģijai ir lielāki nekā oglēm, gāzei vai sadzīves krāšņu kurināmajam** — gan absolūtos skaitļos, gan procentuāli no kopējās cenas⁴⁵. Gadu gaitā maksa un nodevas par elektroenerģiju, piemēram, tās, no kā tiek finansētas atjaunīgo resursu atbalsta shēmas, ir aizvien kāpušas. Tajā pašā laikā elektroenerģijas cenas galīgais (mazumtirdzniecības) *enerģētiskais komponents* gan absolūtā, gan relatīvā izteiksmē ir mazinājies. Tas ir palielinājis elektroenerģijas un gāzes neenerģētisko izmaksu asimetriju: mazumtirdzniecības sadzīves elektroenerģijas cenā nodokļi un nodevas tagad veido līdz 40 % no galīgās cenas, savukārt gāzes gadījumā šī daļa ir 26 % un sadzīves krāšņu kurināmā gadījumā — 32 %⁴⁶. Dažiem citiem energoietilpīgiem vai oglekļietilpīgiem sektoriem, piemēram, starptautiskajai aviācijai un jūras transportam, kā arī lauksaimniecībai, var būt noteikts mazs vai vispār nebūt noteikts nekāds PVN un (saskaņā ar pašreizējo Enerģijas nodokļu direktīvu) mazs enerģijas akcīzes nodoklis.

Turklāt dažos sektoros (piemēram, autoceļu un jūras transportā vai telpas apsildē) un dažās dalībvalstīs oglekļa izmaksas ir internalizētas tikai daļēji vai nav internalizētas nemaz vai nav pietiekamas, lai stimulētu dekarbonizāciju dažos ETS aptvertos sektoros (piem., aviācijā). Visbeidzot, ES vēl aizvien tiek subsidēts fosilais kurināmais un degviela.

Kopumā var teikt, ka piemērojamie nodokļi un nodevas, arī oglekļa cena, netiek piemēroti visiem enerģijas nesējiem un sektoriem vienādi un tas pamudina izmantot konkrētus enerģijas nesējus.

Visbeidzot, vērā būtu jāņem arī enerģijas uzkrāšanai vai ūdeņraža ražošanai izmantotās elektroenerģijas specifika, izvairīšanās no dubultas nodokļu uzlikšanas (lai nodokļi enerģijai tiktu uzlikti tikai vienreiz, kad to piegādā galapatēriņam) un izvairīšanās no nepamatotas divkārtas tīkla maksas.

Centrā jābūt patērētājiem

Lai iedzīvotāji varētu mainīt enerģijas patēriņa modeli un pārslēgties uz risinājumiem, kas atbalsta integrētu energosistēmu, ir katrā ziņā vajadzīga **skaidra un viegli piekļūstama informācija**. Patērētāji — gan iedzīvotāji, gan uzņēmumi — būtu jāinformē par to tiesībām,

⁴⁵ Enerģētikas ĢD, *Energy Prices and Costs Report*, 2019.

⁴⁶ Enerģētikas ĢD, *Energy Prices and Costs Report*, 2019.

par pieejamajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem un ar to saistīto oglekļa un vidisko pēdu, lai tie varētu izdarīt informētu izvēli un patiesi veicināt dekarbonizāciju. Ir svarīgi, lai novārtā nepaliktu mazaizsargātas mājsaimniecības un tiktu risināta enerģētiskās nabadzības problēma⁴⁷. Klimata pakta kontekstā Komisija nāks klajā ar **kampaņu patērētāju informēšanai** par patērētāju tiesībām, kas saistītas ar enerģijas tirgu.

Elektroenerģijas lietotāju tiesības uz informāciju ir nostiprinātas ar tīras enerģijas paketi; vēl jāstrādā pie tā, lai arī **gāzes un centralizētās siltumapgādes lietotāju** tiesības salāgotu ar tām, kas jau ir elektroenerģijas sektorā.

