EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 6.11.2025
COM(2025) 667 final

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

Energiaunionin tilaa koskeva katsaus 2025

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

1. JOHDANTO: VAHVAN ENERGIAUNIONIN RAKENTAMINEN

Kuten Draghin raportissa korostetaan, korkeat energiakustannukset ovat keskeisessä asemassa Euroopan kohtaamien haasteiden kannalta. Vaikka energianhinnat ovat huomattavasti alhaisemmat kuin vuoden 2022 energiakriisin aikana, ne ovat edelleen huomattavasti korkeammat kuin EU:n kilpailijoilla ja vaihtelevat suuresti EU:n jäsenvaltioiden välillä. Korkeat energianhinnat aiheuttavat edelleen huolta monille teollisuudenaloille ja Euroopan kansalaisille. Energian korkeat hinnat johtuvat pääasiassa siitä, että Eurooppa on riippuvainen fossiilisten polttoaineiden tuonnista (joka oli **vuonna 2024 arvoltaan lähes 375 miljardia euroa**[1]), sekä rakenteellisesta tehottomuudesta, joka johtuu EU:n sähköjärjestelmän puutteellisesta integroinnista.

Vahvaan uusiutuvan energian sektoriin ja tehokkaaseen käyttöön perustuvaan, unionissa tuotettuun puhtaaseen energiaan nojaava aito energiaunioni on ehdottoman tärkeä EU:n turvallisuuden ja kilpailukyvyn sekä ilmastoneutraaliutta koskevien tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Uusiutuvan energian osuus Euroopan sähköntuotannosta nousi vuonna 2024 jo 47 prosenttiin, ja energiatehokkuustoimet johtivat arviolta noin **120 miljardin euron säästöihin** energialaskuissa, mikä luo pohjaa energiaomavaraisuudelle.

Komissio esitteli vuoden 2025 alussa **puhtaan teollisen kehityksen ohjelman**, jossa hahmotelluilla toimilla pyritään alentamaan energianhintoja, luomaan laadukkaita työpaikkoja ja varmistamaan yritysten menestyksen mahdollistavat olosuhteet rahoituksen, edelläkävijämarkkinoiden, kaupan ja resurssien saatavuuden osalta. **Puhtaan teollisen kehityksen ohjelmalla** teollisuuspolitiikkaan sisällytetään ilmastoneutraalius hahmottelemalla konkreettisia toimia, joilla hiilestä irtautumisesta tehdään Euroopan teollisuuden kasvun veturi. Tämän rinnalla **kohtuuhintaista energiaa koskevassa toimintasuunnitelmassa** otetaan käyttöön lyhytaikaisia ja rakenteellisia toimenpiteitä vakaiden, ennakoitavien energiakustannusten varmistamiseksi, energiatehokkuuden lisäämiseksi ja uusiutuvan energian tuotannon laajentamiseksi. Näin varmistetaan, että yritykset pysyvät kilpailukykyisinä samalla, kun kuluttajat hyötyvät kohtuuhintaisesta energiasta. Nämä aloitteet käynnistävät energiaunionin loppuun saattamisessa uuden vaiheen. Niiden avulla saavutetaan aidosti integroitu energiajärjestelmä, joka mahdollistaa halvan, unionissa tuotetun puhtaan energian vapaan virtaamisen kaikkialla Euroopassa.

Viime vuosina nopeasti kehittyvä geopoliittinen toimintaympäristö on vaikuttanut maailmanlaajuisiin energiamarkkinoihin. Venäjä on käyttänyt energiaa aseena, mikä on uhannut Euroopan energiaturvallisuutta ja vaikuttanut unionin talouden vakauteen ja kasvuun. EU vastasi tähän käynnistämällä toukokuussa 2022 REPowerEU-suunnitelman, jolla pyritään poistamaan riippuvuus Venäjän fossiilisista polttoaineista asteittain Versailles'n julistuksen mukaisesti. Nyt kaikkiin NextGenerationEU-välineen mukaisiin kansallisiin elpymis- ja palautumissuunnitelmiin sisältyy **REPowerEU-luku**, ja tähän liittyvät investoinnit ovat arviolta yhteensä 65,3 miljardia euroa. EU:n nopean koordinoidun toiminnan ja kansainvälisten kumppanien kanssa tekemän yhteistyön ansiosta EU:n kaasun tuonti Venäjältä väheni 45 prosentista (vuonna 2021) 19 prosenttiin (vuonna 2024) ja edelleen 12 prosenttiin (elokuuhun 2025 mennessä), kun kauttakulku Ukrainan läpi keskeytyi. EU:n toimien ja pakotteiden ansiosta myös öljyn tuonti Venäjältä väheni 27 prosentista vuoden 2022 alussa 3 prosenttiin vuoden 2025 alkupuoliskolla[2], hiilen tuonti Venäjältä taas on lopetettu kokonaan.

Katkaistakseen riippuvuuden kokonaan komissio toteutti toukokuussa 2025 lupauksensa käsitellä jäljellä olevia riippuvuuksia esittämällä **etenemissuunnitelman Venäjän tuontienergiasta irtautumiseksi** ja antamalla kesäkuussa ensimmäisen lainsäädäntöehdotuksen. Tämä merkittävä ehdotus, josta lainsäätäjät parhaillaan neuvottelevat, antaa **vahvan poliittisen signaalin**: Eurooppa ei enää suvaitse energiatoimitusten käyttämistä aseena. Tämä on linjassa 19. Venäjän vastaisen pakotepaketin kanssa. Siinä komissio ehdotti, että Venäjän nesteytetylle maakaasulle

[1] Imports of energy products to the EU down in 2024 – News articles – Eurostat.

[2] Quarterly reports highlight solar record and progress away from Russian gas – Euroopan komissio; EU imports of energy products - latest developments – Statistics Explained – Eurostat.

asetetaan EU:n laajuinen tuontikielto 1. tammikuuta 2027 alkaen ja että varjolaivastoon puututaan voimakkaammin, minkä lisäksi ehdotettiin täyden liiketoimikiellon soveltamista Rosneftiin ja Gazprom Neftiin öljystä saatavien kassavirtojen tukahduttamiseksi.

Eurooppa on maailman nopeimmin lämpenevä maanosa, ja lämpeneminen on uhka sen vauraudelle ja turvallisuudelle. Vähentämällä riippuvuuttaan Venäjältä ja muualta maailmasta peräisin olevista fossiilisista polttoaineista EU pyrkii paitsi vahvistamaan energiaomavaraisuuttaan myös suojelemaan kansalaisiaan ja säilyttämään Euroopan johtoaseman vähähiilistämistoimissa, sillä EU ei voi tukeutua fossiilisiin polttoaineisiin, joita se ei tuota.

Komission tekemässä **lopullisten päivitettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien EU:n laajuisessa arvioinnissa** todetaan, että jos jäsenvaltiot panevat kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa täytäntöön EU:n politiikkojen rinnalla, EU lähestyy kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja uusiutuvaa energiaa koskevien vuoden 2030 tavoitteidensa saavuttamista. Energiatehokkuudessa on kuitenkin edelleen merkittäviä puutteita, mikä osoittaa, että EU:n vuoden 2030 energiansäästötavoitteiden saavuttaminen edellyttää lisätoimenpiteitä ja vahvempaa täytäntöönpanoa sekä lisätoimia tarvittavien investointien ja rahoituksen varmistamiseksi.

Vaikka puhtaat investoinnit ovat nopeutuneet viime vuosina erityisesti elpymis- ja palautumistukivälineen ja koheesiorahastoiden tuella, investointien nykyinen taso jää alle energiajärjestelmän arvioitujen vuotuisten investointitarpeiden (**660 miljardia euroa** vuosina 2026–2030 ja vielä tätäkin enemmän vuosina 2031–2040), joita EU:n ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttaminen edellyttää.[3]

Tätä taustaa vasten ehdotuksessa kunnianhimoiseksi monivuotiseksi rahoituskehykseksi, jonka määrä olisi yhteensä 1,98 biljoonaa euroa kaudeksi 2028–2034 (käypinä hintoina), esitetään **Verkkojen Eurooppa -välineen** rajatylittävää energiainfrastruktuuria varten tarkoitettujen määrärahojen viisinkertaistamista. **Tämä osoittaa, että on ehdottoman välttämätöntä lisätä merkittävästi investointeja Euroopan verkkoihin**.

Energiaunionin tilaa koskeva katsaus on vuotuinen **tilannearvio EU:n edistymisestä energiaunionin tavoitteiden saavuttamisessa** ja **siirtymisessä puhtaaseen energiaan**.

Tämän vuoden katsauksessa esitellään vuosina 2024–2025 saavutettua edistystä ja kuvaillaan, miten EU on vastannut muuttuviin globaaleihin ja unionin sisäisiin haasteisiin nykyisen komission toimikauden ensimmäisen vuoden aikana. Kertomuksessa on kolme osaa. Ensimmäisessä osassa tarkastellaan, **miten kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman toteuttaminen edistyy ja miten sillä vakiinnutetaan vuoden 2030 politiikkatavoitteiden ja päämäärien täytäntöönpano**. **Toisessa osassa analysoidaan energiaunionin täytäntöönpanon tilannetta** sen viiden ulottuvuuden osalta jäsenvaltioiden vuonna 2025 toimittamien kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien täytäntöönpanoa koskevien kaksivuotisedistymiskertomusten arvioinnin tulosten perusteella. **Kolmas osa on tulevaisuuteen suuntautuva ja luo pohjaa päättäväisille toimille, joilla saatetaan energiaunioni valmiiksi ja valmistellaan ilmasto- ja energiapolitiikan kehystä tulevaa vuosikymmentä varten**.

[3] Energy in the next long-term EU budget: Commission invites input.

