



Bryssel 11.9.2024  
COM(2024) 404 final

**KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,  
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN  
KOMITEALLE**

**Energiaunionin tilaa koskeva katsaus 2024**

**(Energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen (EU) 2018/1999  
mukaisesti)**

## 1. JOHDANTO

**Energiapolitiikka on ratkaisevan tärkeää Euroopan kilpailukyvyille, turvallisuudelle ja hiilestä irtautumiselle, jota ilmastonutraaliuden saavuttaminen vuoteen 2050 mennessä edellyttää,** sekä saasteettomuutta, luonnon monimuotoisuutta ja kiertotaloutta koskevien tavoitteiden saavuttamisen kannalta. EU on Euroopan vihreän kehityksen ohjelman puitteissa ottanut käyttöön vakaan ja kunnianhimoisen energiapoliittisen kehityksen, jossa otetaan huomioon, että energian osuus kasvihuonekaasupäästöistä on noin 75 prosenttia.

Komissio vahvisti vuosina 2023 ja 2024 toimintapoliittisen kehityksen, jota tarvitaan kansainvälisten sitoumusten täyttämiseksi, sekä unionin energia- ja ilmastotavoitteet. Saavuttamalla poliittisen yhteisymmärryksen kaikista **55-valmiuspaketin**<sup>1</sup> keskeisistä lainsäädäntöehdotuksista Euroopan unioni on tasoittanut selkeän etenemispolun kohti vuoden 2030 tavoitteidensa saavuttamista.

Venäjän hyökkäyssota Ukrainaa vastaan ja energian käyttäminen aseena Venäjän toimesta ovat uhanneet Euroopan energiaturvallisuutta ja sitä kautta sen taloudellista turvallisuutta. Vastauksena tähän EU käynnisti **REPowerEU-suunnitelman** poistaakseen asteittain riippuvuuden Venäjän fossiilisista polttoaineista ja toteutti hätätoimia, joita tarvittiin energiaturvallisuuden saavuttamiseksi ja markkinoiden vakauttamiseksi.

Uusiutuvan energian tuotantoa on rakennettu ennätyksellisen nopeasti viime vuosina. EU on myös vähentänyt riippuvuuttaan Venäjän fossiilisesta kaasusta, ja energian säästäminen on vähentänyt kulutusta. EU:n energiaturvallisuuteen kohdistuu kuitenkin edelleen haasteita tuontiriippuvuudesta ja turvallisuusriskeistä ilmastonmuutoksen ja ympäristön pilaantumisen aiheuttamiin kasvaviin uhkiin. Euroopan teollisuuden kilpailukyky kohtaa merkittäviä haasteita johtuen lisääntyvästä kilpailusta Kiinan kanssa, muihin teollisiin kilpailijoihin, kuten Yhdysvaltoihin, verrattuna suurista energian hintaeroista ja mahdollisista strategisista riippuvuuksista, jotka koskevat puhtaita energiateknologioita. Myös kansalaisten energialaskut ovat korkeita, mikä yhdessä linkustannusten nousun kanssa vähentää heidän ostovoimaansa entisestään.

Lisäksi EU:n energiatehokkuutta ja uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden saavuttamista on nopeutettava edelleen, jotta tavoitteiden saavuttaminen voidaan varmistaa.

**Siirtyminen puhtaaseen energiaan on avainasemassa, jotta yritykset ja kansalaiset saisivat varmaa, kestävä, kilpailukykyistä ja kohtuuhintaista energiaa,** jotta teollisuus (erityisesti sellaiset teollisuuden ja liikenteen toimialat, joilla päästöjen vähentäminen on vaikeaa, ja puhtaan teknologian toimialat) ja laadukkaat työpaikat säilyisivät EU:ssa ja jotta voidaan taata Euroopan taloudellinen turvallisuus. Yleinen geotaloudellinen konteksti vaatii komissiolta ja EU:lta konkreettisia tuloksia.

Ilmastonutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä EU on asettanut vuoteen 2030 ulottuvan välitavoitteen, jonka mukaan kasvihuonekaasujen nettopäästöjä vähennetään vähintään 55 prosenttia vuoteen 1990 verrattuna<sup>2</sup> täysimääräisen energia- ja ilmastopoliittisen kehityksen eli 55-valmiuspaketin avulla, ja Euroopan komissio on suositellut 90 prosentin välitavoitteen asettamista vuodelle 2040<sup>3</sup>. Osana sitoumustamme olla ensimmäinen ilmastonutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä **Euroopan unioni ja sen jäsenvaltiot pyrkivät saavuttamaan vuoden 2030 ilmasto- ja energiatavoitteet ja tuottamaan näkyviä myönteisiä tuloksia kansalaisille ja yrityksille.**

Vuotuisessa **energiaunionin tilaa koskevassa katsauksessa mitataan EU:n edistymistä kohti energiaunionin ja REPowerEU-suunnitelman tavoitteita ja puhtaaseen energiaan siirtymistä** energia- ja ilmastotavoitteiden mukaisesti.

Jatkona energiaunionin viime vuoden tilannekatsaukselle<sup>4</sup>, jossa käsiteltiin vuosien 2020–2023 haasteita ja saavutuksia, tämän vuoden katsauksessa kerrotaan, miten **EU on onnistunut vastaamaan ennennäkemättömiin tapahtumiin ja haasteisiin** nykyisen komission toimikauden viimeisenä vuonna. Katsauksessa on kaksi osaa. Ensimmäisessä osassa kerrotaan, miten Euroopan vihreän

<sup>1</sup> Energiaverodirektiivin tarkistamisesta keskustellaan parhaillaan neuvostossa.

<sup>2</sup> Asetuksen (EU) 2021/1119 4 artikla.

<sup>3</sup> COM(2024) 63 final.

<sup>4</sup> COM(2023) 650 final.

kehityksen ohjelman ja REPowerEU-suunnitelman mukaiset korkeat energia- ja ilmastotavoitteet muodostivat perustan EU:n kriisinhallintastrategialle. Siinä myös hahmotellaan toimia Euroopan teollisuuden kilpailukykyyn parantamiseksi. Toisessa osassa analysoidaan energiaunionin täytäntöönpanon tilannetta sen kaikkien viiden ulottuvuuden osalta. Nämä ulottuvuudet ovat hiilestä irtautuminen, energiatehokkuus, energiaturvallisuus, energian sisämarkkinat sekä tutkimus, innovointi ja kilpailukyky.

### ***Energiaunionin tila – keskeiset saavutukset***

- ***EU on hyväksynyt kaikki 55-valmiuspaketin mukaiset keskeiset energia- ja ilmastoasiakirjat, mukaan lukien REPowerEU-suunnitelmaan perustuvat muutokset riippuvuuksiemme nopeaksi vähentämiseksi ja EU:n päästökauppajärjestelmän tarkistus, jota sovelletaan jo meriliikenteen päästöihin ja joka muuttaa ilmaisjakoa koskevia sääntöjä teollisuuden hiilestä irtautumisen kannustamiseksi ja velvoittaa jäsenvaltiot käyttämään kaikki tulot ilmasto- ja energiatarkoituksiin.***
- ***EU:n kasvihuonekaasupäästöt ovat jo vähentyneet 32,5 prosenttia<sup>5</sup> vuoteen 1990 verrattuna. EU:n talous puolestaan on kasvanut samana aikana noin 67 prosenttia, eli kasvu on irrotettu päästöistä.***
- ***Päästökauppajärjestelmään kuuluvien päästöjen osalta EU:n jäsenvaltioiden 2. huhtikuuta 2024 mennessä raportoimat tiedot osoittavat, että päästöt ovat vuonna 2023 vähentyneet 15,5 prosenttia vuoden 2022 tasoihin verrattuna. Tämän kehityksen myötä päästökauppajärjestelmään kuuluvat päästöt ovat nyt noin 47 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2005 ja ovat hyvässä vauhdissa vuodelle 2030 asetetun 62 prosentin tavoitteen saavuttamiseen.***
- ***EU:n ja kansallisen tason toimenpiteet ovat tuottaneet tulosta, ja sähkön ja kaasun hinnat laskivat jyrkästi vuoden 2022 huipuista sekä tukku- että vähittäismarkkinoilla. Ne ovat kuitenkin pysyneet korkeina.***
- ***EU vähensi kaasun kysyntää 18 prosenttia elokuun 2022 ja toukokuun 2024 välisenä aikana. Näin säästettiin noin 138 miljardia kuutiometriä kaasua. Kun EU:n pakotteilla kiellettiin venäläisen raakaöljyn ja jalostettujen öljytuotteiden sekä venäläisen hiilen tuonti meritse, venäläisen kaasun (putkea pitkin johdettu maakaasu ja nesteytetty maakaasu) tuonti putosi 18 prosenttiin EU:n kokonaistuonnista elokuuhun 2024 mennessä, kun se vuonna 2021 oli 45 prosenttia EU:n kokonaistuonnista.***
- ***EU kääntyi muiden kansainvälisten toimittajien puoleen, jotta Venäjän kaasutoimitukset voitaisiin korvata nopeasti ja varmistaa Euroopan energiaturvallisuus lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. Norjasta ja Yhdysvalloista on tullut EU:n suurimmat kaasuntoimittajat, ja ne vastasivat putkikaasun osalta 34 prosentista ja nesteytetyn maakaasun osalta 18 prosentista EU:n kaasuntuonnista vuoden 2024 alkupuoliskolla.***
- ***Vuosina 2022–2024 on tilattu ennätyselliset 12 uutta LNG-terminaalia ja kuusi nykyisten terminaalien laajennushanketta. Kaiken kaikkiaan niiden odotetaan lisäävän EU:n nesteytetyn maakaasun tuontikapasiteettia 70 miljardilla kuutiometrillä 284 miljardiin kuutiometriin vuoteen 2024 mennessä.***
- ***EU:n energianhankintafoorumi edisti EU:n monipuolistamistavoitteita. Vuosina 2023–2024 se houkutteli yli 180 yritystä tekemään tarjouksia ja yhdisti eurooppalaisia ostajia ulkoisiin toimittajiin yli 75 miljardin maakaasukuutiometrin edestä.***
- ***EU:n kaasuväestöjen taso oli 59 prosenttia 1. huhtikuuta 2024 ja saavutti uuden ennätystason talvikauden päättyessä. EU saavutti kaasun varastointikapasiteettia koskevan 90 prosentin tavoitteen 19. elokuuta 2024 eli yli kaksi kuukautta ennen marraskuun 1. päivän määräaikaa.***
- ***Komissio hyväksyi marraskuussa 2023 ensimmäisen unionin luettelon yhteistä etua koskevista hankkeista ja keskinäistä etua koskevista hankkeista<sup>6</sup> auttaakseen rakentamaan koko Eurooppaan infrastruktuuriverkon, joka soveltuu unionin kunnianhimoisiin monipuolistamista ja hiilestä irtautumista koskeviin tavoitteisiin.***

<sup>5</sup> Kansainvälisen ilmailun ja meriliikenteen päästöt pois lukien.

<sup>6</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/projects-common-interest-and-projects-mutual-interest/key-cross-border-infrastructure-projects\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/projects-common-interest-and-projects-mutual-interest/key-cross-border-infrastructure-projects_en)

- **Sähköverkoja koskeva toimintasuunnitelma** on esitetty, ja siinä käsitellään keskeisiä haasteita, jotka liittyvät EU:n sähkönsiirto- ja jakeluverkkojen laajentamiseen, digitalisointiin ja parempaan käyttöön.
- Vuonna 2024 voimaan tulleet **nettonollateollisuutta koskeva säädös** ja kriittisiä raaka-aineita koskeva säädös auttavat **vahvistamaan toimitusketjun häiriönsietokykyä** monipuolistamalla hankintoja ja **rakentamalla vahvaa unionin sisäistä tuotantopohjaa puhtaille energiateknologioille**. Tänä vuonna hyväksytyt uudet yhdenmukaistetut **ekosuunnittelua koskevat EU:n säännöt** auttavat myös vähentämään eurooppalaisten yritysten energiakustannuksia.
- Tuulivoima ylitti kaasuntuotannon, ja siitä tuli EU:n toiseksi suurin sähkönlähde ydinvoiman jälkeen. Vuonna 2023 asennettiin 56 gigawattia uutta aurinkoenergiakapasiteettia, **mikä oli EU:lta jälleen uusi ennätys** vuonna 2022 asennetun 40 gigawatin lisäkapasiteetin jälkeen. EU:n **maa- ja merituulivoiman yhteenlaskettu asennettu kokonaiskapasiteetti oli 221 gigawattia** (maatuulivoima 201 GW ja merituulivoima 19 GW), josta 16 gigawattia asennettiin vuonna 2023.<sup>7</sup>
- **Euroopan vetypankki**, jota rahoitetaan EU:n päästökauppajärjestelmän innovaatorahastosta, on perustettu, ja se on toteuttanut ensimmäisen onnistuneen EU:n huutokaupan, jossa myönnettiin lähes 720 miljoonaa euroa seitsemälle uusiutuvaa vetyä koskevalle hankkeelle Euroopassa.
- Komissio käynnisti helmikuun alussa **pieniä modulaarisia reaktoreita (SMR) koskevan eurooppalaisen teollisen allianssin**, jolla nopeutetaan ensimmäisten SMR-hankkeiden kehittämistä, demonstrointia ja käyttöönottoa EU:ssa vuoden 2030 alkuun mennessä.
- Lokakuussa 2023 komissio julkaisi tiedonannon **strategisen energiateknologiasuunnitelman (SET)** tarkistamisesta. Suunnitelma on energiaunionin tutkimusta, innovointia ja kilpailukykyä koskevan pilarin täytäntöönpanon tärkein väline.
- **Kansallisten elpymis- ja palautumissuunnitelmien täytäntöönpanon** osalta EU on kesäkuun 2024 puoliväliin mennessä maksanut jäsenvaltioille yli 240 miljardia euroa niiden suunnitelmissa esitettyjen toimenpiteiden täytäntöönpanoa varten. Jäsenvaltiot ovat osoittaneet yli 184 miljardia euroa energiaan liittyvien uudistusten ja investointien tukemiseen elpymis- ja palautumistukivälineen käyttöönoton jälkeen.
- Vuosien 2021–2027 **koheesiopolitiikan** ohjelmista on edelleen myönnetty keskeistä tukea energia-alan investointeihin, ja energiaunionin painopisteisiin on osoitettu yhteensä 83 miljardia euroa, kansallinen osarahoitus mukaan lukien. Koheesiopolitiikan rahastot voivat antaa lisää tukea puhtaille teknologioille Euroopan strategisten teknologioiden kehysvälineellä.
- Tukitoimenpiteet, joiden tarkoituksena on ollut helpottaa korkeista energianhinnoista johtuvaa kotitalouksien ja yritysten tilannetta, ovat osaltaan lieventäneet energiakriisin vaikutusta elinkustannuksiin.
- **Kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnosten** arviointi joulukuussa 2023 osoitti, että jäsenvaltiot aikovat määrätietoisesti tehostaa kansallisen ja alueellisen tason toimia saavuttaakseen 55-valmiuspaketin ja REPowerEU-suunnitelman tavoitteet, mutta tavoitetasoissa on puutteita, kuten pullonkauloja ja puuttuvia yhteyksiä integroituihin infrastruktuureihin unionin vuoden 2030 tavoitteiden saavuttamiseksi ja ilmastokestävyyden parantamiseksi. Komissio on antanut suosituksia ja tehnyt tiivistä yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa tukeakseen lopullisissa päivitetyissä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa vuodeksi 2030 asetettujen unionin tavoitteiden oikea-aikaista saavuttamista.
- **Ukrainan ja sen energiasektorin tukeminen** on edelleen yksi komission ja kaikkien 27 jäsenvaltion ensisijaisista tavoitteista. Unionin pelastuspalvelumekanismi on antanut Ukrainalle arviolta 900 miljoonaa euroa tukea. **Ukrainan energiaturahirasto** on vakiinnuttanut asemansa keskeisenä tukivälineenä energialaitteiden, kuten tuhansien generaattorien ja muuntajien, hankinnassa ja mobilisoinut yli 500 miljoonaa euroa elokuuhun 2024 mennessä. EU:n Ukraina-suunnitelmaan perustuva 50 miljardin euron **Ukrainan tukiväline** tarjoaa johdonmukaista rahoitusta Ukrainan elpymisen ja kestäväen talouskasvun tukemiseen vuoteen 2027 saakka, ja välineestä osoitetaan Ukrainan energiaturahirastolle erillinen 96 miljoonan euron rahoitus Ukrainan energijärjestelmän tukemiseksi vuoden 2024 talvea varten.
- EU on jatkanut kansainvälisiä **energia- ja ilmastodiplomatiatoimia** energian tuonnin monipuolistamiseksi ja suhteiden lujittamiseksi kansainvälisiin kumppaneihin sekä kumppaniensa tukemiseksi niiden