Turklāt vēl aizvien trūkst **ilgtspējīgu produktu un pakalpojumu tirgu**; piemēram, tirgu tādiem produktiem (tēraudam, cementam, ķimikālijām), kas saražoti ar atjaunīgām vai mazoglekļa degvielām. Īstenojot plašākos Aprites ekonomikas rīcības plānā izziņotos centienus uzlabot šādu starpproduktu ilgtspēju, patērētājiem vajadzētu saņemt relevantu informāciju, kas tos varētu pamudināt par šo aspektu piemaksāt.

Elektroenerģijas un gāzes tirgu pielāgošana dekarbonizācijai⁴⁸

Tīras enerģijas pakete jau likusi pamatus **elektroenerģijas tirgu** pielāgošanai tā, lai tie varētu integrēt lielus daudzumus variablu resursu elektroenerģijas un pieprasījumreakcijas un uzkrāšanas nodrošināto elastību, vienlaikus uzlabojot tirgus signālus tā, lai stimulētu investīcijas un iespēcinātu elektroenerģijas lietotājus. Tagad izaicinājums ir šos pasākumus pienācīgi īstenot, it sevišķi — pabeigt tirgu sasaisti nākamās dienas un tekošās dienas tirgos.

Virzoties uz klimatneitralitāti, Eiropā tiks patērēts aizvien mazāk dabasgāzes. Lai gan paredzams, ka gāzveida degvielām arī turpmāk būs vērā ņemama loma mūsu energoresursu struktūrā⁴⁹, gāzveida degvielu struktūra būs ļoti atkarīga no izraudzītās dekarbonizācijas trajektorijas. Prognozēts, ka līdz 2050. gadam dabasgāzes daļa gāzveida degvielās saruks līdz 20 % un lielākā daļa atlikušo 80 % gāzveida degvielu būs atjaunīgas izcelsmes⁵⁰. Tomēr šo gāzveida enerģijas nesēju — biogāzes, biometāna, ūdeņraža vai sintētisko gāzu — vietu nākotnes energoresursu struktūrā ir grūti prognozēt.

Gāzes tirgus regulatīvais satvars būtu jāpārskata, lai veicinātu atjaunīgo gāzu plašāku izmantošanu un patērētāju iespēcināšanu, vienlaikus nodrošinot integrētu, likvīdu un sadarbspējīgu ES iekšējo gāzes tirgu.

Šajā kontekstā problēmas, kas jāņem vērā, ir savienojums ar infrastruktūru un piekļuve tirgum izklīdētajā atjaunīgo gāzu ražošanā, arī sadales līmenī, kas papildinātu atjaunīgo gāzu izmantošanu lokālākā, apritīgākā kontekstā (piemēram, biogāzes izmantošana lauku saimniecībā). Turklāt, ja gāzes tīklā tiktu ievadītas atjaunīgās gāzes un tiktu vēl dažādoti piegādes avoti, mainītos ES patērētās un transportētās gāzes kvalitātes parametri. Lai izvairītos no tā, ka tas noved pie tirgus segmentācijas un tirdzniecības ierobežojumiem, ir

⁴⁷ Saskaņā ar Eiropas sociālo tiesību pīlāru (20. princips), kas garantē piekļuvi pamatpakalpojumiem, arī enerģijai.

⁴⁸ Problēmas, kas saistītas ar atvērtu un konkurenciālu ūdeņraža tirgu izveidi, ir aplūkotas atsevišķajā Ūdeņraža stratēģijā.

⁴⁹ LTS 33. attēls. scenāriji 1,5TECH un LTS 1,5LIFE prognozē, ka 2050. gadā gāzveida degvielu īpatsvars ES energoresursu struktūrā būs 18–22 % (salīdzinājumā ar 25 % pašlaik).

⁵⁰ LTS, 28.–32. attēls.

jāskatās, kā nodrošināt gāzes sistēmu sadarbību un netraucētu gāzu plūsmu pāri dalībvalstu robežām.

Atjaunināt valsts atbalsta satvaru

Valsts atbalsta satvara un it sevišķi tā enerģijas un vides aizsardzības vadlīniju pašlaik notiekošā pārskatīšana veicinās energosistēmas integrāciju, nodrošinot pilnīgi atjauninātu un mērķderīgu satvaru, kas palīdzēs izmaksefektīvi izvērst tīras enerģijas izmantošanu un panākt labu enerģijas tirgu darbību⁵¹.