VUODEN 2025 KESKEISET SAAVUTUKSET AIDON ENERGIAUNIONIN EDISTÄMISESSÄ

- ***Kohtuuhintaista energiaa koskevalla toimintasuunnitelmalla**, jonka komissio esitteli 26. helmikuuta 2025 yhdessä **puhtaan teollisen kehityksen ohjelman** kanssa, autetaan alentamaan teollisuuden, yritysten ja kansalaisten energiakustannuksia. Se sisältää kattavan joukon toimenpiteitä, joilla pyritään muun muassa saamaan liikkeelle investointeja, lisäämään joustavuutta ja sujuvoittamaan lupamenettelyjä puhtaan, kohtuuhintaisen energian tarjonnan laajentamiseksi, sekä investointeja energiatehokkuustoimenpiteisiin ja sähköverkkojen vahvistamiseen.*

- *Tukeakseen sen täytäntöönpanoa komissio hyväksyi 2. heinäkuuta 2025 ohjeasiakirjapaketin, joka koskee **ennakoivien verkkoinvestointien, innovatiivisten uusiutuvan energian teknologioiden ja uusiutuvan energian käyttöönoton muotojen edistämistä, verkko- ja varastointi-infrastruktuurialueiden nimeämistä ja verkkotariffimenetelmien tarkistamista**. Tarkoituksena on tukea jäsenvaltioita, kansallisia sääntelyviranomaisia ja verkonhaltijoita uusiutuvan energian kaluston laajentamisessa, verkkojen ja verkkosuunnittelun vahvistamisessa sekä sellaisten verkkotariffien suunnittelussa, jotka kannustavat joustavuuteen ja verkon kustannustehokkaaseen käyttöön.*

- *Komission jäsen Jørgensen ilmoitti 4. syyskuuta 2025 kahdesta ensimmäisestä **kohtuuhintaista energiaa koskevasta kolmikantasopimuksesta, joista ensimmäinen kattaa merituulivoiman ja sähköverkot ja toinen energian varastoinnin**. Sopimukset on tarkoitus tehdä tulevina kuukausina. Sopimukset tuovat yhteen energiantuottajat, teolliset kuluttajat sekä julkisen sektorin, jota edustavat jäsenvaltiot ja komissio. Niissä osapuolet sitoutuvat yhteisesti vapauttamaan investoinnit, joita tarvitaan EU:ssa tuotetun, kohtuuhintaisen energian integroimiseksi nopeasti järjestelmään. Lisäksi komissio arvioi parhaillaan, olisiko vastaavia sopimuksia mahdollista tehdä myös muilla aloilla (esimerkiksi biometaaniala, energiatehokkuus, pienet modulaariset ydinreaktorit tai datakeskusten energiaintegrointi).*

- *EU on vähentänyt merkittävästi riippuvuuttaan Venäjän energiasta: **kaasun tuonti Venäjältä (putkikaasu ja nesteytetty maakaasu) väheni 45 prosentista 12 prosenttiin vuoden 2021 ja elokuun 2025 välisenä aikana**, kun taas öljyn tuonti väheni 27 prosentista vuoden 2022 alussa vain 3 prosenttiin täytäntöön pantujen pakotteiden seurauksena. Nämä EU:n koordinoitujen toimenpiteiden ja energialähteiden monipuolistamistoimien edistämät huomattavat vähennykset ovat merkittävä askel kohti Venäjän energiantuonnin asteittaista lopettamista ja unionin energiaturvallisuuden vahvistamista.*

- *Komission 6. toukokuuta 2025 esittelemässä **etenemissuunnitelmassa Venäjän tuontienergiasta irtautumiseksi** esitetään koordinoitu, asteittainen lähestymistapa EU:hun suuntautuvan Venäjän kaasun, öljyn ja ydinmateriaalien tuonnin lopettamiseksi. Ensimmäinen **lainsäädäntöehdotus asetukseksi venäläisen maakaasun tuonnin vaiheittaisesta lopettamisesta** varmistaa, että Venäjän kaasusta ja öljystä luovutaan asteittain mutta tehokkaasti säilyttäen samalla EU:n toimitusvarmuus ja markkinoiden vakaus. Siinä myös säädetään toimenpiteistä, joilla vahvistetaan EU:n energian toimitusvarmuuden läpinäkyvyyttä ja seurantaa katkaisemalla EU:n riippuvuus Venäjän energiasta kokonaan. Venäjän vastaisessa 19. pakotepaketissa komissio ehdotti, että Venäjän nesteytetylle maakaasulle asetetaan EU:n laajuinen tuontikielto 1. tammikuuta 2027 alkaen ja että varjolaivastoon puututaan voimakkaammin, minkä lisäksi ehdotettiin täyden liiketoimikiellon soveltamista Rosneftiin ja Gazpromneftiin öljystä saatavien kassavirtojen tukahduttamiseksi.*

- *Latvia, Liettua ja Viro synkronoivat onnistuneesti sähköverkkonsa Manner-Euroopan synkronialueen kanssa 9. helmikuuta 2025. **Baltian maiden synkronointi** on EU:n energiaturvallisuuden varmistamiseen tähtäävä lippulaivahanke, jolle komissio on antanut ennennäkemätöntä poliittista, teknistä ja taloudellista tukea 15:n viime vuoden ajan. Tähän sisältyy yli 1,23 miljardia euroa avustuksia EU:n Verkkojen Eurooppa -välineestä (CEF) ja 60 miljoonaa euroa elpymis- ja palautumistukivälineestä.*

- ***EU valmistautuu talveen kaasuvarastojen täyttöpolulla**, joka on vuosien 2016–2021 keskiarvon mukainen (83 % lokakuun alkuun mennessä) ja saavuttamassa marraskuun 1. päiväksi asetetun 90 prosentin tavoitteen. Kaasun varastointia koskevaan asetukseen hiljattain tehdyt muutokset lisäävät joustavuutta, mikä auttaa jäsenvaltioita optimoimaan varastointitoimet ja vahvistamaan energiaturvallisuutta.*

- *Lopulliset **kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat** osoittavat, että jäsenvaltiot ovat **pienentäneet merkittävästi vajetta vuoden 2030 energia- ja ilmastotavoitteisiin nähden**, ja kasvihuonekaasujen kokonaisnettopäästöjen arvioidaan vähentyvän vuoteen 2030 mennessä noin 54 prosenttia vuoteen 1990 verrattuna. Uusiutuvaa energiaa koskevan 42,5 prosentin tavoitteen saavuttamisessa oleva 1,5 prosentin vaje on rajallinen, mutta lisätoimia tarvitaan, kun on kyse jäsenvaltioiden panoksesta vuoteen 2030 ulottuvaan 11,7 prosentin energiatehokkuustavoitteeseen sekä tarvittavien investointien ja rahoituksen varmistamisesta. Komissio seuraa tiiviisti suunnitelmien täytäntöönpanoa ja tutkii lisätoimia jäsenvaltioiden ennusteiden toteuttamiseksi. Tukeakseen energiatehokkuutta koskevan vajeen kuromista umpeen komissio perusti tehokkuustoimia käsittelevän foorumin (Efficiency Action Forum) 4.–5. syyskuuta 2025 pidetyssä energianeuvoston epävirallisessa kokouksessa.*

- ***Energiaunionia käsittelevä työryhmä**, josta ilmoitettiin kohtuuhintaista energiaa koskevassa toimintasuunnitelmassa ja joka aloitti toimintansa jo kesäkuussa 2025, kokoaa yhteen komission ja jäsenvaltioiden korkean tason edustajia. Sen tarkoituksena on tehostaa koordinointia energiaunionissa sekä vahvistaa sen hallinnointia ja loppuun saattamista. Se pyrkii antamaan **poliittisen sysäyksen** konkreettisille toimille, joilla vastataan EU:n tulevaisuuden yhteistä energiajärjestelmää muokkaaviin keskeisiin haasteisiin.*

- ***Uusiutuvan energian uusi asennettu kapasiteetti** vuonna 2024 oli arviolta **77 gigawattia** (12,9 GW tuulivoiman ja 65,5 GW aurinkoenergian osalta), mikä on 17 prosenttia enemmän kuin vuonna 2023. Uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkö vakiinnutti johtoasemansa EU:ssa vuonna 2024, jolloin sen osuus oli 47,3 prosenttia kokonaissähköstä. Aurinkoenergiasta tuli kesäkuussa 2025 ensimmäistä kertaa EU:n suurin teholähde.*

- ***EU:n tavoite, jonka mukaan uusiutuvan energian osuuden EU:n energiankulutuksesta pitäisi vuonna 2030 olla 42,5 prosenttia** (pyrkimyksenä on saavuttaa 45 %), edellyttää, että **uusiutuvan energian käyttöönottoa nopeutetaan merkittävästi tulevina vuosina**. Uusiutuvan energian osuutta on lisättävä 2,6 prosenttiyksikköä, jotta seuraava 29,7 prosentin vertailukohta saavutetaan vuonna 2025.*

- *Fossiilisten polttoaineiden käytöstä luopumisen osalta voidaan todeta, että **hiilen tuotanto ja kulutus vähenevät edelleen**. Vuosina 2018–2024 sekä kivihiilen että ruskohiilen kulutus EU:ssa suurin piirtein puoliintui.*

- *EU:n **primäärienergian kulutus** vähentyi 4,1 prosenttia vuonna 2023 ja energian loppukulutus 3 prosenttia vuodesta 2022. Energian loppukulutuksen väheneminen on suurinta asuntosektorilla ja sen jälkeen teollisuudessa ja palvelusektorilla.*

- *Syyskuun 11. päivänä 2025 käynnistettiin **pk-yritysten energiatehokkuutta koskeva aloite**, jolla tuetaan energiainvestointeja 350 000 pieneen ja keskisuureen yritykseen kaikkialla Euroopassa uusilla 17,5 miljardin euron määrärahoilla (2025–2027). Komissio pyrkii jatkossakin saamaan liikkeelle julkista ja yksityistä pääomaa koalitioiden, kansallisten keskusten, investointijärjestelyjen ja EIP:n tuen avulla ja kannustaa ottamaan käyttöön uusia investointivälineitä energiatehokkuuden lisäämiseksi.*

- *Kesäkuussa 2025 käynnistetty komission kahdeksas **ohjeellinen ydinohjelma** (PINC) tarjoaa kattavan, tosiasioihin perustuvan yleiskatsauksen ydinalan kehityssuuntauksista. Jäsenvaltioiden suunnitelmien toteuttaminen edellyttää merkittäviä investointeja (arviolta 241 miljardia euroa vuoteen 2050 saakka), jotka kattavat uusien suurten reaktoreiden rakentamisen ja käyttöiän pidentämisen (perusskenaario, jossa kapasiteetti on 109 GW). Vuoden 2024 lopussa 12 jäsenvaltiossa oli toiminnassa 101 ydinvoimareaktoria eli lähes neljäsosa maailmassa toiminnassa olevista yli 400 reaktorista.*