<sup>7</sup> Varhaisten tietojen (Ember) mukaan noin 50 prosenttia vuoden 2024 alkupuoliskolla tuotetusta sähköstä tuotettiin uusiutuvalla energialla. Lisäksi tuuli- ja aurinkovoimalla tuotettiin enemmän sähköä kuin kaikilla fossiilisilla polttoaineilla yhteensä.

siirtymässä ja energian saatavuudessa. COP28-kokouksessa EU ilmoitti maailmanlaajuisesta sitoumuksesta kolminkertaistaa uusiutuvan energian tuotantokapasiteetti ja kaksinkertaistaa energiatehokkuuden parannusten vauhti vuoteen 2030 mennessä. Kaikkiaan 132 maata on hyväksynyt sitoumuksen, ja sen tavoitteet on tunnustettu ensimmäisestä maailmanlaajuisesta tilannekatsauksesta tehdyssä päätöksessä. Lisäksi EU on COP28-kokouksessa sitoutunut tehostomien fossiilisten polttoaineiden tukien asteittaiseen poistamiseen ja luvannut, että Team Europe osoittaa yli 20 miljardia euroa Afrikan ja EU:n vihreän energian aloitteeseen<sup>8</sup> osana EU:n ja Afrikan Global Gateway -investointipakettia. Samaan aikaan 25 maata, joiden joukossa oli 12 EU:n jäsenvaltiota, myös sitoutui ydinvoimakapasiteettinsa kolminkertaistamiseen vuoteen 2050 mennessä.

- EU johtaa maailmanlaajuisia pyrkimyksiä **vähentää energia-alan metaanipäästöjä** maailmanlaajuisen metaanisitoumuksen avulla. Sitoumuksen pohjalta syntynyt, jätehuoltosektorin metaanipäästöjen vähentämiseen tähtäävä **orgaanisten metaanipäästöjen vähentämistä koskeva aloite (LOW-Methane)** julkistettiin COP29-kokouksessa. Lisäksi EU:lla on edelleen keskeinen rooli **Mission Innovation** -aloitteessa, joka on sen keskeinen maailmanlaajuinen foorumi, jolla edistetään toimia ja investointeja tutkimukseen, kehittämiseen ja demonstrointiin kohtuuhintaisen, houkuttelevan ja kaikkien saatavilla olevan puhtaan energian edistämiseksi.
- EU:lla oli samoin keskeinen rooli **maailmanlaajuisen biodiversiteettikehyksen** hyväksymisessä. Biodiversiteettikehyksellä pyritään hillitsemään luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä, mikä on välttämätöntä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi.

## 2. TURVALLISEN JA KILPAILUKYKYISEN ENERGIA- JA ILMASTOSIIRTYMÄN VARMISTAMINEN EUROOPAN VIHREÄN KEHITYKSEN OHJELMAN JA REPOWEREU-SUUNNITELMAN AVULLA

Komissio hyväksyi toukokuussa [2022 REPowerEU-suunnitelman](#) vastauksena Eurooppa-neuvoston vaatimukseen poistaa Euroopan riippuvuus Venäjän energiantuonnista asteittain mahdollisimman pian. Tavoitteena oli vähentää nopeasti EU:n riippuvuutta Venäjän fossiilisista polttoaineista säästämällä energiaa ja monipuolistamalla energiahuoltoamme ja pyrkimällä erityisesti pitkän aikavälin tavoitteeseen vauhdittaa puhdasta siirtymää nopeuttamalla uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa ja energiatehokkuustoimenpiteitä sekä yhdistämällä voimat kestävämmän energijärjestelmän ja todellisen energiaunionin aikaansaamiseksi. Kansalaiset olivat esittäneet saman vaatimuksen [Euroopan tulevaisuutta käsittelevässä konferenssissa](#)<sup>9</sup>.

Samaan aikaan EU hyväksyi suurimman osan 55-valmiuspaketin ja REPowerEU-suunnitelman ilmasto- ja energia-asiakirjoista, mikä mahdollistaa REPowerEU-suunnitelmassa vahvistettujen vuoden 2030 ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttamisen. Tämä on ratkaisevan tärkeää, jotta Eurooppa pysyy tiellä kohti ilmastoneutraaliutta ja edistyy ilmastomuutokseen sopeutumisessa eurooppalaisen ilmastolain mukaisesti ja parantaa EU:n talouden häiriönsietokykyä, kilpailukykyä ja strategista riippumattomuutta puhtaan teknologian maailmanlaajuisessa kilpailussa. Lisäksi komissio on teknisen tuen välineen kautta auttanut<sup>10</sup> 17:ää jäsenvaltiota REPowerEU-suunnitelman täytäntöönpanossa yksilöimällä uudistuksia ja investointeja, joilla lopetetaan asteittain fossiilisten polttoaineiden tuonti Venäjältä.

<sup>8</sup> Afrikan ja EU:n vihreän energian aloite on Euroopan komission johtama Team Europe -aloite, johon komissio on sitonut 3,4 miljardia euroa avustuksina vuosille 2021–2027 ja jota tukee 12 jäsenvaltiota (Alankomaat, Belgia, Espanja, Italia, Itävalta, Kreikka, Portugal, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi ja Tanska) sekä Euroopan investointipankki ja Euroopan jälleenrakennus- ja kehityspankki. Tämän Team Europe -aloitteen tavoitteena on vuoteen 2030 mennessä tukea sitä, että Afrikassa otetaan käyttöön vähintään 50 gigawattia uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä, mikä mahdollistaa ainakin 100 miljoonan ihmisen sähkön saannin.

<sup>9</sup> Erityisesti ehdotus 18: EU:n riippuvuuden vähentäminen ulkomaisista energia-alalla.

<sup>10</sup> [Supporting REPowerEU: affordable, secure and sustainable energy for Europe - European Commission \(europa.eu\)](#)

Jo toteutettujen toimien sekä kriisin hoitamisessa ilmenneen yhtenäisyyden ja päättävyyden ansiosta EU on tähän mennessä **kollektiivisesti ylittänyt useimmat lyhyen aikavälin REPowerEU-tavoitteet, kuten Venäjältä tulevan tuonnin huomattava vähentäminen**, ja toteuttanut oikea-aikaisia toimenpiteitä, joilla luodaan vankka perusta Euroopan vihreän kehityksen ohjelman keskipitkän ja pitkän aikavälin **tavoitteiden** saavuttamiselle. Vuonna 2023 toimitettuja kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnoksia koskevan komission arvion mukaan toimia tarvitaan edelleen kunnianhimoisemmista tavoitteista huolimatta. Arvioinnissa todetaan, että uusiutuvaa energiaa ja energiatehokkuutta koskevien vuoden 2030 tavoitteiden saavuttamisessa on puutteita<sup>11</sup>. Lisäksi vain kymmenen jäsenvaltiota on tähän mennessä toimittanut lopulliset suunnitelmansa, mikä on erittäin huolestuttavaa.

## 2.1. Energian säästäminen ja fossiilisten polttoaineiden tuonnin vähentäminen Venäjältä

Välittömät toimet keskittyivät energian säästämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen puhtaimpana ja halvimpana tapana vastata energiakriisiin. REPowerEU-suunnitelman puitteissa toteutetut toimet mahdollistivat yhden historian nopeimmista pudotuksista kaasun kysynnässä.

Samaan aikaan kun venäläisen raakaöljyn ja jalostettujen öljytuotteiden<sup>12</sup> sekä venäläisen hiilen meriteitse tapahtuva tuonti kiellettiin, **venäläisen kaasun (putkea pitkin johdettu maakaasu ja nesteytetty maakaasu) tuonti väheni vuoden 2024 alkupuoliskolla vain 18 prosenttiin EU:n kokonaiskaasuntuonnista, kun sen osuus oli vielä vuonna 2021 ollut 45 prosenttia (150,2 miljardista kuutiometristä 25,4 miljardiin kuutiometriin), ja vuonna 2023 tuonnin vuotuinen määrä väheni 72 prosenttia vuoden 2021 tasosta**. Nämä ovat merkittäviä saavutuksia, joiden ansiosta EU voi lopettaa Venäjän fossiilisten polttoaineiden tuonnin mahdollisimman pian. Tällä oli myös suuria vaikutuksia Venäjään, jonka tulot kaasun myynnistä EU:hun ovat laskeneet yli 70 prosenttia sen jälkeen, kun kriisi huipentui vuonna 2022. Viime aikoina on toteutettu toimia erityisesti Venäjän nesteytetystä maakaasusta saamien tulojen vähentämiseksi. EU aikoo 24. kesäkuuta 2024 hyväksytyyn **14. pakotepaketin** jälkeen **kieltää venäläisen nesteytetyn maakaasun uudelleenlastauksen EU:n alueella** kolmansiin maihin tapahtuvaa jälleenlaivausta varten ja **kieltää uudet investoinnit** sekä tavaroiden, teknologioiden ja palvelujen tarjoamisen **Venäjän rakenteilla oleviin LNG-hankkeisiin**, kuten Arctic LNG 2 ja Murmansk LNG.

EU on ylittänyt **EU:n koordinoituista kaasun kysynnän vähentämistoimenpiteistä annetussa hätäasetuksessa**<sup>13</sup> asetetun vapaaehtoisen tavoitteen vähentää kaasun kysyntää 15 prosenttia. Kaiken kaikkiaan EU on vähentänyt kaasun kysyntää 18 prosenttia elokuun 2022 ja toukokuun 2024 välisenä aikana, millä on säästetty 138 miljardia kuutiometriä kaasua.<sup>14</sup> Nämä säästöt ovat jäsenvaltioiden, yritysten ja kansalaisten yhteisten ponnistusten tulos, joiden avulla vältettiin kaasupula ja taattiin kaasun toimitusvarmuus. Kaasun kysynnän vähentämistoimia jatkettiin neuvoston suosituksella<sup>15</sup>.

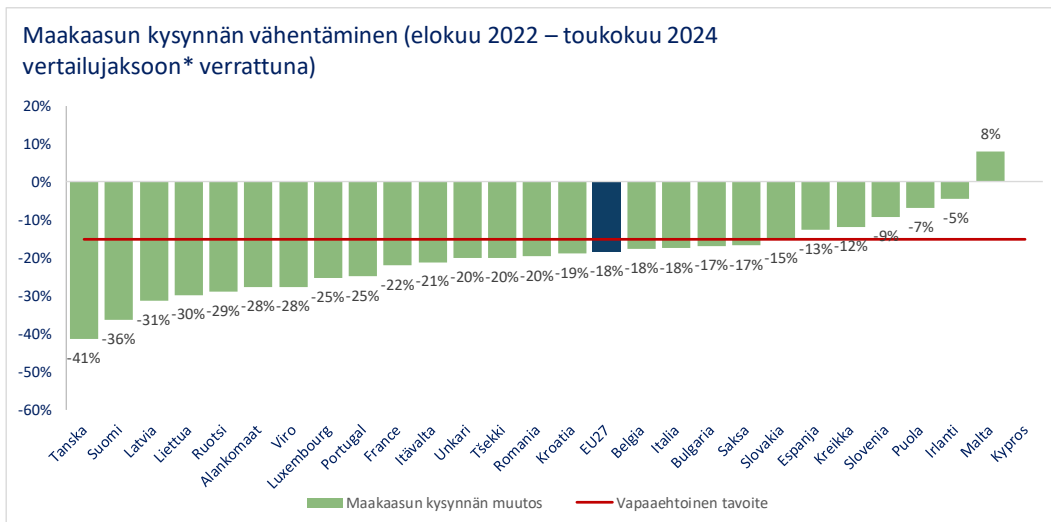
<sup>11</sup> Arviointi voi muuttua sen jälkeen, kun jäsenvaltiot ovat toimittaneet lopulliset päivitetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa 30. kesäkuuta 2024 mennessä.