Galvenie pasākumi

Lai veicinātu vienlīdzīgu konkurences apstākļus attiecībā uz visiem enerģijas nesējiem

- **Dalībvalstīm sniegt norādījumus**, kā novērst augstās maksas un nodevas par elektroenerģiju un panākt, ka **visu enerģijas nesēju neenerģētiskie cenas komponenti ir konsekventi** (līdz 2021. gadam)
- **Pārskatot Enerģijas nodokļu direktīvu⁵²**, energoproduktu un elektroenerģijas nodokļus pielāgot ES vides un klimata rīcībpolitikām un nodrošināt, ka gan uzkrāšanai, gan ūdeņraža ražošanai tiek piemēroti saskanīgi nodokļi bez dubultas nodokļu uzlikšanas.
- Nodrošināt konsekventāku oglekļa cenas signālu visos enerģētikas sektoros un dalībvalstīs, arī ar **iespējamu priekšlikumu ETS paplašināt tā, lai tā aptvertu vēl jaunus sektorus** (līdz 2021. gada jūnijam)
- Turpināt darbu pie tā, lai **pakāpeniski likvidētu tiešās fosilā kurināmā subsīdijas**, arī valsts atbalsta satvara pārskatīšanas un Enerģijas nodokļu direktīvas pārskatīšanas kontekstā (no 2021. gada)
- Nodrošināt, ka **valsts atbalsta satvara** pārskatīšana atbalsta izmaksefektīvu ekonomikas dekarbonizāciju, ja vēl vajadzīgs publiskais atbalsts (līdz 2021. gadam)

Lai pielāgotu gāzes regulatīvo satvaru

- **Pārskatīt tiesisko satvaru nolūkā izveidot konkurenciālu dekarbonizētu gāzes tirgu**, kas būtu piemērots atjaunīgām gāzēm, **arī — lai iespēcinātu gāzes lietotājus**, kuriem būtu pieejama plašāka informācija un tiesības (līdz 2021. gadam)

Lai uzlabotu patērētāju informētību

- Klimata pakta kontekstā sākt **kampaņu, kurā patērētāji tiktu informēti** par enerģijas lietotāju tiesībām (līdz 2021. gadam)
- Ilgtspējīgu produktu rīcībpolitikas iniciatīvas ietvaros un attiecīgā gadījumā ar komplementāriem legislatīvo aktu priekšlikumiem **vairot lietotāju informētību par rūpniecisko produktu** (it sevišķi tērauda, cementa un ķīmikāliju) **ilgtspēju** (līdz 2022. gadam)

⁵¹ Līdzās šiem noteikumiem relevants ir arī Pētniecības, izstrādes un inovācijas satvars un paziņojums, kas nosaka kritērijus, pēc kuriem analizēt valsts atbalsta saderību ar iekšējo tirgu, lai veicinātu svarīgu visas Eiropas interesēs esošu projektu izpildi.

⁵² Sākotnējais ietekmes novērtējums Enerģijas nodokļu direktīvas pārskatīšanai:
<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12227>.

3.5. Ciešāk integrēta energoinfrastruktūra

Energosistēmas integrācija nozīmēs ciešāku *dažādu* enerģijas nesēju fizisko sasaisti. Tas nozīmē **jaunu, holistisku pieeju gan liela mēroga, gan lokālās infrastruktūras plānošanā**, kam jāietver kritisko infrastruktūru aizsardzības un noturības plānošana. Mērķim vajadzētu būt pilnvērtīgai esošās infrastruktūras izmantošanai, vienlaikus izvairoties gan no tehnoloģiskās iesūkštes, gan no balasta aktīviem. Infrastruktūras plānošanai vajadzētu veicināt dažādu enerģijas nesēju integrāciju un palīdzēt izšķirties starp jaunas infrastruktūras izbūvi un esošās pielāgošanu jaunām vajadzībām. Tajā vajadzētu ņemt vērā alternatīvas tīkla risinājumiem, it sevišķi pieprasījuma puses risinājumus un uzkrāšanu.