- *Komissio on perustanut **EU:n energian- ja raaka-aineidenhankintafoorumin**, jotta voidaan hyödyntää Euroopan markkinoiden kokoa ja parantaa eurooppalaisten yritysten mahdollisuuksia hankkia tehokkaasti energiaan liittyviä tuotteita ja raaka-aineita. Sen yhteydessä on erilaisia mekanismeja, jotka kohdistuvat päällysteisiin, vetyyn, raaka-aineisiin, biometaaniin, nesteytettyyn maakaasuun (LNG) ja maakaasuun.*

- ***Työssä ehdokasmaiden politiikan yhdenmukaistamiseksi EU:n energiapolitiikan kanssa on edistytty** osana laajempia laajentumisen painopisteitä. **Ukrainan** ja **Moldovan** osalta järjestettiin analyyttiset tarkastelukokoukset, joissa arvioitiin, missä määrin maat noudattavat EU:n energia-alan säännöstöä. Komissio on saanut analyyttisen tarkastelun prosessin päätökseen **Albanian** ja **Pohjois-Makedonian** osalta. Neuvottelut liittymisprosessin klusterin 4 luvuista 15 (energia) ja 21 (Euroopan laajuiset verkot) ovat käynnissä **Serbian** ja **Montenegron** osalta.*

- *Puheenjohtaja von der Leyen käynnisti tammikuussa 2025 **maailmanlaajuisen energiasiirtymäfoorumin**, jossa keskitytään kaikkien aikojen ensimmäisen maailmanlaajuisen tilannekatsauksen toteuttamiseen kolminkertaistamalla uusiutuvan energian maailmanlaajuinen kapasiteetti ja kaksinkertaistamalla energiatehokkuusparannusten määrä vuoteen 2030 mennessä.*

- *Lisäksi komissio hyväksyi lokakuussa 2025 **tiedonannon EU:n uudesta visiosta maailmanlaajuisen ilmasto- ja energiasiirtymän tehostamiseen**.*

- ***Strategiselle energiateknologiasuunnitelmalle** (SET-suunnitelma) ehdotetaan uutta hallintokehystä, jotta kullekin puhtaan energian teknologialle voidaan laatia yhteinen täytäntöönpano- ja investointiohjelma EU:n, jäsenvaltioiden sekä tutkimuksen ja teollisuuden sidosryhmien välisen yhteistyön tehostamiseksi nettonollateollisuussäädöksen tavoitteiden mukaisesti.*

2. KOHTUUHINTAISTA ENERGIAA KOSKEVAN TOIMINTASUUNNITELMAN TOTEUTTAMINEN

Euroopan unionilla on ratkaistavanaan kiireellinen haaste: **korkeat, epävakaat energian hinnat uhkaavat heikentää julkista tukea energiasiirtymälle, 47 miljoonaa eurooppalaista kärsii energiaköyhyydestä** ja kasvavat hintaerot muihin suuriin talouksiin verrattuna heikentävät EU:n teollisuuden kilpailukykyä.

Jotta voidaan käsitellä kalliiden fossiilisten polttoaineiden tuonnista riippuvuuden, energiamarkkinoiden tehottomuuden ja energiajärjestelmän puutteellisen integroinnin muodostamaa haastetta, EU soveltaa kattavaa toimintamallia energiaunionin loppuun saattamiseksi. Kohtuuhintaista energiaa koskevassa toimintasuunnitelmassa esitettiin toimia energialaskujen pienentämiseksi lyhyellä aikavälillä esimerkiksi sähköveroja alentamalla. Nämä toimet tuottavat jo tuloksia joissakin jäsenvaltioissa. Lisäksi toimintasuunnitelmalla pyritään toteuttamaan rakenteellisempia toimenpiteitä Euroopan energiajärjestelmän nykyaikaistamiseksi investoimalla sähköverkkoihin ja yhdysjohtoihin, parantamalla mahdollistavia edellytyksiä, kuten lupamenettelyjä ja hallintoa, sekä lisäämällä uusiutuvan energian tuotantoa ja energiatehokkuutta. Komissio on sitoutunut panemaan tämän suunnitelman nopeasti täytäntöön ja tukemaan jäsenvaltioita jokaisessa vaiheessa. Komissio ilmoitti 21. lokakuuta tehostavansa pyrkimyksiä alentaa energianhintoja toteuttamalla seitsemän toimea, joilla helpotetaan teollisuuden ja kuluttajien tilannetta. Yleiskatsaus edistymisestä suunnitelman kunkin toimen osalta esitetään liitteessä 1.

Jäsenvaltioiden toimia energiaverotuksen alentamiseksi

***Tanska** on esitellyt vuoden 2026 rahoituslakiehdotuksen, jolla muun muassa alennetaan sähköverot EU:n vähimmäistasolle vuosina 2026–2027. Verot laskevat noin 97 eurosta/MWh noin 1,1 euroon/MWh tai lähes nollaan euroon. Tanskan mukaan tämä johtaa 134 euron (1 000 Tanskan kruunun) vuotuisiin säästöihin yhdelle henkilölle ja noin 533 euron (3 975 Tanskan kruunun) vuotuisiin säästöihin omassa talossa asuvalle, työssäkäyvälle perheelle (3. syyskuuta).*

***Saksa** on ilmoittanut aikovansa alentaa sähköverot EU:n vähimmäistasolle tietyillä aloilla (teollisuus, maa- ja metsätalous), mikä hyödyttää noin 600 000:ta yritystä. Tätä tuetaan 1,5 miljardilla eurolla vuonna 2026 ja 3 miljardilla eurolla vuonna 2027, minkä lisäksi siirtoverkkomaksuja tuetaan 6,5 miljardilla eurolla (3. syyskuuta).*

EU:n energiajärjestelmän integroinnin jatkaminen

Energiaunionin toteuttaminen on ensiarvoisen tärkeää energian sisämarkkinoiden tehottomuuksien poistamiseksi. EU:n energiajärjestelmää leimaavat edelleen rajasiirtokapasiteetin rajallisuus, energiajärjestelmän puutteellinen integrointi, mikä aiheuttaa hintapiikkejä, sekä alueelliset hintaerot. Tämä estää puhtaan sähkön optimaalista käyttöä ja heikentää toimitusvarmuutta. Puolet Euroopan rajatylittävistä infrastruktuuritarpeista on täyttämättä, ja uusiutuvan energian tuottajat ja kuluttajat joutuvat jonottamaan pitkään päästäkseen liittymään verkkoon, mikä haittaa Euroopan kilpailukykyä, energiaturvallisuutta ja energiasiirtymää.

Myös **varastointi** on edelleen kriittinen haaste: ennätyksellisestä kasvusta huolimatta EU:n akkuihin perustuva energian varastointikapasiteetti oli vuonna 2024 vain 61 gigawattituntia, kun eräiden arvioiden mukaan EU:lla olisi oltava **vuoteen 2030 mennessä** käytössään 200 gigawattia energiavarastoja, mikä vastaa vähintään 18,5 gigawatin käyttöönottoa vuosittain.[4]

Komissio on perustanut **energiaunionia käsittelevän työryhmän**, jotta jäljellä olevat puutteet voidaan korjata ja täysin integroidusta energiaunionista saatavien hyötyjen toteutumista nopeuttaa. Työryhmä kokoaa yhteen korkean tason edustajia komissiosta, jäsenvaltioista, asiaankuuluvista EU:n elimistä ja sidosryhmistä. Sen tarkoituksena on tehostaa poliittista

[4] New report: European battery storage grows 15% in 2024, EU energy storage action plan needed – SolarPower Europe.

yhteistyötä muun muassa seuraavien aiheiden osalta: yhteenliitettävyyden nopeuttaminen, varastoinnin käyttöönotto, energiajärjestelmän digitalisointi, sähköjärjestelmän kannalta haastaviin tilanteisiin varautumisen tehostaminen ja verkkosuunnittelun parantaminen eri jäsenvaltioissa.

Samalla komissio on hyväksynyt useita ohjeasiakirjoja tukeakseen kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman täytäntöönpanoa, alentaakseen energiajärjestelmän kustannuksia ja tukeakseen jäsenvaltioita siirtymän hallinnassa. Näitä ovat muun muassa **ennakoivia investointeja koskevat ohjeet**, joiden tarkoituksena on varmistaa, että sähköverkkoja laajennetaan ja vahvistetaan tulevien tarpeiden ja kasvavan kysynnän mukaan. Verkkotariffimenetelmiä koskevalla komission suosituksella myös annetaan oikeanlaisia hintasignaaleja, jotka kannustavat investoimaan joustavuuteen, kysyntäjoustoon ja verkon tehokkaaseen käyttöön. Kun tariffit mukautetaan paremmin järjestelmän tarpeisiin esimerkiksi käyttöajankohtaan ja sijaintiin liittyvien elementtien avulla, ne auttavat vähentämään huippukuormitusta, parantamaan joustavuutta ylikuormituksen välttämiseksi ja viime kädessä alentamaan kuluttajien kustannuksia.

Myöhemmin tänä vuonna esiteltävällä **Euroopan verkkopaketilla** pyritään muun muassa laajentamaan EU:n roolia infrastruktuurin suunnittelussa sekä vahvistamaan EU:n tason suunnittelua ja rajatylittävien yhteenliitäntöjen toteuttamista. Paketin tavoitteena on auttaa nopeuttamaan kansallisten verkkojen kehittämistä, virtaviivaistaa ja yksinkertaistaa verkkoihin, varastointiin ja uusiutuviin energialähteisiin liittyviä lupamenettelyjä sekä parantaa kustannustenjakomekanismia. Näillä toimenpiteillä helpotetaan energiahankkeiden oikea-aikaista käyttöönottoa ja parannetaan markkinoiden yhdentymistä, joten ne auttavat helpottamaan järjestelmän pullonkauloja, lisäämään uusiutuvien energialähteiden integrointia ja alentamaan kuluttajahintoja. Komissio aikoo myös käynnistää **Energian valtatiet -hankkeen** poistaakseen EU:n energiainfrastruktuurin kahdeksan kriittistä pullonkaulaa saattamalla hallitukset ja kehittäjät yhteen. Lopullisena tavoitteena on lisätä energian kohtuuhintaisuutta Euroopassa.