<sup>12</sup> Näin ollen vain 3 prosenttia kaikesta EU:n raakaöljyn tuonnista helmikuussa 2024 tuli Venäjän federaatiosta verrattuna 27,2 prosenttiin vuoden 2022 toisella neljänneksellä. Öljyn toimitusvarmuuden ja hinnan näkymät ovat vakaat, sillä tuotannon kasvu muissa kuin OPEC-maissa, pääasiassa Yhdysvalloissa, tasoitti osittain markkinoiden kireyttä. Lähi-idän ja Ukrainan geopoliittiset jännitteet korostavat kuitenkin maailmanlaajuisen öljymarkkinoiden haavoittuvuutta. EU hyväksyi äskettäin 14. pakotepaketin, jonka kohteena ovat Venäjän pimeään laivastoon kuuluvat säiliöalukset.

<sup>13</sup> COM(2022) 361 – neuvoston asetus (EU) 2022/1369.

<sup>14</sup> Lähde: Eurostat

<sup>15</sup> C/2024/2476.



### Kaavio 1. Maakaasun kysynnän väheneminen<sup>16</sup>

Lähde: Euroopan komissio Eurostatin tietojen perusteella.

Lisäksi EU hyväksyi nopeasti **pakolliset kaasuväestöjen täyttötavoitteet** vuosien 2023 ja 2024 talvikausiin varautumiseksi, mikä turvasi toimitusvarmuuden ja rauhoitti markkinoita. Kaasun varastointia koskevassa asetuksessa<sup>17</sup> edellytettiin, että jäsenvaltioiden maanalaisten kaasuväestöt on täytettävä vähintään 80 prosenttiin niiden kapasiteetista 1. marraskuuta 2022 mennessä ja 90 prosenttiin vuodesta 2023 alkaen. Kaasuväestöt olivat 1. huhtikuuta 2024 mennessä 59 prosentissa kapasiteetista, mikä on talvikauden lopun ennätys, ja EU saavutti 90 prosentin varastointikapasiteettia koskevan tavoitteen 19. elokuuta eli yli kaksi kuukautta ennen marraskuun 1. päivän määräaikaa.

Komissio on vuosien mittaan tehnyt jäsenvaltioiden kanssa yhteistyötä ja koordinoitua toimintaa tiiviisti erityisesti kaasualan koordinoitiryhmän ja sähköalan koordinoitiryhmän kautta **EU:n talvivalmiuden varmistamiseksi** yhtenäisyyden ja solidaarisuuden hengessä.

Molemmat toimenpiteet sekä **55-valmiuspaketti** ja **kiireelliset lainsäädäntöaloitteet**<sup>18</sup> ovat osaltaan vakauttaneet energian hintoja. Kaasun ja sähkön vähittäishinnat ovat edelleen kriisiä edeltäneen tason yläpuolella, mutta ne ovat laskeneet huomattavasti vuoden 2022 huipusta.

Nämä hätätoimenpiteet yhdistettiin merkittävään edistymiseen EU:n pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamisessa ja 55-valmiuspaketin keskeisen lainsäädännön yhdenmukaistamisessa REPowerEU-suunnitelman kunnianhimoisempien tavoitteiden kanssa.

Kun uudelleenlaadittu **energiatohokkuusdirektiivi** oli hyväksytty syyskuussa 2023, komissio antoi joukon **suosituksia**, joilla varmistetaan sen täytäntöönpano ja autetaan jäsenvaltioita sen saattamisessa osaksi kansallista lainsäädäntöä. Komissio on myös ryhtynyt nopeisiin toimiin huhtikuussa 2024 hyväksytyyn **rakennusten energiatohokkuutta koskevan direktiivin** täytäntöönpanemiseksi. Direktiivi mahdollistaa nopean hiilestä irtautumisen unionin rakennuskannan osalta, jonka osuus EU:n kokonaisenergiankulutuksesta on edelleen noin 40 prosenttia, ja viime kädessä lisää energiaturvallisuuttamme ja vähentää riippuvuuttamme fossiilisista tuontipoltoaineista.

<sup>16</sup> Viitejakso määritellään elokuun 2022 ja toukokuun 2023 väliselle ajanjaksolle sitä edeltävien viiden vuoden keskiarvona (kysynnän vähentämistä koskevan asetuksen mukaisesti). Näin ollen elo-joulukuussa viitejakso on 2017–2021, kun se tammi-toukokuussa on 2018–2022.

<sup>17</sup> COM(2022) 135 – asetus (EU) 2017/1938.

<sup>18</sup> COM(2022) 473 – Neuvoston asetus (EU) 2022/1854, COM(2022) 549 – Neuvoston asetus (EU) 2022/2576, COM(2022) 668 – neuvoston asetus (EU) 2022/2758.

**Ilmastoneutraaleja ja älykkäitä kaupunkeja koskeva EU:n missio** on edistännyt merkittävästi REPowerEU-suunnitelman energiansäästö tavoitteita. Kaikkiaan 33 kaupunkia on nyt saanut missiomerkin tunnustuksena niiden ilmastotoimenpiteistä ja investointisuunnitelmista ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2030 mennessä.

## 2.2. Puhtaaseen energiaan siirtymisen vauhdittaminen

EU on vuosina 2023 ja 2024 edistynyt merkittävästi puhtaaseen energiaan siirtymisessä, kun lainsäätäjät ovat hyväksyneet **55-valmiuspaketin**<sup>19</sup> keskeisen lainsäädännön ja **REPowerEU-tavoitteiden** saavuttamiseksi on asetettu tärkeitä välitavoitteita.

Erityisesti **uusiutuvan energian tuotannon lisääminen** oli keskeisellä sijalla REPowerEU-suunnitelman tavoitteessa rakentaa varma ja vähähiilinen energijärjestelmä EU:hun. Tuoreimpien tietojen mukaan tulokset ovat olleet erinomaisia: asennetun **tuuli- ja aurinkoenergian kapasiteetti** on kasvanut 36 prosenttia vuosina 2021–2023<sup>20</sup>, mikä on säästännyt noin 35 miljardia kuutiometriä kaasua kahden vuoden aikana. Vuonna 2023<sup>21</sup> asennettiin **56 gigawattia uutta aurinkoenergiakapasiteettia, mikä oli EU:lta jälleen uusi ennätys** vuonna 2022 asennetun 40 gigawatin lisäkapasiteetin jälkeen. Nämä luvut ovat tärkeitä askeleita oikeaan suuntaan, mutta toimia on vauhditettava entisestään **EU:n aurinkoenergiastrategian**<sup>22</sup> mukaisten REPowerEU-tavoitteiden saavuttamiseksi ja yhteensä vähintään 700 gigawatin kapasiteetin rakentamiseksi vuoteen 2030 mennessä, kun vuoden 2023 lopussa oli asennettu arviolta 263 gigawatin edestä kapasiteettia. EU on viime vuosina tehnyt useita aloitteita vahvistaakseen tukea Euroopan aurinkosähköteollisuudelle perustamalla **EU:n aurinkosähköalan yhteenliittymän**<sup>23</sup>, hyväksymällä aurinkovoimaa koskevan peruskirjan ja perustamalla **julkisen ja yksityisen sektorin yhteissuunnitellun kumppanuuden, jolla tuetaan EU:n koordinoitua tutkimus- ja innovointitoimia**. **Tuulivoiman** osalta EU:ssa asennettiin 16 gigawattia uutta kapasiteettia vuonna 2023, mikä nosti kokonaiskapasiteetin 221 gigawattiin<sup>24</sup>. Vaikka tämä osoittaa hyvää edistystä, energia-alan on nopeutettava asennusvauhtia, jotta EU:n kunnianhimoiset uusiutuvaa energiaa koskevat tavoitteet voidaan saavuttaa. Komissio on vastannut tähän haasteeseen hyväksymällä **tuulivoimapaketin**<sup>25</sup> pyrkien samalla tasapainoiseen toteutukseen yhdessä paikallisen väestön kanssa, jotteivät maisemaa, luonnon monimuotoisuutta, kulttuuriperintöä ja elämäntapoja koskevat huolenaiheet aiheuta haasteita energiasiirtymälle erityisesti maaseutu-alueilla.

---

<sup>19</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston [direktiivi \(EU\) 2024/1275](#) rakennusten energiatehokkuudesta (uudelleenlaadittu teksti); Euroopan parlamentin ja neuvoston [direktiivi](#) uusiutuvan kaasun, maakaasun ja vedyn sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä, direktiivin (EU) 2023/1791 muuttamisesta ja direktiivin 2009/73/EY kumoamisesta (uudelleenlaadittu); Euroopan parlamentin ja neuvoston [asetus](#) uusiutuvan kaasun, maakaasun sekä vedyn sisämarkkinoista, asetusten (EU) N:o 1227/2011, (EU) 2017/1938 ja (EU) 2019/942 ja (EU) 2022/869 sekä päätöksen (EU) 2017/684 muuttamisesta ja asetuksen (EY) N:o 715/2009 kumoamisesta (uudelleenlaadittu). Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/2405, annettu 18 päivänä lokakuuta 2023, tasapuolisten toimintaedellytysten varmistamisesta kestäväälle lentoliikenteelle (ReFuelEU Aviation -aloite); Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1805, annettu 13 päivänä syyskuuta 2023, uusiutuvien ja vähähiilisten polttoaineiden käytöstä meriliikenteessä sekä direktiivin 2009/16/EY muuttamisesta.

<sup>20</sup> Toimialan arviot.

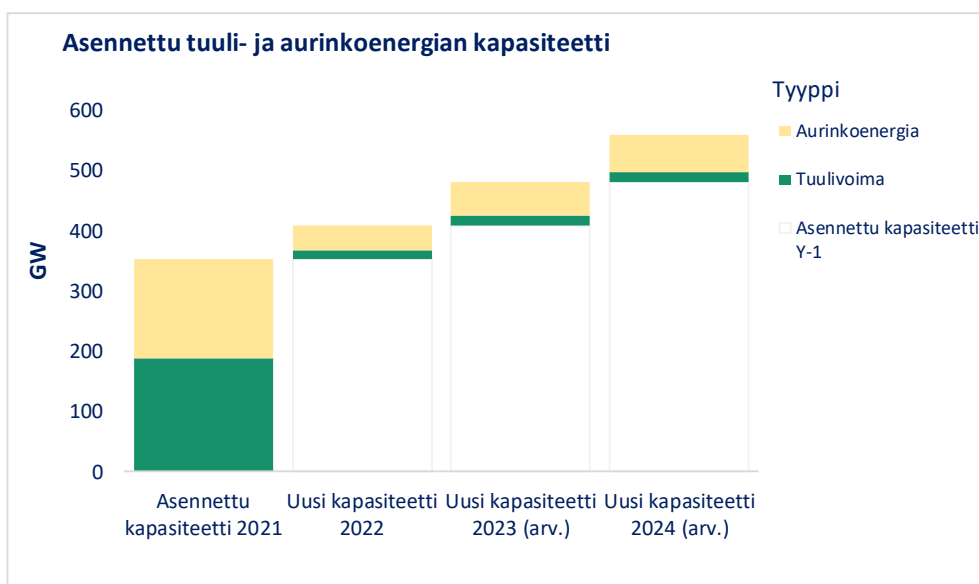
<sup>21</sup> Solar Power Europe.

<sup>22</sup> [EUR-Lex – 52022DC0221 – EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

<sup>23</sup> [Kotisivu – European Solar PV Industry Alliance \(solaralliance.eu\)](#)

<sup>24</sup> WindEurope.

<sup>25</sup> Euroopan tuulivoimaa koskeva toimintasuunnitelma, COM/2023/669 final, ja tiedonanto EU:n merienergiatavoitteiden saavuttamisesta, COM(2023) 668 final.



**Kaavio 2. Asennettu tuuli- ja aurinkoenergian kapasiteetti**

Lähde: Euroopan komissio Eurostatin tietojen perusteella, WindEurope, Solar Power Europe.

Vuosina 2023 ja 2024 toimitetuissa EU:n jäsenvaltioiden kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnoksissa esitettyjen tavoitteiden ja ennusteiden perusteella biokaasun ja biometaanin tuotanto voisi saavuttaa 30–32 miljardin kuutiometrin tason vuoteen 2030 mennessä. Vaikka tämä on osoitus myönteisestä suuntauksesta, REPowerEU-tavoitteen eli 35 miljardin kuutiometrin vuotuisen tuotannon saavuttaminen vuoteen 2030 mennessä vaatii lisätoimia. Teollisuudelta vuodelta 2022 saatavilla olevien tietojen perusteella biokaasun ja biometaanin yhdistetyn tuotannon raportoidaan olevan 21 miljardia kuutiometriä, josta noin 4,2 miljardia kuutiometriä oli biometaanina, ja tämä luku oli kasvanut 5,2 miljardiin kuutiometriin vuonna 2024.<sup>26</sup>

**Lämpöpumppumarkkinoiden** kasvu viimeisten kymmenen vuoden aikana kiihtyi voimakkaasti vuosina 2021 ja 2022 kaasun hintojen ja Ukrainan sodan vuoksi. Myynti kasvoi vuoden 2015 noin 700 000 yksiköstä 1,5 miljoonaan yksikköön vuonna 2020 ja 2,75 miljoonaan yksikköön vuonna 2022.<sup>27</sup> Myynti pysyi samantasoisena (2,77 miljoonaa yksikköä)<sup>28</sup> vuonna 2023, jolloin kaasun hintojen lasku ja rakennusalan lama hidastivat kasvua. Tästä vakaasta kasvusta huolimatta fossiilisen polttoaineen kattilat hallitsevat edelleen lämmityslaitteiden markkinoita.