Visiem energotīkla komponentiem būs tam jāpielāgojas. Būtu jāpopularizē mūsdienīgas zemtemperatūras **centralizētās siltumapgādes sistēmas**, jo tās vietējo pieprasījumu var savienot ar atjaunīgās enerģijas un atlikumenerģijas avotiem, kā arī ar plašāku elektroenerģijas un gāzes tīklu, tā veicinot pieprasījuma un piedāvājuma optimizāciju visu enerģijas nesēju līmenī. Tomēr centralizētās siltumapgādes tīkli veido 12 % no kopējā siltumapgādes un aukstumapgādes enerģijas galapatēriņa, dažās dalībvalstīs tie ir ļoti koncentrēti un tikai neliela to daļa ir augstefektīvi un balstīti uz atjaunīgajiem resursiem.

Tīras enerģijas paketes īstenošana palīdzēs efektīvāk izmantot **elektrotīklus**. Tomēr, lai jaunu tiešo lietojumu elektrifikācija notiktu ātrāk, tīkls būs jānostiprina — pamatā sadales, bet arī pārvades līmenī⁵³ — un jāpadara viedāks. Elektrolīzeri tiks saslēgti ar elektrotīkliem un, iespējams, ar esošajiem gāzes tīkliem. Dalībvalstu nacionālo enerģētikas un klimata plānu novērtēšanas kontekstā Komisija turklāt analizēs, cik sekmīgi norit virzība uz 15 % elektrotīklu starpsavienojumu mērķrādītāju, un izsvērs pienācīgu rīcību, arī *TEN-E* regulas pārskatīšanas kontekstā.

Esošais **gāzes tīkls** visā Eiropas Savienībā nodrošina plašas iespējas integrēt atjaunīgās un mazoglekļa gāzes, un gāzes tīkla pārprofilēšana ūdeņraža izmantošanai dažos gadījumos var būt izmaksefektīvs risinājums, arī atjaunīgā ūdeņraža transportēšanai no atkrastes atjaunīgās elektroenerģijas parkiem. Ostas varētu kļūt par centriem, kas saņem atkrastē saražoto elektroenerģiju, kā arī šķidro ūdeņradi, tādējādi palīdzot darīt iespējamu atjaunīgā ūdeņraža vai sintētisko degvielu tirdzniecību pasaules līmenī.

Lai gan gāzes tīklus pārejas posmā ierobežotā mērā var izmantot ūdeņraža piemaisīšanai⁵⁴, var būt vajadzīgas **īpašas infrastruktūras tīra ūdeņraža liela mēroga uzkrāšanai un transportēšanai** (ne tikai cauruļvadi no punkta līdz punktam industriālajos mezgļos). Ūdeņraža uzpildes staciju tīkla paplašināšana tiks novērtēta arī Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvas un *TEN-T* vadlīniju regulas pārskatīšanā.

Līdzīgā kārtā ir vairāk jādomā par **īpaši CO₂ paredzētu infrastruktūru**, kas CO₂ transportē industriālajos objektos tālākizmantošanai vai to transportē uz liela mēroga glabātavām.

Eiropas enerģētikas tīklu (*TEN-E*) regula nodrošina satvaru kopīgu interešu infrastruktūras projektu atlasei elektroenerģijas, gāzes un CO₂ tīklu izveidē. Šajā kontekstā pārvades sistēmu

⁵³ Saskaņā arī ar ES elektrotīklu starpsavienojumu mērķrādītāju, kas iekļauts Regulā (ES) 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību.

⁵⁴ Lielākajā daļā sistēmu tā, ka nerodas vajadzība ievērojami modernizēt infrastruktūru vai pāraprīkot vai aizstāt tiešā lietojuma ierīces, var piemaisīt 5–20 % ūdeņraža (pēc tilpuma). Sk., piem., *BNEF, Hydrogen Economy Outlook*, 2020.

operatori pašlaik paralēli gan gāzes, gan elektroenerģijas jomā gan nacionālā, gan ES līmenī izstrādā **tīkla attīstības desmit gadu plānus**. Turpmākai tīkla plānošanai būs vajadzīga ciešāk integrēta sektorāli transversāla pieeja, kas it sevišķi aptvers elektroenerģijas un gāzes sektoru. Tai būs vajadzīga arī pilnīga saskaņība ar klimata un enerģētikas mērķrādītājiem, un tā būs pilnīgi jāpielāgo nacionālajiem enerģētikas un klimata plāniem, turklāt tajā būs pienācīgi jāņem vērā visi relevantie aktori un vietējie apstākļi.