Jäsenvaltioiden verkkoinvestointeja koskevia toimia

Espanja on ilmoittanut, että lisääntyviin verkkoon liittämistä koskeviin pyyntöihin vastaaminen edellyttää 13,59 miljardin euron verkkoinvestointeja vuoteen 2030 mennessä. Tämä ansiosta verkosta voidaan varata 13,1 gigawattia uusiutuvalle vedylle, 9 gigawattia teollisuuslaitoksille, 3,8 gigawattia datakeskuksille, 1,8 gigawattia rakennuksille ja 1,2 gigawattia satamille. Tällaisten investointien mahdollistavaa ehdotusluonnosta valmistellaan parhaillaan.

Nykyisten verkkojen tehoton käyttö ajojärjestyksen uudelleenmäärittelyn muodossa aiheuttaa **5,2 miljardin euron vuosittaiset kustannukset**. Jos tähän ei puututa, vuosittaiset kustannukset voivat nousta 26 miljardiin euroon vuoteen 2030 mennessä. Sähkön rajatylittävä kauppa sisämarkkinoilla tuottaa kuluttajille jo nyt noin 34 miljardin euron hyödyt vuosittain.

Markkinoiden syvempi yhdentyminen ja parempi hallinto voisivat lisätä näitä hyötyjä merkittävästi varmistamalla sähkön sujuvamman virtauksen yli rajojen ja parantamalla asiaankuuluvien prosessien valvontaa. Energiamarkkinoiden yhdentymisen lisääminen voisi nostaa nämä hyödyt jopa **40–43 miljardiin euroon vuodessa vuoteen 2030 mennessä**. Komissio myös käynnistää pohdinnan sähkön sisämarkkinoiden yhdentymisen syventämisestä julkaisemalla **valkoisen kirjan sähkömarkkinoiden syvemmästä yhdentymisestä**.

Lisäksi on perustettu kaasumarkkinoiden työryhmä, jonka tehtävänä on tarkastella kaasumarkkinoiden toimintaa ja arvioida tarkasti valvontaprosesseja parannuskohteiden määrittämiseksi ja energiamarkkinoiden optimaalisen toiminnan varmistamiseksi. Työryhmän on tarkoitus esittää havaintonsa ja mahdolliset suosituksensa **vuoden loppuun mennessä**. Tavoitteena on lisätä energiajärjestelmän häiriönsietokykyä ja tehokkuutta tulevaisuutta varten.

Puhtaaseen energiaan siirtymisen nopeuttaminen

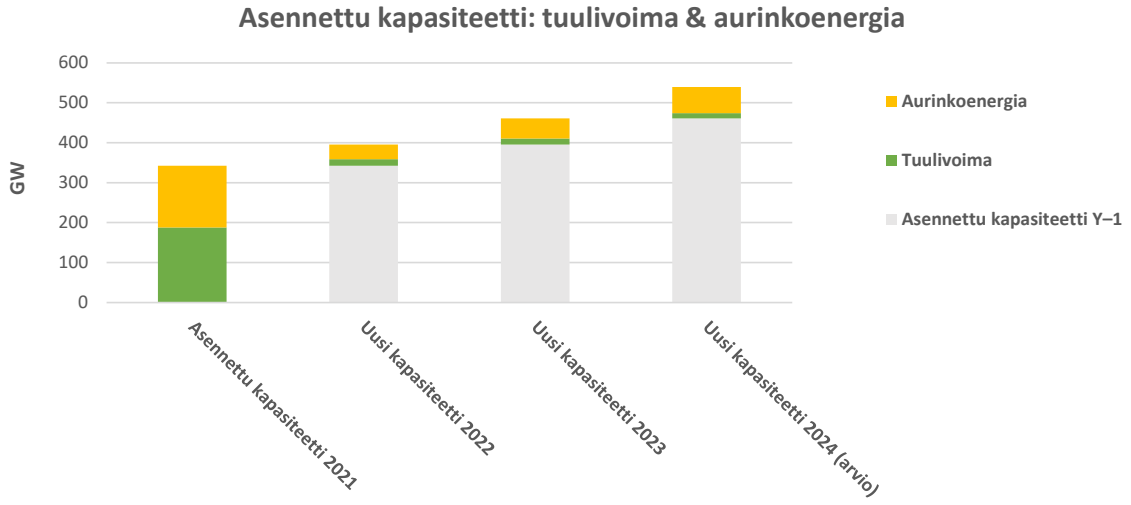
EU:n energialähteiden yhdistelmä perustuu edelleen suurelta osin fossiilisiin polttoaineisiin, joista suurin osa on tuontipolttoaineita. EU:ssa vuonna 2023 kulutetusta energiasta noin 70 prosenttia oli fossiilienergiaa, josta lähes 90 prosenttia tuotiin ulkoa. Pelkästään vuonna 2024 Euroopan tuontikustannukset olivat yli 375 miljardia euroa.

Jäsenvaltiot tukivat entistä kalliimpien fossiilisten polttoaineiden kulutusta kohdentamalla fossiilisten polttoaineiden tukiin vuonna 2024 **noin viidenneksen enemmän** (+18 %) **julkisia varoja** kuin vuonna 2021 (kriisiä edeltävä vuosi), vaikkakin tällaisten tukien taso laski yli kolmanneksella (–34 %) verrattuna vuoteen 2023 ja puolittui (–49 %) verrattuna vuoteen 2022, jolloin energian toimituksissa oli häiriöitä.[5] Riippuvuus tuontipolttoaineista aiheuttaa merkittävän riskin EU:n energiaturvallisudelle ja häiriönsietokyvylle[6] ja heikentää kilpailukykyä, koska se vääristää kannustimia investoida energiasiirtymään.

Siksi EU:n on monipuolistettava ja laajennettava unionin sisäistä puhtaan energian tuotantoa.

Merkittävää edistystä onkin jo nähtävissä. Vuosina 2021–2023 EU:n sähkönkuluttajat säästivät 100 miljardia euroa uudella aurinkosähkö- ja tuulivoimakapasiteetilla tuotetun sähkön ansiosta. Tämä osoittaa, kuinka tärkeää uusiutuvan energian tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen on pyrittäessä vähentämään riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja alentamaan kustannuksia.[7]

Verkkojen nopea laajentaminen ja integrointi on olennaisen tärkeää, sillä uusiutuvan sähkön kapasiteetti kasvaa nopeasti – pelkästään vuonna 2024 se lisääntyi noin 77 gigawatilla, josta 12,9 gigawattia oli tuulivoimakapasiteettia ja 65,5 gigawattia uutta aurinkosähkökapasiteettia. Uusiutuvan sähkön kapasiteettia olisi laajennettava vuosittain noin 100 gigawatilla vuoteen 2030 asti, kuten puhtaan teollisen kehityksen ohjelmassa korostetaan. Viime aikoina hyväksyttyjen sääntöjen, erityisesti nopeampia lupamenettelyjä koskevien sääntöjen, nopea täytäntöönpano on ennakkoedellytys sille, että tätä ratkaisevan tärkeää nopeuttamista voidaan tukea.



Lähde: Eurostat, WindEurope, SolarPower Europe.

Lupamenettelyjä koskevia jäsenvaltioiden toimia

Irlanti *on säätänyt, että uusiutuvia energialähteitä koskeva hakemus on todettava täydelliseksi tai siihen liittyviä lisätietoja on pyydettävä 45 päivän kuluessa. Päätöksille on myös asetettu määräajat, jotka riippuvat kapasiteetista (52 viikkoa, jos kapasiteetti on vähintään 150 kW, ja 30 viikkoa, jos kapasiteetti on alle 150 kW tai jos kyse on voimalaitoksen päivittämisestä). Lisäksi on säädetty, että viranomaiset eivät voi laajentaa ympäristövaikutusten arvioinnin soveltamisalaa lausunnon antamisen jälkeen (12. elokuuta 2025).*

Italia *on tehnyt lupalainsäädäntöä koskevan alustavan tarkistuksen (edellyttää vielä parlamentin hyväksyntää), jossa ehdotetaan esteiden poistamista sellaisilta toimenpiteiltä, jotka eivät edellytä uutta maankäyttöä, varastoinnin sujuvaa integrointia, nopeampaa järjestelmää hankkeille, joilla on vain vähän tai ei lainkaan ympäristövaikutuksia, laitosten parantamista tai päivittämistä koskevien prosessien yksinkertaistamista sekä yhden keskitetyn kunnallisen yhteyspisteen käyttöönottoa (11. syyskuuta 2025).*

Energiatehokkuuden lisääminen vähentää myös riippuvuutta energian tuonnista. Jokainen 1 prosentin parannus energiatehokkuudessa vähentää kaasun tuontia 2,6 prosentilla. Jatkuvat pyrkimykset parantaa tehokkuutta ovat ratkaisevan tärkeitä energiaturvallisuuden parantamisen sekä energian hintojen ja kustannusten alentamisen kannalta. Energiatehokkuustoimenpiteiden osuus fossiilisten polttoaineiden tuontimenojen alentamisesta on noin 25 prosenttia.

Energiatehokkuuden edistämiseksi komissio keskittyy toimissaan kymmeneen **energiatehokkuutta koskevassa etenemissuunnitelmassa** määriteltyyn erityisalueeseen. Aloitteet vaihtelevat energiatehokkuussäädösten täytäntöönpanon tukemisesta ja yksinkertaistamisesta kaupankäyntikelpoisten energiatehokkuusmarkkinoiden kehittämiseen sekä yhteistoiminnan ja kansainvälisen yhteistyön tehostamiseen. **Pk-yritysten energiatehokkuutta koskeva aloite** käynnistettiin 11. syyskuuta. EIP-ryhmän 17,5 miljardin euron lisärahoitustoimissa käytetään olemassa olevien ja uusien rahoitustuotteiden yhdistelmää, johon sisältyy esimerkiksi velkainstrumentteja ja oman pääoman ehtoisia rahoitusvälineitä. Niillä tuetaan toimiviksi todettujen energiansäästöteknologioiden käyttöönottoa pk-yrityksissä yritysten energialaskujen pienentämiseksi ja häiriönsietokyvyn ja kilpailukyvyn parantamiseksi. Pk-yrityksissä on suurta kiinnostusta tällaisia hiilestä irtautumiseen sekä häiriönsietokyvyn ja kilpailukyvyn parantamiseen tarkoitettuja rahoitusratkaisuja kohtaan.