**Vety** on ratkaisevan tärkeässä roolissa teollisuuden ja liikenteen toimialoilla, joilla päästöjen vähentäminen on vaikeaa, ja Euroopalla on maailman suurin ilmoitettujen vetyhankkeiden jatkumo, jota on hiljattain päivitetty Euroopan puhtaan vedyn allianssin puitteissa. Uusi elektrolyysikapasiteetti voi nousta EU:ssa 0,8 gigawattiin vuoden 2024 loppuun mennessä. Lisäksi eurooppalaiset teollisuuskuluttajat ovat syyskuusta 2023 lähtien käynnistäneet tarjouskilpailuja noin miljoonasta tonnista uusiutuvaa ja vähähiilistä vetyä<sup>29</sup>. Vaikka päätökseen saatettujen hankkeiden ja lopullisten investointipäätösten määrät ovat viime aikoina kasvaneet, yhä liian harva hanke etenee lopullisen

<sup>26</sup> Viimeisin biometaanikartta, jonka on julkaissut European Biogas Association [www.europeanbiogas.eu/european-biomethane-map-2024/](http://www.europeanbiogas.eu/european-biomethane-map-2024/)

<sup>27</sup> KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE ”Edistyminen puhtaan energian teknologioiden kilpailukyvyssä”, COM/2023/652.

<sup>28</sup> Euroopan lämpöpumppuyhdistys (EHPA), Market Report 2024, joka kattaa valtiot AT, BE, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, HU, IE, IT, LT, NL, PL, PT, SE ja SK. Raportti koskee pääasiassa sisätilojen lämmitykseen ja lämpimän talousveden tuottamiseen käytettäviä lämpöpumppuja.

<sup>29</sup> IEA (2024) Global Hydrogen Review.

investointipäätöksen jälkeen tarjontapuolella. Tämä johtuu erityisesti vihreän vedyn odotettua pienemmästä kysynnästä. Euroopan yhteistä etua koskevien hankkeiden neljän aallon (Hy2Tech, Hy2Use, Hy2Infra ja Hy2Move) hyväksyminen, joka vastaa 18,9 miljardin euron julkista sijoitusta, tukee suuren mittakaavan hankkeiden toteuttamista. Edistääkseen sekä kysyntää että tarjontaa Euroopan vetypankki on järjestänyt ensimmäisen EU:n laajuisen uusiutuvan vedyn huutokaupan innovaatorahastosta, joka rahoitetaan EU:n päästökauppajärjestelmän tuloista ja jonka budjetti on 800 miljoonaa euroa. Huutokauppaan saatiin 132 tarjousta, jotka koskivat yhteensä 8,8:aa miljoonaa tonnia vuoteen 2029 mennessä käyttöön otettavaa uusiutuvan vedyn tuotantokapasiteettia ja sen suunniteltuja ostajia. Valittujen seitsemän hankkeen odotetaan tuottavan 1,6 miljoonaa tonnia uusiutuvaa vetyä niiden ensimmäisten kymmenen toimintavuoden aikana. Komissio aikoo tukea Euroopan teollista vetyekosysteemiä järjestämällä ennen vuoden loppua toisen huutokaupan, jonka budjetti nostetaan 1,2 miljardiin euroon. Euroopan elektrolyysilaitteiden valmistuskapasiteetti on kasvanut 4,2 gigawattista 6,8 gigawattiin vuosina 2022–2023, ja sen odotetaan saavuttavan 12,4 gigawattia vuoden 2024 loppuun mennessä.<sup>30</sup> Lisäksi komissio valmistelee parhaillaan pilottimekanismia, jolla tuetaan **Euroopan vetymarkkinoiden kehittämistä** ja lisätään markkinoiden avoimuutta. Mekanismi on voimassa viisi vuotta, ja se on osa **Euroopan vetypankkia**. EU myös edistää vetymarkkinoiden syntymistä asettamalla strategisia painopisteitä ja toteuttamalla toimia, joilla pyritään siihen, että vähintään 50 vetylaaksoa<sup>31</sup> on rakenteilla tai toiminnassa vuoteen 2030 mennessä.<sup>32</sup> Vaikka Euroopan tilintarkastustuomioistuin on todennut, että matkalla kohti Euroopan laajuisia vetymarkkinoita on edistytty, äskettäin julkaistussa kertomuksessa tuodaan esiin ongelmia koko arvoketjussa, kuten tarve hyväksyä vähähiilistä vetyä koskeva delegoitu säädös<sup>33</sup> sääntelykehityksen viimeistelemiseksi.

Näiden alakohtaisten toimien lisäksi neuvosto päätti joulukuussa 2023 **jatkaa tiettyjä lupamenettelyjä koskevia hätätoimenpiteitä**, joilla pyritään lyhentämään ja nopeuttamaan uusiutuvan energian hankkeiden lupamenettelyjä. Toukokuussa 2024 hyväksyttiin uusi paketti, johon sisältyy kolme kohdennettua toimenpidettä uusiutuvien energialähteiden käyttöönoton nopeuttamiseksi EU:ssa: komission suositus ja ohjeet **uusiutuvan energian huutokauppojen suunnittelusta**; päivitetty suositus ja ohjeet uusiutuvaa energiaa koskevien hankkeiden **lupamenettelyjen** nopeuttamisesta; sekä ohjeet **uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueiden** nimeämisestä. Komissio käynnisti vuoden 2023 lopussa aloitteen, jolla tuetaan tarkistetun uusiutuvan energian direktiivin oikea-aikaista saattamista osaksi kansallista lainsäädäntöä jäsenvaltioissa (Accele-RES)<sup>34</sup> ja johon sisältyy kahdenvälisiä kokouksia jäsenvaltioiden kanssa, jotta voidaan keskustella edistymisestä direktiivin saattamisessa osaksi kansallista lainsäädäntöä ja määrittää haastavia alueita, joilla komissio voi tarjota tukea. Komissio ja jäsenvaltiot ovat sisämarkkinasääntöjen täytäntöönpanon valvontaa käsittelevän työryhmän puitteissa puuttuneet noin 60 prosenttiin kansallisissa lupamenettelyissä havaituista prosessiin liittyvistä esteistä. Nämä toimenpiteet eivät kuitenkaan ratkaise kaikkia ongelmia. Julkishallinnon henkilöstön tai valmiuksien riittämättömyys lupien myöntämiseen on edelleen keskeinen ongelma. Komissio kehottaa jatkuvasti jäsenvaltioita vahvistamaan näitä valmiuksia.

Paketin osana käynnistettiin koko arvoketjun näkyvyyden ja ennakoitavuuden lisäämiseksi **EU:n laajuinen uusiutuvan energian huutokauppapaikka**, jonka tavoitteena on koota yhteen tiedot kaikissa EU-maissa suunnitelluista uusiutuvan energian huutokaupoista.

<sup>30</sup> Tiedot BloombergNEFin Electrolyser Manufacturing 2024 -raportista (tilanne 26.3.2024).

<sup>31</sup> Vetylaaksot ovat paikallisia tai alueellisia vetyekosysteemejä, jotka kattavat tietyn maantieteellisen alueen (esim. teollisuusklusteri, satamat, lentokentät jne.).

<sup>32</sup> [KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA ”Towards a roadmap for accelerating the deployment of Hydrogen Valleys across Europe: challenges and opportunities](#)

<sup>33</sup> <https://www.eca.europa.eu/fi/publications/SR-2024-11>

<sup>34</sup> Euroopan tuulivoimaa koskeva toimintasuunnitelma, COM/2023/669 final.

Lisäksi komissio julkaisi marraskuussa EU:n sähkönsiirto- ja jakeluverkkojen laajentamiseen, digitalisoimiseen ja parempaan käyttöön liittyviin suurimpiin haasteisiin vastaamiseksi – energiaunionin toteuttamisen kannalta välttämättömät rajat ylittävät liitännät mukaan lukien – **sähköverkkoja koskevan EU:n toimintasuunnitelman**<sup>35</sup>, jonka neuvosto kehotti toukokuussa 2024 antamissaan päätelmissä jäsenvaltioita panemaan nopeasti täytäntöön.

Suunnitelmassa määritellään konkreettisia ja räätälöityjä toimia, joilla puututaan verkkohankkeiden rahoituksen saannin parantamisen keskeiseen ongelmaan lisäämällä EU:n rahoitusohjelmien tarjoamien mahdollisuuksien näkyvyyttä. Unionin 15 prosentin yhteenliittätavoitteen saavuttaminen vuoteen 2030 mennessä aiheuttaa ennennäkemättömiä investointitarpeita ja pääomamenoja sekä siirto- että jakeluverkkojen haltijoille. Sähkön osalta tarvittavat kokonaisinvestoinnit ovat 584 miljardia euroa vuoteen 2030 mennessä, josta 375–425 miljardia euroa koostuu investoinneista jakeluverkkoihin. Verkkoinvestointien odotettu jyrkkä kasvu voi koetella nykyistä mallia, jossa nämä investoinnit jälleenrahoitetaan kuluttajahinnoilla.

**Päästökauppajärjestelmää koskevalla tarkistetulla direktiivillä** vahvistettiin rahoitustukea alhaisemman tulotason jäsenvaltioille modernisaatorahaston kautta niiden energiajärjestelmien nykyaikaistamiseksi ja energiatehokkuuden parantamiseksi. Rahaston kokonaistuki nostettiin 750 miljoonaan päästöoikeuteen, mikä merkitsee 110 miljoonan päästöoikeuden lisäystä (noin 60 miljardia euroa). Lisäksi kolme uutta jäsenvaltiota täyttivät rahaston tukikelpoisuusehdot, mikä nosti tuensaaajien kokonaismäärän 13:een. Modernisaatorahastosta on sen perustamisesta lähtien maksettu yhteensä noin 12,7 miljardia euroa.

### **2.3. Energiatoimitusten monipuolistaminen kumppanuuksia vahvistamalla**

**EU on monipuolistanut energiantuontiaan korvaamalla venäläisen kaasun toimitukset muilta kansainvälisiltä toimittajilta tulevalla tuonnilla**, missä on hyödynnetty useita äskettäin rakennettuja kelluvia varastointi- ja jälleenkaasutusyksiköitä ja terminaaleja sekä parannettuja Euroopan laajuisia kaasuverkkoja.

Vuosina 2022–2024 on otettu käyttöön ennätyselliset **12 uutta LNG-terminaalia ja kuusi nykyisten terminaalien laajennushanketta**. Niiden odotetaan lisäävän EU:n nesteytetyn maakaasun tuontikapasiteettia kaikkiaan 70 miljardilla kuutiometrillä vuoteen 2024 mennessä. Norjasta ja Yhdysvalloista on tullut **EU:n suurimmat kaasuntoimittajat**, joiden osuus EU:n kaasuntuonnista oli vuoden 2024 alkupuoliskolla putkikaasun osalta 34 prosenttia ja nesteytetyn maakaasun osalta 18 prosenttia.<sup>36</sup>

Kysynnän yhdistäminen ja maakaasun yhteishankinnat jatkuivat vuonna 2024 **AggregateEU-ohjelmassa**. Mekanismi on ollut kokonaisuutena onnistunut, sillä se on houkuttellut yli 180 yritystä osallistumaan ja saattanut eurooppalaisia ostajia yhteen ulkoisten toimittajien kanssa yli 75 miljardin maakaasukuutiometrin edestä vuosina 2023–2024. Tämän menestyksen pohjalta kysynnän yhdistäminen ja yhteishankinnat on sisällytetty **vedyn ja hiilettömän kaasun markkinoiden lainsäädäntöpakettiin** pysyvänä vapaaehtoisena välineenä. Komissio käynnisti kesäkuussa 2024 julkisen hankinnan strategisten hyödykkeiden yhteishankintaa varten tarkoitetun pysyvän **eurooppalaisen monituotealustan (European Multiproduct Platform)** IT-toimittajasta. Alustaan sisältyy tuleva vapaaehtoinen maakaasumekanismi, erillinen **vetyä** koskeva pilottihanke ja uusi **strategisten raaka-aineiden** mekanismi.

<sup>35</sup> Sähköverkkoja koskeva EU:n toimintasuunnitelma, COM/2023/757 final.

<sup>36</sup> COM/2024/63 final, Turvattu tulevaisuus – Euroopan vuoden 2040 ilmastotavoite sekä eteneminen kohti ilmastoneutraaliutta vuoteen 2050 mennessä kestävässä, oikeudenmukaisessa ja vauraassa yhteiskunnassa.

Komissio on myös pyrkinyt vahvistamaan suhteita **kansainvälisiin kumppaneihin** vastatakseen Venäjän kaasun tuonnin vähenemisestä johtuviin tarpeisiin. EU allekirjoitti 14 yhteisymmärryspöytäkirjaa välittömässä naapurustossaan sijaitsevien maiden (Marokko, Egypti, Norja ja Ukraina) ja muiden maiden (Azerbaidžan, Kazakstan, Namibia, Japani, Argentiina ja Uruguay) kanssa. Ukrainan kanssa perustettiin myös uusiutuvia kaasuja koskeva **strateginen kumppanuus**, ja biometaanian, vetyä ja muita synteettisiä kaasuja koskevaa EU:n ja Ukrainan strategista kumppanuutta koskeva yhteisymmärryspöytäkirja allekirjoitettiin 2. helmikuuta 2023.

Komissio ja Euratomin hankintakeskus (ESA) ovat jatkaneet työtä ydinpolttoaineen, siihen liittyvien ydinpolttoainekiertoon liittyvien palvelujen ja varaosien tarjonnan monipuolistamista koskevan tavoitteen saavuttamiseksi. Vuosina 2023 ja 2024 EU:ssa on käynnistetty kaksi uutta EPR-ydinreaktoria, jotka pystyvät kattamaan kuuden miljoonan kotitalouden kulutuksen hiilettömällä sähköllä. Komissio käynnisti lisäksi kuluvan vuoden helmikuussa **pieniä modulaarisia reaktoreita koskevan EU:n teollisen allianssin**, johon kuuluu yli 300 jäsentä. Allianssin tavoitteena on helpottaa ensimmäisten pienten modulaaristen reaktorihankkeiden käyttöönottoa Euroopassa 2030-luvun alkuun mennessä. Lisäksi **Euratomin tutkimus- ja koulutusohjelmasta** tuetaan kahta hanketta, joilla edistetään eurooppalaisen polttoaineratkaisun nopeaa ja turvallista kehittämistä ja käyttöönottoa niin kutsuttua vesi-vesi-energiareaktoria varten. Hankkeiden tavoitteena on vähentää riippuvuutta venäläisistä polttoaineista energiantuotantoa monipuolistamalla ja edistää ydinpolttoaineen toimitusvarmuutta.