Komisija nodrošinās, ka pašlaik notiekošajā pārskatīšanā **TEN-E regula** tiek pilnīgi pieskaņota klimatneitralitātes mērķim un dara iespējamu izmaksefektīvu energosistēmas integrāciju, kā arī tās integrāciju ar digitālo sistēmu un transporta sistēmu. Arī pašlaik notiekošajā Eiropas transporta tīkla (**TEN-T**) regulas pārskatīšanā tiks meklētas sinerģijas ar **TEN-E** regulu nolūkā pavērt jaunas transporta dekarbonizācijas iespējas, par pamatu ņemot jauno redzējumu par energoinfrastruktūras plānošanu.

Visbeidzot, aizvien augoša sasaistītība nozīmē, ka traucējumi vienā sektorā var tūlīt ietekmēt operācijas otrā, tātad ir vajadzīga jauna vienota pieeja gan fiziskās, gan digitālās infrastruktūras drošībai. Jaunajā drošības savienības stratēģijā tiks iztirzāta gan kritiskā infrastruktūra, gan kiberdrošība, un tā jāpapildina ar sektorspecifiskām iniciatīvām to specifisko risku novēršanai, kas var piemēklēt kritiskās infrastruktūras, piemēram, integrētā energosistēmā un infrastruktūrā.

Galvenie pasākumi

- Nodrošināt, ka **TEN-E un TEN-T regulu pārskatīšana** (attiecīgi 2020. un 2021. gadā) pilnīgi atbalsta ciešāk integrētu energosistēmu, cita starpā lielākas sinerģijas starp energoinfrastruktūru un transporta infrastruktūru, kā arī vajadzību līdz 2030. gadam sasniegt 15 % elektrotīklu starpsavienojumu mērķrādītāju
- **Pārskatīt tīkla attīstības desmit gadu plānu mērogu un pārvaldību**, lai nodrošinātu pilnīgu saskaņību ar ES dekarbonizācijas mērķiem un sektorāli transversālu infrastruktūras plānošanu **TEN-E** regulas pārskatīšanas (2020) un citu relevantu tiesību aktu pārskatīšanas (2021) ietvaros
- Paātrināt investīcijas **viedos, ļoti energoefektīvos, uz atjaunīgajiem resursiem balstītos centralizētās siltumapgādes un aukstumapgādes tīklos**, attiecīgā gadījumā — ierosinot noteikt stingrākus noteikumus Atjaunojamo energoresursu direktīvas un Energoefektivitātes direktīvas pārskatīšanā (2021. gada jūnijs), un paātrināt pamatprojektu finansēšanu

3.6. Digitalizēta energosistēma un atbalstošs inovācijas satvars

Digitalizācija atbalsta energosistēmas integrāciju: tā var darīt iespējamās dinamiskas un savstarpēji sasaistītas enerģijas nesēju plūsmas, dot iespēju sasaistīt daudzveidīgākus tirgus un nodrošināt vajadzīgos datus piedāvājuma un pieprasījuma salāgošanai augstākā dezagregācijas pakāpē un tuvu reāllaikam. Jauni sensori, modernas datu apmaiņas infrastruktūras un datu apstrādes spēja, kurā tiek izmantoti lielie dati, mākslīgais intelekts, 5G un sadalītās virsgrāmatas tehnoloģija, kombinācijā var uzlabot prognozēšanu, darīt iespējamu attālināto izklieģētās ražošanas monitoringu un pārvaldību un uzlabot aktīvu optimizāciju, arī pašražošanas izmantošanu lokālā mērogā. Digitalizācija ir vajadzīga arī tam, lai pilnībā izmantotu lietotāju potenciālu dažādos sektoros enerģiju patērēt elastīgi tā, lai veicinātu

lielāka atjaunīgo resursu daudzuma efektīvu integrāciju. Raugoties vispārīgāk, digitalizācija paver ekonomiskās izaugsmes un globālas **tehnoloģiskās līderības** iespējas.