Jäsenvaltioiden energiatehokkuustoimia

Italia *hyväksyi Conto Termico 3.0 -ohjelman, joka mahdollistaa kannustimien tarjoamisen energiatehokkuuden parantamiseen ja uusiutuvan lämpöenergian käyttöönottoon julkisissa (400 miljoonaa euroa) ja yksityisissä (500 miljoonaa euroa) rakennuksissa (4. elokuuta).*

Investoinnit puhtaaseen energiaan

Komissio arvioi, että energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi EU:n on pystyttävä panostamaan **yli 660 miljardia euroa vuosittain** vuosina 2026–2030 ja **695 miljardia euroa vuosittain vuosina 2031–2040** energiaan liittyviin investointeihin, kuten uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuteen ja verkkokapasiteettiin.

Energiaan liittyvien EU:n tason investointien selkeänä ydintavoitteena on nopeuttaa uusiutuvan energian käyttöönottoa, vähentää energiankulutusta energiatehokkuustoimenpiteiden avulla, vahvistaa joustavuutta, ottaa käyttöön yhdysjohtoja ja parantaa sähköinfrastruktuuria.

Suurin osa näistä investointitarpeista on katettava **yksityisellä pääomalla**, mutta julkiset rahoitustarpeet on kohdennettava paremmin, jotta yksityisiä investointeja saadaan liikkeelle. Tämä edellyttää joustavaa lähestymistapaa, jossa toteutetaan koordinoidusti joukko **ei-rahoituksellisia toimia** ja käytetään kattavaa **rahoitusvälineiden valikoimaa** aina riskien vähentämismekanismeista tuottoa parantaviin, strukturoituihin rahoitusratkaisuihin. Näin voidaan puuttua erityisiin esteisiin, joita sijoittajat **suurista yhteisösijoittajista liikepankkeihin ja hankkeiden toteuttajiin** kohtaavat energia-alan kaikilla osa-alueilla.

Elpymis- ja palautumistukivälineellä kanavoidaan EU:n varoja uusiutuvan energian kapasiteetin ja laajamittaisen sähkön varastoinnin laajentamiseen sekä siirto- ja jakeluverkkojen nykyaikaistamiseen kaikissa jäsenvaltioissa. Näin sillä edistetään tavoitetta nostaa uusiutuvan energian osuus vähintään 42,5 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Investointien lisäksi elpymis- ja palautumistukivälineellä tuetaan jäsenvaltioita sellaisten investoinnit mahdollistavien uudistusten hyväksymisessä, joilla pyritään nopeuttamaan uusiutuvan energian lupamenettelyjä ja verkkoihin pääsyä sekä lisäämään sähköjärjestelmän joustavuutta. Elpymis- ja palautumistukivälineen odotetaan tuottavan 61 gigawattia uutta uusiutuvan energian asennettua kapasiteettia, minkä ansiosta pystytään säästämään useita miljardeja kuutiometrejä maakaasua. Sen ansiosta sähköjärjestelmä kattaa noin 40 miljoonaa kotitaloutta, minkä lisäksi se auttaa nykyaikaistamaan ja rakentamaan yli 10 000 kilometriä sähköverkkoja. **Suuri osa elpymis- ja palautumistukivälineestä on osoitettu myös energiatehokkuuteen, erityisesti rakennusten energiatehokkuuteen**. Elpymisvälineestä käytettävissä olevista 723,8 miljardista eurosta 106,5 miljardia euroa – 15 prosenttia varoista – on käytetty energiatehokkuusinvestointien rahoittamiseen.

Kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman jatkotoimena komissio tehostaa sähkömarkkinasääntöjen mukaisia toimia sähkölaskujen kytkemiseksi irti hintojen heilahtelusta edistämällä pitkäaikaisten sähköntoimitussopimusten käyttöönottoa. **Euroopan investointipankki (EIP)** on ottanut tässä yhteydessä johtavan roolin **ottamalla käyttöön InvestEU-ohjelman tuella useita rahoitustuotteita, kuten 500 miljoonan euron vastatakaukset puhtaan sähkön ostosopimuksille** uusien uusiutuvan energian tuottamista koskevien hankkeiden rahoitettavuuden tukemiseksi ja ostajien riskien vähentämiseksi. Lisäksi se on käynnistänyt **1,5 miljardin euron ohjelman pankkitakausten tarjoamiseksi eurooppalaisille verkkokomponenttien valmistajille**. Se on myös laajentanut tuulivoimapaketin rahoituskapasiteetin 5 miljardista eurosta 6,5 miljardiin euroon ja perustanut kehittyvää puhdasta teknologiaa varten uuden, 250 miljoonan euron takaustuotteen, jota myös tuetaan InvestEU-ohjelmasta.

Innovaatiorahasto on EU:n lippulaivarahasto erittäin innovatiivisiin puhtaisiin teknologioihin tehtäviä investointeja varten. Ohjelmassa on vuosina 2020–2030 käytettävissä arviolta 40 miljardia euroa, ja se rahoitetaan kokonaisuudessaan EU:n päästökauppajärjestelmästä (EU ETS), jolla tuetaan energiaomavaraisuutta.

Myös **modernisaatiorahastosta**, joka rahoitetaan kokonaan EU:n päästökauppajärjestelmästä, tarjotaan investointitukea. Tammikuusta 2021 lähtien on vahvistettu noin 200 järjestelmää ja yksittäistä hanketta, joille myönnetyt 19,1 miljardin euron tuet on maksettu edunsaajajäsenvaltioille. Aloitteet liittyvät pääasiassa uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuteen, energian varastointiin ja energiaverkkojen nykyaikaistamiseen.

Ydinenergia-alan osalta komissio julkaisi 13. kesäkuuta 2025 kahdeksannen **ohjeellisen ydinohjelman** (PINC), jossa annetaan kattava, tosiasioihin perustuva yleiskatsaus jäsenvaltioiden suunnitelmien saavuttamisen edellyttämistä ydinalan investointitarpeista sekä määritetään ne osa-alueet, joihin jäsenvaltioiden olisi toimissaan keskityttävä. Perusskenaario edellyttää nykyarvona ilmaistuna noin 241 miljardin euron investointeja, joista 205 miljardia euroa kohdennetaan uusien suurten reaktoreiden rakentamiseen ja 36 miljardia euroa käyttöiän pidentämisiin. Viimeaikaiset operatiiviset tiedot vahvistavat, että EU:n ydinvoimalakanta toimii suurella käyttökertoimella (yli 80 %), mikä edistää peruskuorman tarjonnan ja vähähiilistämisen tavoitteita ja on samalla tietyissä jäsenvaltioissa tärkeä tekijä teollisuuden kilpailukyvyn ja toimitusvarmuuden kannalta.

Näiden uudistusten kaikkien vaikutusten toteutuminen edellyttää pitkän aikavälin investointistrategiaa. Tulevalla **puhtaan energian investointistrategialla** puututaan systeemisiin esteisiin, jotka haittaavat puhtaisiin energiateknologioihin, infrastruktuuriin, varastointiin ja energiatehokkuuteen tehtäviä investointeja. Lisäksi siinä hahmotellaan toimia, joilla pyritään saamaan käyttöön yksityistä pääomaa ja lisäämään julkisen rahoituksen vipuvaikutusta.

Lisäksi kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden kehittäminen erityisesti ilmailu- ja merenkulkualoja varten tarjoaa hyviä mahdollisuuksia parantaa Euroopan energiaturvallisuutta sekä vahvistaa unionin sisäisiä valmiuksia ja innovointia. Tulevassa kestävän liikenteen investointisuunnitelmassa esitetään useita tähän liittyviä toimenpiteitä.

Hallitukset, tuottajat, teolliset kuluttajat ja muut asiaankuuluvat sidosryhmät yhteen kokoavien, **kohtuuhintaista energiaa koskevien kolmikantasopimusten** laatiminen Euroopan teollisuutta varten auttaa omalta osaltaan saamaan liikkeelle tarvittavia investointeja lisäämällä ennakoitavuutta, vähentämällä hankkeiden riskejä ja käyttöönoton esteitä, alentamalla rahoituskustannuksia sekä vahvistamalla Euroopan teollista perustaa. Kööpenhaminassa 4. syyskuuta pidetyssä energianeuvoston epävirallisessa kokouksessa komission jäsen Jørgensen ilmoitti kahdesta ensimmäisestä **kolmikantasopimuksesta, jotka koskevat merituulivoimaa ja sähköverkkoja sekä varastointia**. Sopimukset on tarkoitus tehdä tulevina kuukausina. Komissio harkitsee yhteistyössä sidosryhmien ja jäsenvaltioiden kanssa muita mahdollisia painopistealoja, joita ovat esimerkiksi biometaani, energiatehokkuus, pienet modulaariset ydinreaktorit ja datakeskusten energiaintegrointi.

Myös tilapäiset kriisi- ja siirtymäpuitteet korvaava **puhtaan teollisen kehityksen ohjelmaan liittyvä valtiontukikehys**, joka hyväksyttiin 25. kesäkuuta 2025, on puhtaan energian käyttöönoton ja teollisuuden vähähiilistämisen nopeuttamisen keskeinen mahdollistaja. Sillä

pyritään sujuvoittamaan valtiontukien myöntämistä uusiutuville energialähteille sekä teollisuuden vähähiilistämiseen ja puhtaan teknologian valmistukselle selkeyttämällä edellytyksiä, joilla jäsenvaltiot voivat ottaa käyttöön avustuksia ja verokannustimia EU:n kilpailukyvyn vahvistamiseksi osana laajempaa puhtaan teollisen kehityksen ohjelmaa.