Venäjän täysimittaisen hyökkäyksen alusta lähtien Ukrainan tukeminen on ollut Euroopan unionin ensisijainen tavoite, ja komissio on jatkanut horjumatonta tukeaan Ukrainan energia-alalle sen toiminnan varmistamiseksi jatkuvista infrastruktuuriin kohdistuvista hyökkäyksistä huolimatta. Heinäkuun 31. päivään 2024 mennessä yli 40 prosenttia kaikista jäsenvaltioiden lahjoituksista oli osoitettu energiasektorille. Ukrainaan on lisäksi lähetetty yli 8 189 generaattoria ja 3 348 muuntajaa sekä miljoonia energialaitteita, ja **unionin pelastuspalvelumekanismin** kokonaisrahoitusosuudeksi on arvioitu yli 900 miljoonaa euroa.

**Ukrainan energiaturkiahasto**, joka perustettiin komission alaisuuteen ja jota energiayhteisön sihteeristö hallinnoi, on vakiinnuttanut asemansa keskeisenä tukivälineenä energialaitteiden hankinnassa ja mobilisoinut yli 500 miljoonaa euroa elokuuhun 2024 mennessä. EU:n Ukrainasuunnitelmaan perustuva 50 miljardin euron Ukrainan tukiväline tarjoaa johdonmukaista rahoitusta Ukrainan elpymisen ja kestäväen talouskasvun tukemiseen vuoteen 2027 saakka. Ukrainan ja Moldovan verkkojen synkronointi Manner-Euroopan verkon kanssa vakautti Ukrainan sähköjärjestelmän sodan alkukuukausina vuonna 2022. Nykyään se helpottaa tiivistä yhteistyötä ENTSO-E:n kanssa sähkön vaihtokapasiteetin turvaamiseksi ja lisäämiseksi. Kaupallinen vaihtokapasiteetti on tällä hetkellä 1,7 gigawattia. Se on myös antanut Ukrainalle mahdollisuuden käyttää hätätuontia erityisesti sen energiainfrastruktuuriin kohdistuneiden viimeaikaisten hyökkäysten jälkeen. Sähkön vientiä ja tuotannon palauttamista koordinoidaan tiiviisti kumppaneiden (erityisesti Yhdysvaltojen) kanssa, jotta seuraavaksi talveksi saadaan riittävästi tuotantoa. EU:n myöntämällä 96 miljoonan euron avustuksella sekä jäsenvaltioiden ja yksityisten lahjoittajien unionin pelastuspalvelumekanismin kautta tekemien lahjoitusten odotetaan palauttavan valmiudet 2,7 gigawatin sähköntuotantoon. Ukrainan kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma on keskeinen strateginen asiakirja Ukrainan energiasektorin ja talouden toimialojen muutokselle, joka saattaa ne EU:n normien mukaisiksi ja tukee EU:hun liittymistä.

EU on myös tarjonnut Länsi-Balkanille miljardin euron energiaturkipaketin vuonna 2023 auttaakseen aluetta selviytymään energiakriisistä.

## 2.4. Kilpailukyky ja puhtaan energian sektori

**Siirtyminen puhtaaseen energiaan on keskeistä varman, kestävän, kilpailukykyisen ja kohtuuhintaisen energian takaamisessa yrityksille ja kansalaisille**, teollisuuden ja työpaikkojen säilyttämiselle Euroopassa sekä Euroopan taloudelliselle turvallisuudelle. Vaikka politiikkatoimet ovat alentaneet energian hintoja merkittävästi vuoden 2022 huipputasosta, EU:n sähkön vähittäishinnat teollisuudelle ovat edelleen 2–3 kertaa korkeammat kuin Yhdysvalloissa (2021–2023), kun ne ovat aiemmin olleet 1,5–2 kertaa Yhdysvaltojen hintoja korkeampia. Kaasun hinnat ovat 3–6 kertaa korkeammat kuin Yhdysvalloissa, kun ne aiemmin olivat 2–3 kertaa korkeammat.

EU:n teollisen energian hintojen suuri hajonta Yhdysvaltojen ja Kiinan kaltaisiin maihin verrattuna asettaa haasteita Euroopan kilpailukyvyille erityisesti energiaintensiivisillä teollisuudenaloilla ja uhkaa lisätä kriittisiä riippuvuuksia. **Jotta kansalaisille ja yrityksille voidaan tarjota kohtuuhintaista energiaa, on ensiarvoisen tärkeää nopeuttaa kilpailukykyisen puhtaan energian käyttöönottoa.** EU on pyrkinyt alentamaan energian hintoja rakenteellisesti muun muassa markkinoiden integraation lisäämisellä, sijoittamalla rajat ylittäviin yhteenliittäntöihin ja äskettäin toteutetulla sähkömarkkinoiden rakenneuudistuksella. Viimeksi mainittu on perustavanlaatuinen askel, jolla nopeutetaan uusiutuvan energian käyttöönottoa ja integrointia energijärjestelmään sekä edistetään energian hintojen vakautta ja ennustettavuutta ja siten EU:n teollisuuden kilpailukykyä.

Kilpailukyky on edelleen keskeinen tavoite tulevina vuosina, ja Eurooppa-neuvosto on kehottanut laatimaan uuden **Euroopan kilpailukykysovimuksen**. Komission puheenjohtaja Ursula von der Leyen esitti poliittisissa suuntaviivoissaan uuden **puhtaan teollisuuden ohjelman**, jossa yhdistyvät hiilestä irtautuminen ja kilpailukyky. Ohjelma keskittyy tukemaan yrityksiä ja luomaan niille oikeanlaiset olosuhteet Euroopassa menestymiseen, muun muassa yksinkertaistamalla sääntely-ympäristöä, vähentämällä energian hintaa, investoimalla puhtaisiin teknologioihin sekä varmistamalla edullisten, kestävien ja turvallisten energiatoimitusten ja raaka-aineiden saatavuuden. **Mario Draghin** kilpailukykyä koskevassa **raportissa** ja **Enrico Lettan raportissa** ”*Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens*” korostettiin muun muassa tarvetta vahvistaa sisämarkkinoiden energiaa koskevaa ulottuvuutta sekä **Euroopan infrastruktuuriverkkoihin investoimisen**, rajat ylittävien yhteenliittäntöjen vahvistamisen, sähkön siirto- ja jakeluverkkojen parantamisen ja teollisuuden energianlähteiden valinnanvaran laajentamisen merkitystä.

EU:n energia- ja ilmastolainsäädännön mukaisten suunnittelu-, raportointi- ja seurantavelvoitteiden kartoituksen perusteella komissio määritteli järjeistämissuunnitelmissa useita keskeisiä toimia, joilla pyritään vähentämään raportoinnin aiheuttamia rasitteita. Näitä toimia ovat muun muassa öljyvarastoja koskevien raportointivelvoitteiden<sup>37</sup> kumoaminen, kaasun toimitusvarmuutta koskevan lainsäädännön tarkistaminen<sup>38</sup> sekä kaasun ja sähkön sisämarkkinoita koskeva tertiäärilainsäädäntö ja asetus energian tukkumarkkinoiden eheydestä ja tarkasteltavuudesta<sup>39</sup>. Tätä täydennetään useilla tukitoimenpiteillä, jotta vaatimuksia olisi helpompi noudattaa. Järjeistämissuunnitelmissa mainittiin myös hallintoasetuksen mahdollinen tarkistaminen keinona parantaa tehokkuutta entisestään.

---

<sup>37</sup> Neuvoston direktiivin 2009/119/EY 6 artiklan 2 kohta ja 9 artiklan 4 kohta ([Direktiivi – 2009/119 – FI – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)) sekä asetuksen (EU) 2018/1999 26 artiklan 1 kohdan a alakohta ([Asetus – 2018/1999 – FI – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)).

<sup>38</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1938, annettu 25 päivänä lokakuuta 2017, toimista kaasun toimitusvarmuuden turvaamiseksi ja asetuksen (EU) N:o 994/2010 kumoamisesta ([Asetus – 2017/1938 – FI – EUR-Lex \(europa.eu\)](#)).

<sup>39</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1227/2011, annettu 25 päivänä lokakuuta 2011, energian tukkumarkkinoiden eheydestä ja tarkasteltavuudesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti) (<http://data.europa.eu/eli/reg/2011/1227/oj>).

Nykyinen geopoliittinen tilanne on lisännyt häiriönsietokyvyn ja turvallisuuden merkitystä **nettonollateollisuudessa**, jonka taloudellinen merkitys on myös jyrkässä kasvussa, kun keskeisten massavalmistettujen nettonollateknologioiden maailmanmarkkinoiden odotetaan kolminkertaistuvan vuoteen 2030 mennessä, jolloin niiden vuotuinen arvo olisi noin 600 miljardia euroa. Eurooppalaiset valmistajat kohtaavat voimakasta kilpailua näillä kasvavilla maailmanlaajuisilla markkinoilla. Energiateknologiat ovat yksi kymmenestä EU:n taloudellisen turvallisuuden kannalta kriittisestä teknologia-alasta<sup>40</sup>.

**Nettonollateollisuutta koskevalla säädöksellä ja kriittisiä raaka-aineita koskevalla säädöksellä** EU ryhtyi toimiin vahvistaakseen puhtaiden energiategnologioiden valmistajien kilpailukykyä ja toimitusketjujen häiriönsietokykyä. Tulevien energiajärjestelmien häiriönsietokykyä mitataan tällaisia järjestelmiä – kuten tuuliturbiineja, elektrolyysilaitteita, akkuja, aurinkosähköä, lämpöpumppuja ja sähköverkko-teknologioita – käyttävien teknologioiden toimitusvarmuudella. Nettonollateollisuutta koskeva asetus on ensimmäinen askel, joka auttaa EU:ta monipuolistamaan puhtaan teknologian hankintalähteitään ja rakentamaan vahvaa EU:n omaa puhtaan teknologian valmistuskapasiteettia, mikä parantaa kilpailukykyä, kun pyrimme saavuttamaan ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä. Innovaatorahastosta on vuodesta 2022 lähtien tuettu puhtaan teknologian valmistusta erityisillä määrärahoilla sen vuotuisissa ehdotuspyynnöissä. Innovaatorahastosta jo tuettujen puhtaiden energiategnologioiden on määrä lisätä merkittävästi aurinkovoiman, akkujen ja elektrolyysilaitteiden tuotantokapasiteettia. **Euroopan strategisten teknologioiden kehysväline** edistää kehittyneiden puhtaiden teknologioiden kehittämistä ja valmistusta EU:ssa vähentämällä strategisia riippuvuuksia ja tukemalla eurooppalaisia innovaatioita näissä kriittisissä teknologioissa.

EU:n edetessä kohti ilmastoneutraalia tulevaisuutta on tärkeää puuttua **uusiin riippuvuuksiin kriittisistä materiaaleista** ja ydinpolttoaineista, jotta voidaan mahdollistaa energiasiirtymä ja varmistaa EU:n taloudellinen turvallisuus.

EU:n kolmansien maiden kanssa solmimat **kestäviä raaka-aineiden arvoketjuja koskevat strategiset kumppanuudet** ovat olennainen osa kriittisiä raaka-aineita koskevan säädöksen ulkoista ulottuvuutta, jolla turvataan ja monipuolistetaan EU:n kriittisten raaka-aineiden saantia ja tuotetaan paikallista lisäarvoa kumppanimaissa. EU on tähän mennessä solminut 14 strategista kumppanuutta.<sup>41</sup> Kuluneen vuoden aikana kriittisten raaka-aineiden maailmanlaajusten toimitusketjujen monipuolistaminen on edennyt seitsemän äskettäin solmitun, molempia osapuolia hyödyttävän kumppanuuden kautta, muun muassa tärkeiden energia-alan kumppanimaiden, kuten Norjan, Australian ja Serbian kanssa.<sup>42</sup> Huhtikuussa 2024 toimintansa aloittanut **YK:n koolle kutsuma energiasiirtymän kannalta kriittisiä mineraaleja käsittelevä paneeli**, jonka puheenjohtajina toimivat komission yksiköt, kokoaa yhteen kaivannaisteollisuudessa toimivia hallituksia ja muita sidosryhmiä käsittelemään kysymyksiä, jotka liittyvät tasapuolisuuteen, avoimuuteen, investointeihin, kestävyYTEEN ja ihmisoikeuksiin kriittisten mineraalien toimitusketjuissa. Tällä pyritään varmistamaan, että kriittisten mineraalien kasvava kysyntä ei lisää geopoliittisia jännitteitä vaan edistää oikeudenmukaista ja tasapainoista energiasiirtymää.

---

<sup>40</sup> Kuten ne on määritelty 3 päivänä lokakuuta 2023 EU:n taloudellisen turvallisuuden kannalta kriittisistä teknologia-aloista annetun komission suosituksen liitteessä.

<sup>41</sup> Strategisia kumppanuuksia on tähän mennessä solmittu Kanadan, Ukrainan, Namibian, Kazakstanin, Argentiinan, Chilen, Kongon demokraattisen tasavallan, Sambian, Grönlannin, Ruandan, Norjan, Uzbekistanin, Australian ja Serbian kanssa.

<sup>42</sup> Kriittisten raaka-aineiden maailmanlaajusten toimitusketjujen monipuolistaminen on vuonna 2024 edistynyt EU:n ulkoisen energiastrategian mukaisesti viidellä äskettäin solmitulla, molempia osapuolia hyödyttävällä kumppanuudella Australian, Norjan ja Serbian kaltaisten maiden kanssa. Nämä kumppanuudet ovat myös strategisesti tärkeitä EU:n muiden energiariippuvuuksien asteittaisen poistamisen kannalta.