Digitalizācija ir izaicinājums tāpēc, ka tās dēļ **pieaug** IKT aprīkojuma, tīklu un pakalpojumu **pieprasījums pēc enerģijas**, kas pienācīgi jāpārvalda integrētas energosistēmas kontekstā. Enerģētikas digitalizācijai ir arī citi izaicinājumi, īpaši **ētikas, privātuma un kibernetikas** jomā, kur jāņem vērā enerģētikas specifika.

Sistēmisks **Enerģētikas digitalizācijas rīcības plāns** varētu paātrināt digitālo risinājumu ieviešanu, balstoties uz Kopīgo Eiropas enerģētikas datu telpu⁵⁵, kas izziņota Eiropas Datu stratēģijā. Tīras enerģijas paketes īstenošanas ietvaros tiks ieviesta viedā uzskaitē, kāpināta pieprasījuma reakcija un nodrošināta ar enerģiju saistīto datu saderība. Turklāt “Apvārsnis Eiropa” ietvaros izstrādāto risinājumu ieviešanai lielākā mērogā tiks izmantotas tādas ES finansēšanas iespējas kā Eiropas infrastruktūras savienošanas instruments, *InvestEU*, programma “Digitālā Eiropa” un struktūrfondi.

Visbeidzot, **pētniecība un inovācija** būs jauno energosistēmas sinerģiju veidošanas un izmantošanas atslēga, piemēram, attiecībā uz elektromobilitāti, siltumapgādi vai energoietilpīgu nozaru dekarbonizāciju. Pētniecībai vajadzētu pievērsties tam, lai tirgū varētu ienākt mazāk nobriedušas tehnoloģijas, savukārt nobriedušākas un inovatīvas tehnoloģijas būtu jāizvērs liela mēroga demonstrējumos, izmantojot ierosināto programmu “Apvārsnis Eiropa” un tās partnerības un izmantojot dažādo ES finansējuma programmu komplementaritāti. Tehnoloģiju izstrādei jāiet roku rokā ar sabiedrisko inovāciju.

Galvenie pasākumi

- Pieņemt **Enerģētikas digitalizācijas rīcības plānu**, lai izveidotu konkurenciālu digitālo energopakalpojumu tirgu, kas nodrošinātu datu privātumu un suverenitāti un atbalstītu investīcijas digitālā energoinfrastruktūrā (2021)
- Izstrādāt **elektroenerģētikas kibernetikas**⁵⁶ tīkla kodeksu, kurā būs paredzēti sektorspecifiski noteikumi pārrobežu elektroenerģijas plūsmu noturības un kibernetikas aspektu nostiprināšanai, kopīgs prasību minimums, plānošana, monitorings, ziņošana un krīžu pārvaldība (līdz 2021. gada beigām)
- Pieņemt īstenošanas aktus par **sadarbspējas** prasībām un caurredzamas procedūras piekļuvei datiem Eiropas Savienībā (pirmo 2021. gadā)⁵⁷
- Publicēt jaunu **uz ietekmi orientētu tīras enerģijas pētniecības un inovācijas perspektīvas dokumentu**, kas attiecas uz ES un nodrošina, ka pētniecība un inovācija atbalsta energosistēmas integrāciju (līdz 2020. gada beigām)

4. SECINĀJUMI

Šajā paziņojumā ir izklāstīta stratēģija un pasākumu kopums, kam jānodrošina, ka energosistēmas integrācija palīdz virzīties uz nākotnes energosistēmu, kas būs efektīva, noturīga, droša un orientēta uz diviem mērķiem — tīrāku planētu un spēcīgāku ekonomiku it visiem.

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&qid=1595254715521>.

⁵⁶ Saskaņā ar Regulu (ES) 2019/943.

⁵⁷ Saskaņā ar Direktīvas (ES) 2019/944 24. pantu.