Jäsenvaltioiden valtiontuki

Tšekki *– 960 miljardia euroa valtiontukea investointeihin puhtaiden laitteiden (akut, aurinkosähköpaneelit, tuuliturbiinit, lämpöpumput, elektrolyysilaitteet, CCUS) tuotantoon liittyvään valmistustoimintaan ja raaka-aineisiin (18. maaliskuuta 2025).*

Saksa *– 5 miljardin euron valtiontukiohjelma, jonka komissio on hyväksynyt. Ohjelman tarkoituksena on auttaa päästökauppajärjestelmän piiriin kuuluvia teollisuudenaloja vähähiilistämään prosessejaan sähköistämisen, vedyn, hiilidioksidin talteenoton, hyödyntämisen ja varastoinnin sekä energiatehokkuuden avulla. Ohjelma koostuu kaksisuuntaisista hiilen hinnanerosopimuksista, ja vuotuiset avustukset, jotka on tarkoitettu vähähiilistämisestä aiheutuvien ylimääräisten kustannusten kattamiseen, perustuvat yritysten tarjouksiin ja päästökauppajärjestelmän ja energian hintojen kehitykseen (24. maaliskuuta 2025).*

Portugali *– 612 miljardin euron järjestelmä, jonka puitteissa alennetaan tietyin edellytyksin sähköveroa (75–85 %) niiden alojen osalta, jotka ovat erittäin riippuvaisia sähköstä ja erityisen alttiita kansainväliselle kaupalle (24. huhtikuuta 2025).*

Romania *– suorana investointina toteutettu valtiontukiavustus Bukarestin alueen kaukolämpöverkoston parantamista varten energian loppukulutuksen energiatehokkuuden parantamiseksi hävikkiä pienentämällä (10. huhtikuuta).*

Energian kohtuuhintaisuuden varmistaminen keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä

Uusiutuvat energialähteet ja energiatehokkuustoimenpiteet alentavat sähkön hintaa jo nykyäänkin, mutta nyt on luotava yhdennetty energiajärjestelmä, jonka avulla sähköistämistä voidaan laajentaa älykkäästi, sekä parannettava järjestelmän yleistä tehokkuutta ja joustavuutta integroimalla paremmin halpaa ja runsasta uusiutuvaa energiaa eri aloilta.

Kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman seuraavissa toimissa, jotka on lueteltu liitteessä, keskitytään tämän siirtymän mahdollistaviin rakenteellisiin muutoksiin. Tällaisia toimia ovat esimerkiksi **sähköistämistä edistävä toimintasuunnitelma sekä lämmitys- ja jäähdytysstrategia**, joilla pyritään poistamaan sähköistämisen esteet ja hyödyntämään puhtaan sähkön ja energiatehokkaan järjestelmien integroinnin tarjoamat mahdollisuudet. Aloitteita tuetaan **digitalisaatiota ja tekoälyä koskevalla strategisella etenemissuunnitelmalla**, jonka tavoitteena on muuntaa digitaalisissa ratkaisuissa ja tekoälyteknologioissa saavutettu edistys toteuttamiskelpoisiksi toimiksi, jotka edistävät energiasiirtymää ja digitalisaatiota ja joilla samalla käsitellään haasteita ja riskejä, kuten datakeskusten kulutuksen integrointia EU:n energiajärjestelmään.

Kansalaisten energiapaketin tarkoituksena on antaa ohjeita siitä, miten kuluttajat voivat osallistua uusiutuvan energian hyödyntämiseen ja kysyntäjoustoon ja hyötyä niistä esimerkiksi osana energiayhteisöä tai energian yhteiskäytön kautta.

Energian kohtuuhintaisuus on tärkeä osa asumisen yleistä kohtuuhintaisuutta. Energiaköyhyydelle altistuminen vaihtelee merkittävästi eri sosioekonomisten ryhmien välillä sekä lyhyellä[8] että pitkällä[9] aikavälillä. Myös energiaköyhyysasteessa on huomattavia eroja EU:n jäsenvaltioiden välillä. Komissio hyväksyy vuoden loppuun mennessä ensimmäisen **kohtuuhintaista asumista koskevan eurooppalaisen suunnitelman**, jolla pyritään tukemaan jäsenvaltioita asuntokriisin rakenteellisten syiden ratkaisemisessa ja saamaan liikkeelle sekä julkisia että yksityisiä investointeja kohtuuhintaisiin ja kestäviin asuntoihin[10]. Tässä yhteydessä

8 Koukoufikis, G., Ozdemir, E. & Uihlein, A., *Shedding Light: Unveiling the Dynamics of Energy Poverty in the EU*, Euroopan unionin julkaisutoimisto, Luxemburg, 2024, doi:10.2760/7432189, JRC138567.
9 Ozdemir, E. & Koukoufikis, G., *The persistence of energy poverty in the EU*, Euroopan unionin julkaisutoimisto, Luxemburg, 2024, doi:10.2760/745025, JRC138409.
10 Aiheesta tehtiin kuvaileva analyysi julkaisussa Ozdemir, E. & Koukoufikis, G., ”Addressing Housing Affordability and Energy Poverty: A Dual Challenge for the EU”, Euroopan komissio, Petten, 2025,

otetaan käyttöön yhdessä EIP:n, kansallisten kehityspankkien ja muiden rahoituslaitosten kanssa käynnistetty kohtuuhintaisia ja kestäviä asuntoja koskeva yleiseurooppalainen investointijärjestely, jolla samoin edistetään kestäviä investointeja asuntohankkeisiin kaikkialla EU:ssa.

Investointeja energiatehokkuuteen ja rakennusten perusparannuksiin, puhtaaseen lämmitykseen ja jäähdytykseen, uusiutuvan energian integrointiin sekä päästöttömiin ja vähäpäästöisiin liikkumisratkaisuihin tuetaan **sosiaalisesta ilmastorahastosta**. Rahaston ensisijaisena tavoitteena on varmistaa rakennusten, tieliikenteen ja muiden toimialojen päästökauppajärjestelmän (ETS2) rinnalla ilmastoneutraaliuteen siirtymisen oikeudenmukaisuus tukemalla vaikutuksille eniten alttiina olevia haavoittuvia ryhmiä, erityisesti energiaköyhyydestä tai liikenneköyhyydestä kärsiviä kotitalouksia.

Komissio aikoo edelleen hyödyntää myös **EU:n strategista energiateknologiasuunnitelmaa (SET-suunnitelma)**, joka on yksi energiaunionin tutkimusta, innovointia ja kilpailukykyä koskevan viidennen pilarin tärkeimmistä välineistä. Tavoitteena on kehittää uusia teknologioita ja alentaa niiden kustannuksia koordinoiduilla tutkimus- ja innovointitoimilla.

3. VUODEN 2030 TAVOITTEIDEN TÄYTÄNTÖÖNPANON TILANNE: NÄYTTÖPOHJA ENERGIAUNIONIN SEURAAVAA VAIHETTA VARTEN

Lähes kaikki jäsenvaltiot[11] ovat vuoteen 2025 mennessä toimittaneet päivitetyt yhdennetyt kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa. Suunnitelmat ovat ratkaisevan tärkeitä oikeudenmukaisen, selviytymiskykyisen ja ilmastoneutraalin Euroopan aikaansaamiseksi ja kipeästi kaivattujen investointien ohjaamiseksi ilmasto- ja energiasiirtymään.

Komission suunnitelmista tekemä arviointi[12] osoittaa, että jäsenvaltiot ovat parantaneet suunnitelmiaan huomattavasti suunnitelmaluonnoksista annettujen komission suositusten pohjalta, minkä seurauksena vaje vuodelle 2030 sovittujen energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamisessa on kaventunut merkittävästi. Jäsenvaltioiden on kuitenkin nostettava tavoitetasoaan ja lisättävä ponnistelujaan pysyäkseen tavoitteiden saavuttamiseen johtavalla kehityspolulla. Tämä koskee erityisesti energiatehokkuutta. Analyysikehystä on edelleen parannettava, eivätkä kohdennetut toimet siirtymän oikeudenmukaisuuteen, työpaikkoihin ja osaamiseen liittyvien näkökohtien huomioon ottamiseksi ole riittäviä. Lisäksi useista suunnitelmista puuttuvat kattavat strategiat julkisen ja yksityisen rahoituksen saamiseksi liikkeelle. Vain harvoissa suunnitelmissa on täsmennetty rahoituslähteet, arvioitu tarvittavan julkisen tuen tasoa tai käsitelty sitä, miten yksityisiä investointeja voidaan saada liikkeelle. Tämä osoittaa komission ja jäsenvaltioiden välisen jatkuvan yhteistyöprosessin arvon. Tämä edistys tukee myös vuoden 2050 ilmastoneutraaliustavoitetta ja laajempaa siirtymäkehystä, jossa kytketään toisiinsa energiaomavaraisuus, toimitusvarmuus, kilpailukyky ja riippuvuuden vähentäminen fossiilisista polttoaineista.

Jäsenvaltioiden oli määrä raportoida 15. maaliskuuta 2025 mennessä edistymisestään kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmiensa täytäntöönpanossa. Raporteissa käsiteltiin jäsenvaltioiden edistymistä energiaunionin viiteen ulottuvuuteen liittyvien tavoitteiden, päämäärien ja panosten saavuttamisessa, kuten kasvihuonekaasupäästöjä ja -poistumia, fossiilisten polttoaineiden tukien asteittaista poistamista sekä jäsenvaltioiden politiikkojen ja toimenpiteiden täytäntöönpanoa tai muuttamista ja niiden rahoitusta.

JRC140895. Lisäksi tutkimuksen tekijät valmistelevat parhaillaan kattavaa analyysia asuntojen hintamuutosten suuntauksista ja kotitalouksien kyvystä selviytyä asumiseen liittyvistä kustannuksista.

[11] Paitsi Puola.

[12] Toukokuun 28. päivänä 2025 julkaistu paketti sisältää EU:n laajuisen arvioinnin lopullisista päivitetyistä kansallisista energia- ja ilmastosuunnitelmista, komission yksiköiden valmisteluasiakirjan, jossa on 23 kansallisen suunnitelman yksilölliset arvioinnit, sekä täytäntöönpanoa helpottavia ohjeita. Sitä täydentää 2. lokakuuta 2025 julkaistu komission yksiköiden valmisteluasiakirja, joka sisältää Slovakian ja Viron kansallisten suunnitelmien arvioinnit. . Belgia toimitti lopullisen suunnitelmansa 7. lokakuuta 2025, ja komission yksiköt arvioivat sitä parhaillaan. Puolaa kehotetaan toimittamaan lopullinen päivitetty kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelmansa mahdollisimman pian.