Vihreämpään talouteen siirtymisessä **osaaminen on tärkeä tekijä Euroopan kilpailukyvyn** ja innovoinnin kannalta, sillä siirtyminen puhtaisiin energiateknologioihin edellyttää työvoimaa, jolla on sellaista lisäosaamista, jota perinteisten energiasektorien henkilöstöllä ei ole. Nettonollateollisuutta koskevan säädöksen nojalla on jo perustettu tai ollaan perustamassa **eurooppalaisia Net Zero Industry Academies -koulutusyhteenliittymiä**<sup>43</sup>, joilla pyritään ratkaisemaan tämä ongelma kehittämällä jäsenvaltioiden oppimissisältöjä aurinkoenergian, vedyn ja akkujen kaltaisilla aloilla, ja jatkossa on tarkoitus perustaa uusia raaka-aineita ja tuulivoimaa käsitteleviä koulutusyhteenliittymiä. Koulutusyhteenliittymät perustuvat aiempiin aloitteisiin, kuten alakohtaista osaamisyhteistyötä koskeviin suunnitelmiin<sup>44</sup> ja EU:n osaamissopimukseen<sup>45</sup> sekä sen kolmeen uusiutuvan energian teollista ekosysteemiä koskevaan laajamittaiseen osaamiskumppanuuteen. Asianmukaisesti koulutetun työvoiman tarjonnan varmistaminen mahdollistaisi REPowerEU-tavoitteiden täyden työllistämispotentiaalin hyödyntämisen, jonka arvioidaan luovan yli 3,5 miljoonaa työpaikkaa vuoteen 2030 mennessä.<sup>46</sup>

### 3. TILANNEKATSAUS EDISTYMISESTÄ KOHTI VUODEN 2030 ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIIKAN TAVOITTEITA

#### 3.1. Hiilestä irtautuminen

**EU:n kasvihuonekaasujen nettopäästöt**, maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) mukaan lukien ja kansainvälisen liikenteen päästöt pois lukien **vähenevät vuonna 2022<sup>47</sup> kaikkiaan 2,5 prosenttia vuoteen 2021 verrattuna.**<sup>48</sup> Tämä tarkoittaa, että kasvihuonekaasujen nettopäästöt olivat vähentyneet 32,5 prosenttia perusvuoteen 1990 verrattuna. Samalla ajanjaksolla LULUCF-sektorista peräisin olevat ilmoitetut kasvihuonekaasujen nettopoistumat vähenevät hieman eli 4 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuoteen 2021 verrattuna.

Päästökauppajärjestelmään kuuluvien päästöjen osalta EU:n jäsenvaltioiden 2. huhtikuuta 2024 mennessä raportoidut tiedot osoittavat, että päästöt ovat vuonna 2023 vähentyneet 15,5 prosenttia vuoden 2022 tasoihin verrattuna. Tämän kehityksen myötä päästökauppajärjestelmään kuuluvat päästöt ovat nyt noin 47 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2005 ja ovat hyvässä vauhdissa vuodelle 2030 asetetun 62 prosentin tavoitteen saavuttamiseen.

Jäsenvaltioiden hiljattain toimittamissa, koko talouden laajuisissa kasvihuonekaasupäästöennusteissa odotetaan kuitenkin näkyvän **jonkin verran eroa EU:n ilmastotavoitteisiin nähden**. Saavuttaakseen EU:n vuoden 2030 vähennystavoitteen ja ilmastonutraaliuden vuoteen 2050 mennessä EU:n on nopeutettava muutoksen vauhtia ja keskityttävä enemmän aloihin, joilla vaaditaan merkittäviä

<sup>43</sup> Nettonollateollisuutta koskeva säädös.

<sup>44</sup> Alakohtaista osaamisyhteistyötä koskeva suunnitelma – Työllisyys, sosiaali- ja osallisuusasiat – Euroopan komissio (europa.eu).

<sup>45</sup> [Osaamissopimus – Työllisyys, sosiaali- ja osallisuusasiat – Euroopan komissio \(europa.eu\)](#).

<sup>46</sup> Lisätietoja: Pact for Skills, [Launch of large-scale renewable energy skills partnership \(europa.eu\)](#)

<sup>47</sup> Vuotta 2023 koskevat alustavat tiedot esitetään vuoden 2024 kertomuksessa EU:n ilmastotoimista.

<sup>48</sup> Kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat vuosina 1990–2022 perustuvat vuoden 2024 kasvihuonekaasuinventaarioon, jonka EU:n jäsenvaltiot toimittivat komissiolle 15. maaliskuuta 2024 mennessä. Vuonna 2024 inventaarioita koskevan raportoinnin aikataulua kuitenkin pidennetään poikkeuksellisesti vuoden jälkipuoliskolle UNFCCC:n tehostetun avoimuuskehityksen raportointivälineen käyttöönoton vuoksi. Jäsenvaltiot voivat toimittaa päivitetty lopulliset kasvihuonekaasuinventaarionsa Euroopan ympäristökeskukselle syyskuun 15. päivään mennessä. Luvut voivat siis muuttua myöhempien tarkistusten seurauksena mahdollisesti toimitettujen tietojen perusteella. Kasvihuonekaasuinventaarion toimitetaan yhdessä EU:n tason yhdistettyjen päästötietojen kanssa UNFCCC:lle asetuksen (EU) N:o 525/2013 mukaisesti 15. joulukuuta 2024 mennessä.

päästövähennyksiä (esim. rakennukset ja liikenne), ja käännettävä LULUCF-nettonielun viimeaikainen laskusuuntaus. **Luonnon ennallistamista koskeva laki** ja sen täytäntöönpano ovat ratkaisevan tärkeitä LULUCF-tavoitteiden saavuttamisen varmistamiseksi, mikä on olennaisen tärkeää väistämättömien päästöjen poistamiseksi aloilta, joilta päästöjä on vaikea vähentää, sekä ilmastonmuutokseen sopeutumisen tehostamiseksi.

Kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnosten arviointi joulukuussa 2023 osoittaa, että jäsenvaltiot ovat ottaneet askeleen oikeaan suuntaan, mutta tämä ei vielä riitä vähentämään kasvihuonekaasujen nettopäästöjä vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnokset johtavat kasvihuonekaasupäästöjen vähenemiseen 51 prosentilla eli neljä prosenttiyksikköä tavoitetta vähemmän. Tämä näkyy myös siinä, että vuoden 2030 taakanjakoa koskevien tavoitteiden ja LULUCF-tavoitteiden saavuttamisessa on puutteita, mikä osoittaa, että lopullisissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa tarvitaan voimakkaampia toimenpiteitä ja täytäntöönpanoa, jotta vuoden 2030 tavoitteet voidaan saavuttaa. Lisäksi vain muutamat jäsenvaltiot ovat sisällyttäneet päivitetyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmiansa luonnokseen yksityiskohtaiset suunnitelmat, joissa tarkastellaan ilmastonmuutokseen sopeutumista niiden energijärjestelmien häiriönsietokyvyn kannalta.

Vuonna 2022<sup>49</sup> uusiutuvan energian osuus energian kokonaisloppukulutuksesta oli EU:ssa **23,0 prosenttia**, mikä on 1,1 prosenttiyksikköä **enemmän kuin vuonna 2021** (21,9 %) <sup>50</sup>. Suhteessa vuoteen 2030 tähtäävään kehityspolkuun vuoden 2022 ylittää vuoden 2022 sitovan väliaikaisen kehityskulun 22,2 prosentin osuuden, joka perustuu vuoden 2030 edelliseen 32 prosentin tavoitteeseen<sup>51</sup>.

Uusiutuvan energian kokonaisuus on kymmenen viime vuoden aikana kasvanut keskimäärin 0,7 prosenttiyksikköä vuodessa. Edistyminen on ollut voimakasta **sähköalalla**, jossa uusiutuvien energialähteiden osuus on kasvanut 25,1 prosentista vuonna 2012 41,2 prosenttiin vuonna 2022. Edistyminen oli vaatimattomampaa **lämmityksessä ja jäähdytyksessä** (18,6 %:sta 24,9 %:iin) **ja liikenteessä** (5,8 %:sta 9,6 %:iin). EU:n uusi vuodeksi 2030 asetettu 42,5 prosentin tavoite (ja varsinkin kunnianhimoisempi 45 prosentin tavoite) edellyttää paljon nopeampaa kasvua tulevina vuosina. Komission arvioissa päivitetyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien luonnoksista todettiin, että uusiutuvien energialähteiden kulutusta koskevat tavoitetasot ovat puutteelliset suhteessa vuoden 2030 tavoitteeseen ja panokset ovat 3–4 prosenttiyksikköä EU:n tarkistettua 42,5 prosentin sitovaa tavoitetta pienemmät.<sup>52</sup>

Uusiutuvan energian vuoden 2022 osuudet vaihtelevat edelleen suuresti eri jäsenvaltioissa, mikä heijastaa alkuperäisessä uusiutuvan energian direktiivissä kullekin jäsenvaltiolle määritettyjä erilaisia lähtökohtia ja kansallisia tavoitteita sekä kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa asetettuja kansallisia panoksia. Vuonna 2022 suurimman uusiutuvan energian osuuden saavutti Ruotsi (66 %), ja seuraavina tulivat Suomi (47,9 %), Latvia (43,3 %) ja Tanska (41,6 %). Osuudet olivat pienimmät Belgiassa, Irlannissa, Luxemburgissa ja Maltassa, joissa ne jäivät alle 14 prosentin.

Kun otetaan huomioon sekä kansallinen kulutus että tällä hetkellä ilmoitetut tilastolliset siirrot, kolmen **jäsenvaltion osuus oli vuonna 2022 edelleen pienempi kuin alkuperäisen uusiutuvan energian direktiivin mukainen vuoden 2020 sitova uusiutuvan energian tavoite: Ranska (2,7**

<sup>49</sup> Uusimmat Eurostatin tiedot ovat vuodelta 2022.

<sup>50</sup> Kuten jäsenvaltiot ovat ilmoittaneet Eurostatin SHARES-tietokannan mukaisesti.

<sup>51</sup> Hallintoasetuksen 4 artiklan mukainen viitearvo, joka perustuu aiempaan EU:n tason tavoitteeseen, joka oli voimassa ennen tarkistetun uusiutuvan energian direktiivin voimaantuloa.

<sup>52</sup> Arviointi voi muuttua sen jälkeen, kun jäsenvaltiot ovat toimittaneet lopulliset päivitetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa 30. kesäkuuta 2024 mennessä.

**prosenttiyksikköä vähemmän kuin vuoden 2020 tavoite), Irlanti (2 prosenttiyksikköä) ja Itävalta (0,2 prosenttiyksikköä).** Näin ollen näiden jäsenvaltioiden on toteutettava yhden vuoden kuluessa lisätoimenpiteitä, joilla katetaan vaje seuraavana vuonna.<sup>53</sup> Lisäksi useat jäsenvaltiot **eivät täyttäneet vuoden 2022 viitearvoaan**<sup>54</sup>. Näiden jäsenvaltioiden odotetaan selittävän seuraavassa yhdennetyssä edistymiskertomuksessaan, miten ne aikovat kuroa eron umpeen.

Komissio on tällä hetkellä järjestämässä toista ehdotuspyyntöä **EU:n uusiutuvan energian rahoitusmekanismin** puitteissa. Luxemburg osallistuu jälleen maksavana maana, joka investoi uudelleen sen aiemmasta sitoumuksesta maksamatta olevat 12,5 miljoonaa euroa ja lisää mekanismiin vielä toiset 40 miljoonaa euroa. Isäntämaat ovat Suomi, joka isännöi aurinkosähköhankkeita, ja Viro, joka isännöi maatuulivoimahankkeita.

Energia-alan **Verkkojen Eurooppa -välineessä** on vuodesta 2021 lähtien ollut **erityinen ikkuna rajatylittävälle uusiutuvan energian hankkeille** (CB-RES). Komissio järjesti vuonna 2023 kaksi ehdotuspyyntöä, joilla päivitettiin CB RES -luetteloa ja osarahoitettiin töitä ja tutkimuksia. Näiden ehdotuspyyntöjen arviointi on edelleen kesken, mutta hakemusten määrän kasvu osoittaa, että ohjelman käyttö on lisääntynyt.

Liikenteen alalla hyväksyttiin vuoden 2023 lopulla ReFuelEU Aviation ja FuelEU Maritime -asetukset, joilla korvataan fossiiliset polttoaineet uusiutuvilla ja vähähiilillä polttoaineilla ja irrotetaan hiilestä nämä kaksi liikennealaa, joilla päästöjen vähentäminen on vaikeaa. Komissio käynnisti vuonna 2022 myös uusiutuvien ja vähähiilisten polttoaineiden arvoketjun teollisen allianssin. Se on uusi aloite, jonka tarkoituksena on edistää sellaisten polttoaineiden tuotantoa ja toimittamista, joiden markkinat ovat varhaisessa kehitysvaiheessa ja edellyttävät huomattavia investointeja tavoitteiden saavuttamiseksi vuodesta 2030 eteenpäin.

**Yhdyskuntajätevesien käsittelystä annetun direktiivin** sovittu tarkistus sisältää oikeudellisesti sitovan tavoitteen alan energianeutraaliudesta<sup>55</sup> vuoteen 2045 mennessä välitavoitteineen.

Toukokuussa 2024 hyväksyttiin uusi **metaaniasetus**, jossa otettiin käyttöön energia-alan metaanipäästöjen mittaamista, raportointia ja todentamista koskevia uusia vaatimuksia.

### ***Energiatehokkuus***

EU saavutti vuodelle 2020 asetetut **energiatehokkuuden** tavoitearvot sekä primäärienergian kulutuksen että energian loppukulutuksen osalta. **Kun Euroopan talous oli elpynyt huomattavasti vuonna 2021 sulkutoimien päättymisen seurauksena, EU onnistui vuonna 2022 osoittamaan energiankulutuksensa systeemisen vähenemisen**, joka vastaa viimeisten 15 vuoden laskusuuntausta. Tämä kuvastaa myös EU:n yhteisiä pyrkimyksiä vähentää energian kysyntää Venäjän Ukrainaa vastaan aloittaman hyökkäyssodan jälkeen.