Pārkārtoties uz ciešāk integrētu energosistēmu Eiropai ir svarīgāk nekā jebkad agrāk. Pirmkārt — atlabšanai. Covid-19 uzliesmojums ir novājinājis Eiropas ekonomiku un apdraud Eiropas iedzīvotāju un uzņēmumu turpmāko pārticību. Šī stratēģija ir atveseļošanas plāna daļa. Tajā ierosināts attīstības ceļš, kas ir izmaksefektīvs, atbalsta mērķtiecīgas investīcijas investīcijā, mazina balasta aktīvu risku un uzņēmumiem un lietotājiem nozīmē mazākus rēķinus. Īsi sakot, tas ES palīdzēs ātrāk izkļūt no šīs krīzes un mobilizēt vajadzīgo ES finansējumu (arī Kohēzijas fonda finansējumu), kā arī privātās investīcijas. Otrkārt — klimatneitralitātei. Energosistēmas integrācija ir izšķirīgs priekšnoteikums tam, lai izdotos sasniegt palielinātos 2030. gada klimata mērķrādītājus un līdz 2050. gadam panākt klimatneitralitāti. Tā izmanto energoefektivitātes potenciālu, dara iespējamu lielāku atjaunīgo resursu integrāciju, dod iespēju ieviest jaunas, dekarbonizētas degvielas un enerģijas ražošanai un pārvadei pietiekami ātri.

Visbeidzot, bez īstēni integrētas energosistēmas neizdosies veidot Eiropas globālo līderību tīrās enerģijas tehnoloģijās, izmantojot tās stiprās puses — jau panāktu līderību atjaunīgās enerģijas jomā, reģionālu pieeju sistēmu ekspluatācijai un infrastruktūras plānošanai, liberalizētus enerģijas tirgus un izcilību enerģētikas inovācijā un digitalizācijā.

Lai sasniegtu 2050. gada mērķus, mums vēl daudz jāizdara. Tam ir vajadzīga gan pamatīga, gan vērienīga tūlītēja rīcība. 2018.–2019. gadā pieņemtā Tīras enerģijas pakete liek pamatus sistēmas integrācijai, un tā būtu jāīsteno pilnībā. Zaļā kursa kontekstā šajā paziņojumā minētie jaunie pasākumi dos vajadzīgo mērogu un ātrumu virzībai uz nākotnes energosistēmu, kāpinot ES klimatisko ieceru vērienu un palīdzot skaidrāku veidolu gūt 2021. gada jūnija pārskatīšanā ierosināmajām tiesību aktu izmaiņām. Jārīkojas ir tagad.

Protams, sistēmas integrācija nebūs process, kas visās dalībvalstīs izpaudīsies vienādi: lai gan dalībvalstīm ir viens mērķis — līdz 2050. gadam panākt ES klimatneitralitāti —, tām ir atšķirīgi izejas punkti. Tāpēc dalībvalstīm būs atšķirīgas trajektorijas, kas būs atkarīgas no katras valsts situācijas, pieejamajiem resursiem un rīcībpolitiskajām izvēlēm, kas jau atspoguļotas katras dalībvalsts nacionālajā enerģētikas un klimata plānā (NEKP). Šī stratēģija ir kompass šo centienu ievirzīšanai vienā gultnē.

Sistēmas integrācijā izšķirīga loma ir iedzīvotājiem. Tas nozīmē, ka viņiem vajadzētu iesaistīties šīs stratēģijas īstenošanā, sistēmas integrācijas virzīšanai izmantojot gan Klimata paktu, gan citus jau esošus iedzīvotāju forumus.

Ar šo dokumentu Komisija aicina Padomi, Parlamentu, citas ES iestādes un visas ieinteresētās personas pievērsies tam, kā Eiropā veicināt energosistēmas integrāciju. Komisija ir iecerējusi uzaicināt ieinteresētās personas piedalīties debatēs **lielā šim jautājumam īpaši paredzētā sabiedriskā pasākumā** šā gada beigās un piedalīties arī **sabiedriskajās apspriešanās un ietekmes novērtējumos, kuros savāktā informācija tiks izmantota 2021. gadā un pēc tam iecerēto sekojampriekšlikumu sagatavošanā.**