Lisäksi jäsenvaltioiden oli raportoitava edistymisestään sopeutumistavoitteidensa saavuttamisessa, politiikkojensa ja toimenpiteidensä vaikutuksesta ilman laatuun ja epäpuhtauspäästöihin sekä toteuttamistaan toimista ilmasto- ja energia-alan monitasoisen vuoropuhelun käynnistämiseksi.

Komissio on arvioinut – raporttien perusteella – saavutettua edistystä sekä sitä, missä vaiheessa EU on vuoden 2030 ilmasto- ja energiatavoitteidensa saavuttamisessa[13]. **Komission täydellinen arviointi jäsenvaltioiden kaksivuotiskertomuksista** julkaistaan yhdessä tämän kertomuksen kanssa. Lisäksi vuotuisessa **ilmastotoimien edistymistä koskevassa kertomuksessa** tarkastellaan energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen mukaisessa ilmastopolitiikassa saavutettua edistystä. Yhteenveto arvioinnin keskeisistä havainnoista esitetään jäljempänä olevissa jaksoissa.

3.1 **Hiilestä irtautuminen**

Vuonna **2024[14] kasvihuonekaasujen nettopäästöt**, mukaan lukien EU:n tavoitteen piiriin kuuluvat maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta (LULUCF) sekä kansainvälisestä meriliikenteestä ja ilmailusta aiheutuvat päästöt, **vähenivät 2,5 prosenttia vuoteen 2023 verrattuna**. **Päästöjen kehitys on vuonna 2023 saavutetun poikkeuksellinen 9 prosentin päästövähennyksen jälkeen jatkunut havaitulla lasku-urallaan.** Päästöt olivat 37,2 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990 (39 % prosenttia, jos otetaan huomioon vain unionin sisäiset nettopäästöt), kun taas BKT oli 71 prosenttia suurempi, mikä tarkoittaa sitä, että talouskasvu jatkaa irtautumistaan päästöistä.

Vuonna 2024 **EU:n päästökauppajärjestelmällä** (EU ETS) onnistuttiin vähentämään sähköntuotanto- ja teollisuuslaitosten päästöjä edelleen 5,8 prosenttia vuoden 2023 tasoon verrattuna. Tämän seurauksena nämä päästöt ovat noin 50 prosenttia vuoden 2005 tasoa pienemmät. EU:n päästökauppajärjestelmän piiriin kuuluvat **ilmailun** päästöt lisääntyivät vuoteen 2023 verrattuna noin 15 prosenttia, vaikkakin noin puolet tästä kasvusta johtui maantieteellisen soveltamisalan laajentamisesta[15]. **Taakanjaon piiriin kuuluvien sektorien** päästöt pysyivät vuotta 2023 vastaavalla tasolla. Maankäytön, maankäytön muutoksen ja metsätalouden (**LULUCF**) kasvihuonekaasujen päästöjä ja poistumia koskevat alustavat vuoden 2024 tiedot viittaavat siihen, että nettohiilinielut ovat kasvaneet 7 prosenttia (eli 15 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia) vuoteen 2023 verrattuna. Likimääräisiä tietoja tullaan kuitenkin vielä tarkistamaan huomattavasti (ks. lisätietoja ilmastotoimien edistymistä koskevasta kertomuksesta 2025).

Vuonna 2023 **uusiutuvan energian osuus** energian kokonaisloppukulutuksesta EU:ssa **oli 24,6 prosenttia**, mikä on 1,5 prosenttiyksikköä enemmän **kuin vuonna 2022**.

Uusiutuvan energian kokonaisosuus on kasvanut keskimäärin 0,8 prosenttiyksikköä vuodessa vuodesta 2020 lähtien. **Edistyminen on ollut voimakasta sähköalalla**, jossa uusiutuvien energialähteiden osuus on vuosina 2020–2023 kasvanut 37,4 prosentista 45,3 prosenttiin. Maatuulivoiman osuus EU:n sähkönkulutuksesta oli 15 prosenttia, aurinkosähkön taas 9 prosenttia ja biopolttoaineiden 3 prosenttia.

[13] Kunkin jäsenvaltion on raportoitava komissiolle joka toinen vuosi kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelmansa täytäntöönpanotilanteesta toimittamalla yhdennettyä kansallista energia- ja ilmastosuunnitelmaansa koskeva edistymisraportti, joka kattaa kaikki viisi energiaunionin ulottuvuutta. Raportoinnissa ja arvioinnissa käytetään mahdollisuuksien mukaan vertailukelpoisia energiatilastoja. Tämän vuoksi viimeisimmät tiettyjen alojen yhdistetyt tiedot koskevat vuotta 2022 tai vuotta 2023.

[14] Viimeisimmät EU:n kasvihuonekaasuja koskevat viralliset tiedot, jotka Euroopan ympäristökeskus (EEA) toimitti YK:n ilmastonmuutoksen puitesopimuksen (UNFCCC) sihteeristölle maaliskuussa 2025, sekä kasvihuonekaasuja koskevat likimääräiset tiedot, jotka EU:n jäsenvaltiot toimittivat EEAlle heinäkuussa 2025.

[15] Syrjäisimpien alueiden lentoasemille saapuvat ja niiltä lähtevät muut kuin kotimaanlennot sisällytettiin uudelleen soveltamisalaan.

Edistyminen oli vähäisempää lämmityksessä ja jäähdytyksessä (23,0 %:sta 26,2 %:iin) ja **liikenteessä** (10,3 %:sta 10,8 %:iin). EU:n tavoite, jonka mukaan uusiutuvan energian osuuden EU:n energiankulutuksesta pitäisi vuonna 2030 olla 42,5 prosenttia (pyrkimyksenä saavuttaa 45 %), edellyttää, että **uusiutuvan energian käyttöönottoa nopeutetaan merkittävästi tulevina vuosina**. Uusiutuvan energian osuutta on lisättävä 2,6 prosenttiyksikköä, jotta seuraava 29,7 prosentin vertailukohta saavutetaan vuonna 2025 (energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen mukaisesti). Lämmitys- ja jäähdytysalalla uusiutuvan energian tuotanto perustuu pääasiassa biomassaan (86,6 Mtoe) ja lämpöpumppuihin (19 Mtoe), kun taas termisen aurinkoenergian rooli on suhteellisen vähäinen.

Liikenne on yksi suurimmista kasvihuonekaasujen lähteistä, minkä vuoksi alalla on toteutettava kohdennettuja toimia päästöjen vähentämiseksi edistämällä päästötöntä liikkumista ja kestäviä vaihtoehtoisia polttoaineita erityisesti ilmailu- ja merenkulkusektorilla. Liikennealalla uusiutuva energia oli peräisin pääasiassa biopolttoaineista (18 Mtoe), joiden osuus oli selvästi sähköä suurempi (2 Mtoe).

Jotta voidaan saavuttaa ReFuelEU Aviation -kehyksessä asetetut ilmailun vähähiilistämistä koskevat ilmastotavoitteet, Euroopan on valmistauduttava tuottamaan tai tuomaan vuoteen 2030 mennessä 3 miljoonaa tonnia kestäviä lentopolttoaineita, mukaan lukien 600 tuhatta tonnia sähköstä tuotettuja kestäviä lentopolttoaineita. Kestävien lentopolttoaineiden määrän ennustetaankin vuoteen 2050 mennessä kasvavan 35 miljoonaan tonniin, josta sähköstä tuotettujen kestävien lentopolttoaineiden osuus on 17 miljoonaa tonnia.

Vesiliikenteen osalta arvioidaan, että vuoteen 2030 mennessä tarvitaan 1,5 megatonnia kestäviä meriliikenteen polttoaineita. Vuoden 2035 lähestyessä tavoitteiden saavuttaminen edellyttää noin 6,4 megatonnia biopohjaisia kestäviä meriliikenteen polttoaineita ja 4,6 megatonnia sähköstä tuotettuja kestäviä meriliikenteen polttoaineita.

Nämä tavoitteet lisäävät sekä kestävien biopolttoaineiden että muuta kuin biologista alkuperää olevien uusiutuvien nestemäisten ja kaasumaisten liikenteen polttoaineiden kysyntää erityisesti vuoden 2030 jälkeen.

Vaikka uusiutuvan energian osuus energian kokonaiskulutuksesta kasvoi EU:n tasolla vuonna 2023, se vaihteli edelleen suuresti eri jäsenvaltioiden välillä, mikä kuvastaa jäsenvaltioiden erilaisia lähtökohtia. Uusiutuvan energian osuus oli vuonna 2023 suurin Ruotsissa (66 %), jota seurasivat Suomi (51 %), Tanska (44 %) ja Latvia (43 %), kun taas pienimmät osuudet (alle 16 %) olivat Luxemburgissa, Belgiassa, Maltassa ja Irlannissa.

Kun otetaan huomioon sekä kansallinen kulutus että tällä hetkellä ilmoitetut tilastolliset siirrot, **kahden jäsenvaltion uusiutuvan energian osuus oli vuonna 2023 edelleen pienempi kuin vuoden 2009 uusiutuvan energian direktiivin mukainen vuoden 2020 sitova uusiutuvan energian tavoite**: **Ranskan ja Irlannin, joiden molempien osuus oli 0,7 prosenttiyksikköä pienempi kuin vuoden 2020 perusosuustavoite**. Näin ollen näiden jäsenvaltioiden oli toteutettava yhden vuoden kuluessa lisätoimenpiteitä vajeen kattamiseksi seuraavana vuonna. Lisäksi kolme jäsenvaltiota[16] **eivät olleet vielä täyttäneet vuoden 2022 viitearvoaan**. Näiden jäsenvaltioiden odotetaan selittävän seuraavassa yhdennetyssä edistymiskertomuksessaan, miten ne aikovat kuroa eron umpeen.[17]

Yleisesti ottaen lupamenettelyjä koskevissa uudistuksissa on saavutettu edistystä ja jäsenvaltioissa on tapahtunut myönteistä kehitystä. Lupamenettelyjä koskevan komission suosituksen täytäntöönpanon seurannassa havaittiin 1 200 kansallista toimenpidettä, joista 520:n katsottiin olevan erittäin yhdenmukaisia suosituksen kanssa. Monet näistä toimenpiteistä on

[16] Irlanti (vajetta 4 prosenttiyksikköä), Ranska (vajetta 2,5 prosenttiyksikköä) ja Slovenia (vajetta 0,3 prosenttiyksikköä). Hallintoasetuksen 4 artiklan mukainen viitearvo, joka perustuu aiempaan EU:n tason tavoitteeseen, joka oli voimassa ennen tarkistetun uusiutuvan energian direktiivin voimaantuloa.