Vuonna 2022 primäärienergian kulutus EU:ssa oli 1 257 miljoonaa öljykvivalenttitonnia (toe), mikä on 4,1 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2021 ja **lähestyy vuoden 2030 uutta 992,5 miljoonan öljykvivalenttitonnin tavoitetta, johon nähden ero on kaventunut 26,7 prosenttiin vuoden 2030 tavoitteesta.**

---

<sup>53</sup> Hallintoasetuksen 32 artiklan 4 kohdan mukaisesti.

<sup>54</sup> Irlanti (vaje 5,9 prosenttiyksikköä), Ranska (4,7 prosenttiyksikköä), Itävalta (3,2 prosenttiyksikköä), Slovenia (2 prosenttiyksikköä), Romania (1,9 prosenttiyksikköä), Belgia (1,2 prosenttiyksikköä), Alankomaat (1 prosenttiyksikköä) ja Puola (0,1 prosenttiyksikköä). Hallintoasetuksen 4 artiklan mukainen viitearvo, joka perustuu aiempaan EU:n tason tavoitteeseen, joka oli voimassa ennen tarkistetun uusiutuvan energian direktiivin voimaantuloa.

<sup>55</sup> Uusiutuvista lähteistä tuotetun energian määrä vastaa yhdyskuntajätevesien puhdistamoissa käytetyn energian määrää.

Vuonna 2022 energian loppukulutus oli 940 miljoonaa öljykvivalenttitonnia, mikä on 2,8 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2021. Vuonna 2022 energian loppukulutus oli 23,3 prosentin päässä vuoden 2030 uudesta tavoitteesta (763 Mtoe). Energiatehokkuustoimia on vielä tehostettava, jotta saavutetaan tavoite vähentää energian loppukulutusta 11,7 prosentilla vuoteen 2030 mennessä, sillä komission vuonna 2023 tekemässä kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysluonnoksia koskevassa EU:n laajuudessa arvioinnissa todettiin, että loppukulutus on vähentynyt vain 5,8 prosenttia vuoden 2030 ennusteisiin verrattuna.<sup>56</sup> Vuonna 2022 energian loppukulutus väheni 19,6 miljoonaa öljykvivalenttitonnia (-7,5 %) EU:n asuinrakennussektorilla ja 8,7 miljoonaa öljykvivalenttitonnia (-6,7 %) palvelusektorilla verrattuna vuoden 2021 tasoihin. Lasku johtuu kuitenkin suurelta osin lauhkeammasta talvesta ja kulutuksen vähenemisestä eikä itse rakennusten energiatehokkuuden paranemisesta, mikä osoittaa, että kansallisten pitkän aikavälin peruskorjausstrategioiden täytäntöönpanossa on parantamisen varaa. Käytännössä **peruskorjausaste ja lämmityslaitteiden sähköistäminen ovat edelleen liian alhaisella tasolla, eivätkä kansalliset toimenpiteet riitä vähähiilisen rakennuskannan saavuttamiseen vuoteen 2050 mennessä**, minkä vuoksi rakennusten energiatehokkuutta koskevan tarkistetun direktiivin nopea täytäntöönpano on ehdottoman tärkeää.

**Energiatehokkuusvelvoitejärjestelmien**, vaihtoehtoisten politiikkatoimien tai molempien täytäntöönpanolla vuonna 2021 saavutettujen energiansäästöjen osalta useat jäsenvaltiot ilmoittivat, että säästöt olivat alle 60 prosenttia tarvittavista säästöistä, mikä on kompensoitava ennen vuotta 2030.

**Ekologinen suunnittelu ja energiamerkinnät** ovat muita keskeisiä politiikan välineitä, joilla edistetään energiatehokkuutta EU:ssa. Noin 50 asetuksen, jotka kattavat 30 tuoteryhmää, arvioidaan säästävän vuosittain 1,418 terawattituntia primäärienergiaa ja 139 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuonna 2030 sekä tuottavan 157 miljardin euron säästöt asiakkaille.<sup>57</sup> Tämä vastaa suurin piirtein Espanjan energiankulutusta vuonna 2022. Uusi kestävien tuotteiden ekologista suunnittelua koskeva asetus (asetus (EU) 2024/1781) laajentaa mahdollista soveltamisalaa energiaan liittyviä tuotteita laajemmalle ja mahdollistaa uusien resurssitehokkuuteen, kiertotalouteen ja kestävyteen keskittyvien vaatimusten käyttöönoton.

Energiaan liittyvien tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta on kuitenkin herännyt huolia. Jotta voidaan varmistaa politiikan energia-, ympäristö- ja taloudelliset hyödyt, taata talouden toimijoiden tasapuoliset toimintaedellytykset ja suojella kuluttajia, on ratkaisevan tärkeää **jatkaa ja tehostaa toimia sääntöjen noudattamisen parantamiseksi** sekä EU:ssa valmistettujen energiaan liittyvien tuotteiden että tuonnin osalta yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa ja noudattaen Lettan raportissa esitettyä kehotusta vahvistaa täytäntöönpanoa sisämarkkinoiden eheyden ylläpitämiseksi<sup>58</sup>.

EU:n **teollisuuden päästöjä koskevan direktiivin** sovitulla tarkistuksella parannetaan EU:n teollisuuslaitosten tukea muun muassa energiatehokkuuden parantamisessa ja edistetään siten kolmen maapalloa koettelevan kriisin ratkaisemista.

### **Energiaturvallisuus**

Vuosi 2024 on kahden erittäin haastavan vuoden jälkeen tähän mennessä ollut EU:n energiajärjestelmän vakauttamisen vuosi. **Kaasualan toimitusvarmuus on parantunut huomattavasti**, ja markkinat ovat nyt paljon vakaammalla pohjalla. Tämä johtuu erityisesti kysynnän vähentämisestä ja REPowerEU-suunnitelman täytäntöönpanon jatkamisesta, minkä ansiosta EU pystyi vähentämään riippuvuuttaan

<sup>56</sup> Arviointi voi muuttua sen jälkeen, kun jäsenvaltiot ovat toimittaneet lopulliset päivitetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa 30. kesäkuuta 2024 mennessä.

<sup>57</sup> Ekologisen suunnittelun vaikutuksia koskeva vuoden 2023 kertomus (Ecodesign Impact Accounting report 2023). <https://europa.eu/!3cfvJd>

<sup>58</sup> [Enrico Letta - Much more than a market \(huhtikuu 2024\) \(europa.eu\)](https://europa.eu/!3cfvJd), erityisesti s. 128–129.

Venäjän fossiilisista polttoaineista. EU ei kokenut merkittäviä toimitushäiriöitä edellisenä talvena huolimatta Suomen ja Viron välisen Baltic connector -putken käyttökatkoksesta ja Lähi-idän geopoliittisesta levottomuudesta.

Kaasun toimitusvarmuuden parantuminen EU:ssa näkyy myös useiden **jäsenvaltioiden (Viro, Suomi, Ruotsi ja Tanska) päätöksessä vähentää kriisitasojaan**. Tällä hetkellä ennakkovaroitustasolla on edelleen kahdeksan jäsenvaltiota ja hälytystasolla yksi jäsenvaltio.<sup>59</sup> Saatujen kokemusten ja vahvistetun toimitusvarmuutta koskevan toimintakehyksen pohjalta EU on valmistautunut hyvin tulevaan talveen ja Venäjän ja Ukrainan välisen kaasunsiirtosopimuksen päättymiseen.

Komissio tekee tiivistä yhteistyötä strategisten kumppaneidensa ja erityisesti IEA:n jäsenten kanssa kaasun kansainvälisen toimitusvarmuuden alalla. Syksyllä 2023 käynnistettiin pilottihanke kaasuturvallisuuskysymyksiä koskevan viestinnän tehostamiseksi ryhmän sisällä. Hankkeen tavoitteena on saada aikaan yhteisymmärrys ongelmista ja niiden vaikutuksista kumppaneihin. Komissio seuraa aktiivisesti eri toimijoiden markkinakäyttäytymistä EU:ssa ja maailmanlaajuisilla nesteytetyn maakaasun markkinoilla ja keskustelelee siitä.

Maaliskuussa 2024 annetussa komission tiedonannossa ilmatoriskien hallinnasta korostetaan energiavarmuuteen kohdistuvia kasvavia riskejä, erityisesti kuumuudesta, maastopaloista, kuivuudesta ja tulvista johtuvia sähkön toimitushäiriöitä. Nämä ilmiöt vaikuttavat kysyntähuippuihin sekä tuotantoon, varastointiin, kuljetukseen ja jakeluun.<sup>60</sup> Energia-alalla on vahvistettava ilmatoriskeihin liittyvää suunnittelua.

Vaikka eräät paikalliset tapahtumat, jotka johtuivat äärimmäisistä sääolosuhteista (esim. talvimyrskyt) tai joidenkin infrastruktuurielementtien pettämisestä, aiheuttivat häiriöitä joillakin alueilla, **viime vuoden aikana EU:n tasolla ei havaittu merkittäviä sähköhäiriöitä tai sähkön toimitusvarmuutta uhkaavia riittävyysongelmia**. Eri puolilla EU:ta toimivien sidosryhmien hyvän yhteistyön ja koordinoinnin ansiosta näillä paikallisilla tapahtumilla ei ollut heijastusvaikutuksia. Uusiutuvan energian kapasiteetin lisääminen auttaa varmistamaan paikallisen sähköntuotannon ja toimitusvarmuuden vähentämällä fossiilisten polttoaineiden tuontia EU:hun. Samaan aikaan ydinvoiman saatavuus on tähän mennessä ollut hyvä, ja samaa voidaan sanoa vesivoimasta. Talvikauden riskinarviointia tehdään parhaillaan.

Energia-alalla **kyberturvallisuuspoikkeamien määrä pysyi vakaana, eikä viime vuoden aikana raportoitu merkittävistä tapahtumista tai poikkeamista, joilla olisi ollut merkittävä vaikutus**. Infrastruktuurin osalta Suomen ja Viron välinen Estlink 2 -sähkönsiirtokaapeliyhteys irrotettiin 26. tammikuuta verkosta toimintahäiriön vuoksi. Kaapeli on tarkoitus korjata syyskuun puoliväliin mennessä. Äskettäin hyväksytty NIS 2 -direktiivi ja kriittisten toimijoiden häiriönsietokykyä koskeva direktiivi edistävät osaltaan energiainfrastruktuurin häiriönsietokykyä. Lisäksi komissio on analysoinut jäsenvaltioiden energia-alalla tekemien stressitestien raportteja ja ehdottanut jatkotoimia jäsenvaltioille, jotka päättävät jatkotoimenpiteistä.

Vahvistaakseen kriittisen meri-infrastruktuurin, muun muassa merenalaisten putkien, häiriönsietokykyä ja suojelua hybridi- ja kyberuhkia vastaan komissio tarkisti lokakuussa 2023 EU:n merellistä turvallisuusstrategiaa ja sen toimintasuunnitelmaa.

---

<sup>59</sup> Kaasun toimitusvarmuudesta annettu asetus antaa jäsenmaille mahdollisuuden aktivoida kolme eri kriisitasoa: ”ennakkovaroitus” (kaasun toimitustilannetta heikentävä tapahtuma on todennäköinen), ”hälytys” (häiriö on tapahtunut, mutta markkinat pystyvät hoitamaan sen) ja ”hätätilanne” (kaasun tarjonta on riittämätöntä ja tarvitaan muita kuin markkinapohjaisia toimenpiteitä).

<sup>60</sup> COM(2024) 91 final.

Energiaturvallisuuden merkittävän yhteiskunnallisen ja taloudellisen merkityksen vuoksi energia asetetaan nimenomaisesti etusijalle myös komission ja korkean edustajan yhteisessä Euroopan taloudellisen turvallisuuden strategiassa. Strategiassa on kesäkuusta 2023 lähtien asetettu etusijalle sekä toimitusketjujen häiriönsietokyky että kriittisen infrastruktuurin fyysinen turvallisuus ja kyberturvallisuus.

### 3.4. Energiamarkkinat ja energiaköyhyys

**Komissio on viime vuosina johtanut merkittäviä ja kauaskantoisia Euroopan energiemarkkinajärjestelmää koskevia uudistuksia** sähkömarkkinoiden rakennetta koskevan äskettäisen uudistuksen, vety- ja kaasumarkkinoiden hiilestä irtautumista koskevan paketin sekä energian tukkumarkkinoiden eheyttä ja tarkasteltavuutta koskevan asetuksen (REMIT-asetus) uudistuksen muodossa. **Kaikki viimeaikaiset lainsäädäntöpaketit edellyttävät laajoja tertiärlainsäädännön tarkistuksia, jotta tarvittavat muutokset saadaan alkuun kentällä.** Kaasun osalta tämä koskee kapasiteetin jakamista, ylikuormituksen hallintaa ja hinnoittelua. Sähkön osalta ollaan kehittämässä uutta tertiärlainsäädäntöä, joka koskee sähkön tukkumarkkinoiden kysyntäjoustoja ja verkonhaltijoiden joustoratkaisujen käyttöä. Tehostaakseen sähköjärjestelmän ja sähkömarkkinoiden joustavuuden kehittämistä entisestään komissio on seurannut sähködirektiivin ja erityisesti kysyntäpuolen joustavuuteen liittyvien säännösten täytäntöönpanoa tiiviissä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa.

**Rajat ylittävän ja kansallisen infrastruktuurin kehittämisen kartoittamiseksi ja nopeuttamiseksi on otettu käyttöön useita keskeisiä politiikkoja.** Vetyverkonhaltijoiden eurooppalainen verkosto perustettiin laatimaan puolueettomia ja kohdennettuja kymmenvuotisia kehittämissuunnitelmia EU:n vetyverkolle. EU:n sähköverkkoja koskeva toimintasuunnitelma ja ensimmäinen luettelo yhteistä ja keskinäistä etua koskevista hankkeista hyväksyttiin, ja nopeutetut lupasäännökset otettiin käyttöön hätätila-asetuksilla, eli tarkistetuilla REDIII-direktiivillä ja TEN-E-asetuksella.

**Energiaköyhyyden osalta voidaan todeta, että 10,6 prosenttia EU:n väestöstä ilmoitti vuonna 2023, etteivät he pystyneet pitämään kotiaan riittävän lämpimänä.** Osuus oli vuoteen 2022 verrattuna kasvanut 1,3 prosenttiyksikköä<sup>61</sup> energiakriisin ja inflaation seurauksena. Tilanne vaihteli eri EU-maissa ja aiheutti toimenpiteitä kotitalouksien suojelemiseksi.<sup>62</sup> Uudella energiamaarkkinalainsäädännöllä suojellaan paremmin haavoittuvassa asemassa olevia kotitalouksia ja energiaköyhyydestä kärsiviä kotitalouksia sähkönjakelun katkaisemiselta. Maakaasun hintakriisin sattuessa EU:n tason hätätoimenpiteet voivat auttaa suojelemaan kuluttajia vähittäishintakattoihin kohdistuvilla interventioilla. Jäsenvaltiot voivat myös varmistaa keskeisten palvelujen saatavuuden ja suojella haavoittuvassa asemassa olevia kuluttajia kohtuuttomilta kustannuksilta puuttamalla suoraan energiaköyhyyteen.

Sosiaalinen ilmastorahasto, joka aloitti toimintansa vuonna 2024, mobilisoi vähintään 86,7 miljardia euroa EU:n päästökauppajärjestelmän tuloista vuosina 2026–2032, mihin sisältyy jäsenvaltioiden 25 prosentin yhteisrahoitusosuus, jotta voidaan edistää sosiaalisesti oikeudenmukaista siirtymistä ilmastoneutraaliuteen. Rahastosta rahoitetaan toimenpiteitä ja investointeja, jotka jäsenvaltiot kokoavat yhteen ilmastotoimien sosiaalisen tuen suunnitelmissaan kesäkuuhun 2025 mennessä, ja sen on tarkoitus auttaa kompensoimaan odotettua energialaskujen kasvua, joka johtuu hiilen hinnoittelun käyttöönotosta lämmityksessä ja liikenteessä. Komissio on perustanut asiantuntijaryhmän, jossa

<sup>61</sup> Lähde: [EU-SILC-tutkimus](#).

<sup>62</sup> Niiden ihmisten ilmoitetut osuudet, jotka eivät pystyneet pitämään kotiaan riittävän lämpimänä, olivat suurimpia Espanjassa (20,8 %), Portugalissa (20,8 %), Bulgariassa (20,7 %) ja Liettuassa (20,0 %). Sen sijaan pienimmät osuudet raportoitiin Luxemburgissa (2,1 %), Suomessa (2,6 %), Sloveniassa (3,6 %) ja Itävallassa (3,9 %).

komissio ja jäsenvaltiot jakavat hyviä käytäntöjä ja vaihtavat näkemyksiä rahaston valmistelusta. Komissio on kesäkuusta 2024 lähtien tukenut 10 jäsenvaltiota ilmastotoimien sosiaalisen tuen suunnitelmien laatimisessa teknisen tuen välineen kautta.

### ***Tutkimus, innovointi ja kilpailukyky***

**EU:n valmistajat kohtaavat voimistuvaa kilpailua nettonollateknologioiden globaaleilla markkinoilla ja kotimarkkinoilla.** Litiumioniakkujen ja lämpöpumppujen tuotannon arvo EU:ssa kasvoi vuonna 2023 eniten vuoteen 2022 verrattuna (noin 30 prosenttia). Niiden jälkeen suurinta kasvua nähtiin polttokennojen (18 prosenttia), valtamerienergiateknologioiden, biopolttoaineiden (etanoli) ja hiilidioksidin talteenoton, hyödyntämisen ja varastoinnin aloilla (lähes 10 prosenttia)<sup>63</sup>. Vaikka litiumioniakkujen tuotannon arvo oli EU:ssa suurin vuonna 2023 (21 miljardia euroa), EU:lla oli myös suurin kauppavaje tässä teknologiassa (lähes 19 miljardia euroa). Aurinkosähkön kauppavaje oli samansuuntainen, mutta sen EU:n tuotannon arvo oli paljon pienempi (2,1 miljardia euroa). Akkujen kauppavaje kasvoi 21 prosenttia vuodesta 2022, kun taas aurinkosähkön kauppavaje supistui 13 prosenttia. Nettonollateknetologioista, joiden kauppavaje oli ylijäämäinen vuonna 2023, merkittävin oli tuulivoima (1,7 miljardia euroa), jossa tuonti väheni 65 prosenttia ja vienti kasvoi 50 prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Lämmitys- ja jäähdytysverkkojen ylijäämä oli toiseksi suurin (1,3 miljardia euroa), jota seurasi vesivoima (0,2 miljardia euroa). Vuosina 2021–2023 EU:n tuuliroottoreiden viennin osuus tämän teknologian maailmanlaajuisesta viennistä oli suurin (67 prosenttia). Toiseksi suurin vastaava osuus oli aurinkolämpö- ja vesivoimateknologioiden viennillä (noin 40 prosenttia).

Komissio tarkisti strategista energiateknologiasuunnitelmaa vuonna 2023 ja sisällytti sen nettonollateollisuutta koskevaan säädökseen, näin vahvistaen sen roolia energiaunionin tutkimusta, innovointia ja kilpailukykyä koskevan pilarin täytäntöönpanossa ja tunnustaen sen panoksen EU:n strategisten nettonollateknologioiden valmistuskapasiteettiin.

**Tutkimus ja innovointi ovat edelleen avainasemassa EU:n yritysten tulevan kilpailukyvn varmistamisessa** nettonollateollisuuden huipputeknologioiden alalla. Tässä yhteydessä energijärjestelmän digitalisointia koskevan EU:n toimintasuunnitelman 2022<sup>64</sup> täytäntöönpanon jatkaminen edisti digitaalista innovointia EU:ssa esimerkiksi kehittämällä EU:n sähköverkon digitaalisen kaksosen ja määrittelemällä älykkään verkon indikaattoreita, joilla edistetään älykkäiden ja innovatiivisten verkkoteknologioiden nopeampaa käyttöönottoa.

**Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan ja uusien tai alkuvaiheessa olevien puhtaan teknologian alojen markkinoille saattamisen välisen kuilun** umpeen kuromiseksi komissio jatkaa **tutkimus- ja innovaatiotoiminnan** tukemista tiiviissä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa strategisen energiateknologiasuunnitelman ja sen täytäntöönpanotyöryhmien kautta, jotta voidaan määrittellä strategisten alojen yhteiset tutkimus- ja innovointilinjaukset, kuten äskettäin julkaistu aurinkoteknologiaa koskeva ohjelma<sup>65</sup>. On myös ratkaisevan tärkeää edistää kumppanuuksia teollisuuden ja liikenteen alojen kanssa, jotta voidaan nopeuttaa nettonollateknologioiden kehittämistä, nopeuttaa tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tulosten markkinoille saattamista ja vahvistaa EU:n tuotantopohjaa esimerkiksi kehittämällä vahvoja yhteyksiä eurooppalaisten teknologia- ja innovaatioyhteisöjen ja teollisten allianssien (EU:n akkualan yhteenliittymä, Euroopan puhtaan vedyn allianssi ja aurinkoenergia-alan teollisuusallianssi) välille, edistää toteuttamiskelpoisten

---

<sup>63</sup> Puhtaan energiateknologian seurantakeskuksen (CETO) tulevia vuoden 2024 kertomuksia koskevat laskelmat. Lisätietoja: puhtaan energiateknologian seurantakeskus.

<sup>64</sup> COM(2022) 552 final.

<sup>65</sup> KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA Solar energy joint research and innovation agenda with Member States in the context of the European Research Area (ERA).

investointihankkeiden ja puhtaan energian teknologioiden valmistuskapasiteetin kehittämistä EU:ssa ja puuttua niiden laajamittaisen käyttöönoton markkinoihin, sääntelyyn ja infrastruktuuriin liittyviin esteisiin sekä teknologisiin esteisiin. Innovaatorahastolla, jonka EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien myynnistä saamat määrärahat ovat arviolta noin 40 miljardia euroa vuoteen 2030 mennessä, on tässä suhteessa ratkaiseva rooli. Teollisuuden ja työmarkkinaosapuolten kanssa käydyt puhdasta siirtymää koskevat vuoropuhelut<sup>2</sup> tukivat ja vahvistivat Euroopan vihreän kehityksen ohjelman täytäntöönpanoa ja edistivät tehokkaampaa teollista lähestymistapaa.

### **Energiasiirtymän liitännäishyödyt**

Hiilestä irtautumisen lisäksi energiatehokkuuden lisääminen ja ei-poltettavien uusiutuvien energialähteiden käyttö auttavat vähentämään saastumista saasteettomuustoimintasuunnitelmassa<sup>66</sup> asetettujen tavoitteiden mukaisesti esimerkiksi torjumalla **ilman pilaantumista** ja vähentämällä siihen liittyviä ennenaikaisia kuolemia ja ekosysteemivaikutuksia. Kunnianhimoiset toimenpiteet näin ollen auttavat jäsenvaltioita saavuttamaan puhtaaseen ilmaan liittyvät tavoitteet, tarkistetun ilmanlaatudirektiivin kunnianhimoisemmat ilmanlaatumormit mukaan lukien. Hallintoasetuksen ja päästökattodirektiivin (EU) 2016/2284 (meneillään olevat) arvioinnit tarjoavat mahdollisuuden virtaviivaistaa energian ja ilmaston sekä puhtaan ilman politiikan välisiä yhteyksiä entisestään.<sup>67</sup>

## **4. PÄÄTELMÄT**

EU on viime vuosina osoittanut noudattavansa sitoumuksiaan ja toteuttanut päättäväisiä toimia varmistaakseen turvallisuutensa, edistymisen puhtaaseen energiaan siirtymisessä ja horjumattoman solidaarisuuden Ukrainaa kohtaan. Se on toiminut yhtenäisesti REPowerEU-suunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi, jotta voidaan rakentaa turvallisempi ja vähähiilisempi energijärjestelmä kaikille eurooppalaisille.

Tätä tavoitetta ei ole millään muotoa helppo saavuttaa, erityisesti kun otetaan huomioon nopeasti kehittyvä geopoliittinen tilanne ja EU:ta kohdanneet ennennäkemättömät kriisit. Kuten tässä kertomuksessa esitetyt tiedot osoittavat, jäsenvaltioiden, EU:n ja kansalaisten tasolla toteutetuilla oikea-aikaisilla ja koordinoituilla toimilla on kuitenkin vältetty energiakriisin pahimmat vaikutukset säästämällä energiaa, monipuolistamalla toimituksia ja puuttamalla EU:n rakenteellisten heikkouksien aiheuttajiin toimenpiteillä, joilla pyritään entistä vahvemmin ilmastoneutraaliuteen, ja aidolla energiaunionilla, joka keskittyy puhtaan energian tuotannon ja käytön lisäämiseen.

Toimitusvarmuuteen, energiaturvallisuuteen ja häiriönsietokykyyn liittyvien kysymysten merkitys sekä ilmastonmuutoksen lisääntyvät vaikutukset energia-alan valmiuksiin, kuten haasteet EU:n teollisuuden kilpailukyvyille, kuljetuksille ja kriittisten raaka-aineiden toimituksille, ovat korostuneet geopoliittisesti yhä jakautuneemmassa maailmassa. EU on toiminut nopeasti hyväksymällä nettonollateollisuutta koskevan säädöksen ja kriittisiä raaka-aineita koskevan säädöksen, mutta se on myös pyytänyt strategisia pohdintoja Mario Draghilta ja Enrico Lettalta.

Jatkuvan yhteistyön ja solidaarisuuden luoman vankan perustan ansiosta EU on hyvin valmistautunut selviytymään edessä olevista syvällisistä muutoksista ja haasteista.

Uudet ja nousevat haasteet, kuten vaje uusiutuvien energialähteiden tavoitteiden ja energiatehokkuustavoitteiden toteutumisessa, energiaköyhyyden lisääntyminen, energian hintaero verrattuna unionin globaaleihin kilpailijoihin ja uusien strategisten kriittisten riippuvuuksien riski, edellyttävät kuitenkin tulevana vuosina määrätietoisia poliittisia toimia ja sekä EU:n että jäsenvaltioiden

---

<sup>66</sup> COM(2021) 400.

<sup>67</sup> Seuraavassa vuoden 2024 lopussa toteutettavassa saasteettomuuden seuranta- ja ennusteraportissa julkaistaan lisää näyttöä.

tason toimien kiihdyttämistä lisäämällä koordinoitua, markkinoiden yhdentymistä ja yhteistä toimintaa.

Jäsenvaltioiden toimittamat lopulliset päivitettyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat ovat tässä suhteessa ratkaiseva virstanpylväs, sillä niiden on sekä oltava vuoteen 2030 ulottuvien EU:n tavoitteiden tasalla että nopeutettava edelleen näiden tavoitteiden saavuttamista. Siksi ne ovat energiaunionin tavoitteiden saavuttamista koskevan EU:n ja jäsenvaltioiden strategian keskiössä. Kun EU:n ilmasto- ja energialainsäädännön täytäntöönpanoon kiinnitetään yhä enemmän huomiota, kaikkien jäsenvaltioiden on tehostettava toimiaan varmistaakseen riittävän tavoitetason ja Euroopan unionin etenemisen kohti sen vuodeksi 2030 asetettuja yhteisiä energia- ja ilmastotavoitteita. Komissio kehottaa jäljellä olevia jäsenvaltioita toimittamaan suunnitelmansa viipymättä, jotta EU:n tasolla voidaan tehdä nopea ja kattava arviointi ja samalla tarjota vankka pohja pullonkaulojen poistamiselle, parhaista käytännöistä keskustelemiselle, alueellisen koordinoinnin parantamiselle ja vuoden 2030 tavoitteiden nopealle ja ketterälle saavuttamiselle.