[17] Komission tekemä edistymistä koskeva arviointi niistä jäsenvaltioista, jotka eivät vuonna 2022 saavuttaneet perusosuustavoitettaan eivätkä/tai viitearvoaan, esitetään komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa edistymiskertomuksissa esitettyjen toimenpiteiden ja selitysten perusteella.

toteutettu vasta hiljattain, eivätkä niiden kaikki vaikutukset ole vielä nähtävissä. Komissio ilmoitti osana kohtuuhintaista energiaa koskevaa toimintasuunnitelmaa uusista lainsäädäntötoimenpiteistä sekä täytäntöönpanotuesta ja valmiuksien kehittämistoimista, joilla autetaan jäsenvaltioita nopeuttamaan lupien myöntämistä uusiutuvaa energiaa ja siihen liittyvää infrastruktuuria koskeville hankkeille.[18]

Energiayhteisöt laajentuvat menestyksekkäästi eri jäsenvaltioissa ja edistävät energiasiirtymää kansalaislähtöisillä aloitteilla. EU:ssa on tällä hetkellä yli 8 000 energiayhteisöä. Komissio tukee tätä kehitystä hiljattain perustettujen **kansalaisten energianeuvontakeskuksen** ja **energiayhteisöjen tukivälineen** kautta. Lisäksi Life-ohjelmasta on tuettu energiayhteisöjen ja paikallis- ja alueviranomaisten välistä yhteistyötä, jonka puitteissa on otettu käyttöön yli 50 paikallista palvelua, jotka auttavat kansalaisia toteuttamaan ja laajentamaan energiayhteisöjen hankkeita.

EU:n jäsenvaltiot pyrkivät aktiivisesti parantamaan ilmastokestävyyttä ja ilmastonmuutokseen sopeutumista erilaisten suunnitelmien, strategioiden ja kehysten avulla. Kaikki jäsenvaltiot ovat laatineet kansallisia sopeutumispolitiikkoja, ja osalla jäsenvaltioista on käytössä tai valmisteilla myös alakohtaisia sopeutumispolitiikkoja. Useat jäsenvaltiot sisällyttävät sopeutumista koskevia sääntöjä kansallisiin ilmastolakeihinsa lisätäkseen sopeutumistoimien oikeudellista tukea. Jäsenvaltiot edistyvät myös kansallisten ilmastoriskien arviointien laatimisessa ja tarkentamisessa, mikä on ratkaisevan tärkeää sopeutumista koskevan näyttöön perustuvan päätöksenteon kannalta.

Myös paikalliset ja alueelliset toimet ilmastokestävyyden ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen kehittämiseksi kaikkialla EU:ssa etenevät. Jäsenvaltioissa, joissa on oikeudellisia vaatimuksia, alue- ja paikallisviranomaiset on velvoitettu laatimaan ja panemaan täytäntöön sopeutumissuunnitelmia, ja monet niistä ovat sisällyttäneet alakohtaisiin ohjelmiin selviytymiskyvyn. Silloinkin, kun velvoitetta ei ole, monet alueet ja kaupungit ovat laatineet vapaaehtoisesti sopeutumisstrategioita kansallisten sopeutumissuunnitelmien tai EU:n rajat ylittävien ohjelmien puitteissa usein hallituksen kannustimien, ohjeiden tai yhteisten aloitteiden tukemina.

3.2 **Energiatehokkuus**

Vuonna 2023[19] primäärienergian kulutus EU:ssa oli 1 209 miljoonaa öljyekvivalenttitonnia (Mtoe), mikä on 4,1 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2022, ja kulutus on laskenut vuosittain keskimäärin 2,7 prosenttia vuodesta 2020 lähtien. Kulutus on **lähestynyt hieman vuoden 2030 uutta, 992,5 miljoonan öljyekvivalenttitonnin tavoitetta, mutta ero siihen nähden on edelleen merkittävä (22 %)**.

Vuonna 2023 energian loppukulutus oli 894 miljoonaa öljyekvivalenttitonnia, mikä on 3,0 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2022, ja kulutus on laskenut vuosittain keskimäärin 2 prosenttia vuodesta 2019 lähtien. Vaje vuoden 2030 uuteen tavoitteeseen (763 Mtoe) on edelleen 17 prosenttia, mikä tarkoittaa, että kulutusta on vähennettävä keskimäärin vähintään 2,2 prosenttia vuosittain vuoteen 2030[20] asti. Näin ollen energiatehokkuustoimia on vielä tehostettava, jotta saavutetaan tavoite vähentää energian loppukulutusta 11,7 prosentilla vuoteen 2030 mennessä, sillä komission vuonna 2025 tekemässä lopullisten päivitettyjen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien EU:n laajuisessa arvioinnissa todettiin, että loppukulutus on vähentynyt vain 8,1 prosenttia vuoden 2030 ennusteisiin verrattuna.

Vaikka EU:n tasolla on tapahtunut vähennystä, sekä primäärienergian kulutuksen että energian loppukulutuksen keskimääräiset vuotuiset vähennykset vuodesta 2019 lähtien vaihtelevat

[18] Euroopan komissio: energian pääosasto, COWI, eclareon & Prognos, *Monitoring the implementation of the Commission Recommendation and Guidance on speeding up permit-granting procedures for renewable energy and related infrastructure projects – Final report*, Euroopan unionin julkaisutoimisto, 2025, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/834f011b-e464-11ef-be2a-01aa75ed71a1.

[19] Viimeisimmät saatavilla olevat tiedot.

[20] Tämä viittaa kauteen 2023–2030.

edelleen suuresti jäsenvaltioiden välillä, mikä kuvastaa jäsenvaltioiden erilaisia olosuhteita ja lähtökohtia. **Energian loppukulutuksen keskimääräinen vuotuinen vähennys vuodesta 2019 lähtien oli suurinta Luxemburgissa** (5,4 %), jota seurasivat Alankomaat (3,8 %) ja Suomi (3,0 %), kun taas Maltassa, Kroatiassa ja Portugalissa energian loppukulutus on jopa lisääntynyt vuodesta 2019.

Vuonna 2023 energian loppukulutus väheni 6,1 prosenttia EU:n asuntosektorilla, 5,4 prosenttia teollisuudessa ja 3,0 prosenttia palvelusektorilla verrattuna vuoden 2022 tasoihin. Asuinsektorin ilmastokorjatut tiedot (–3,5 % verrattuna vuoteen 2022) viittaavat siihen, että vähennys liittyy pitkälti asuinrakennusten energiatehokkuuden parantumiseen, mutta siihen vaikutti myös se, että talvi oli edellisvuotta leudompi. Rakennusten **perusparannusasteen nostamista ja sen kehityksen seuraamista** sekä **lämmityksen vähähiilistämistä ja sähköistämistä koskevia toimia on tehostettava**. Vuonna 2022 asennettiin 2,8 miljoonaa lämpöpumppuyksikköä, mutta käyttöönotto on hidastunut niin, että vuonna 2023 asennettiin 2,7 miljoonaa yksikköä ja vuonna 2024 enää 2 miljoonaa yksikköä.[21] Muiden puhtaiden teknologioiden käyttöönotto rakennuksissa on lisääntynyt merkittävästi: katolle asennettavien aurinkosähköpaneelien kapasiteetti oli vuoden 2024 lopussa noin 338 gigawattia ja akkuvarastojen määrä Euroopassa vuoden 2025 ensimmäisellä neljänneksellä yhteensä 66 gigawattia, mikä tukee sekä verkon vakautta että uusiutuvan energian integrointia. **Kansalliset toimenpiteet eivät etene vielä riittävän nopeasti päästöttömän rakennuskannan saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä**. Uudelleenlaaditun rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin nopea täytäntöönpano on tässä yhteydessä avainasemassa.

Komissio julkaisi kesäkuussa paketin, jolla tuetaan jäsenvaltioita rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin täytäntöönpanossa. Jäsenvaltioiden on saatettava direktiivi osaksi kansallista lainsäädäntöään toukokuuhun 2026 mennessä.

Politiikkaa ja sääntelytoimenpiteitä vahvistetaan energiatehokkuuden esteiden poistamiseksi. Sääntelytoimissa, joita toteutetaan myös osana monien jäsenvaltioiden elpymis- ja palautumissuunnitelmia, keskitytään esteiden poistamiseen yksinkertaistamalla rakennusten perusparannusten ja verkkoliitäntöjen lupamenettelyjä, puuttumalla jakautuneisiin kannustimiin vuokramarkkinoilla sekä edistämällä energia-alan ammattilaisten koulutusta ja sertifiointia. Lisäksi markkinapohjaisilla välineillä, kuten energiaveroilla, maksuilla ja päästöoikeuksilla, kannustetaan investoimaan energiatehokkuuteen ja tuetaan vähän energiaa kuluttavien teknologioiden käyttöönottoa. Energiatehokkuusvelvoitejärjestelmät ja kaupattavat valkoiset todistukset edellyttävät, että toimittajat saavuttavat energiansäästöä loppukäyttäjille. Hiilen hinnoittelumekanismit, kuten EU:n päästökauppajärjestelmä, tuottavat tuloja tehokkuusaloitteita varten, kun taas energia- ja ajoneuvoverot kannustavat vähentämään kulutusta. Lisäksi ekosuunnittelua ja energiamerkintöjä koskevilla asetuksilla edistetään tuotteiden tehokkuutta ja autetaan kuluttajia tekemään tietoon perustuvia valintoja.

Energiatehokkuustoimenpiteiden täytäntöönpano, mukaan lukien energiamerkintöjä ja ekosuunnittelua koskevien asetusten päivitykset, pienensi energialaskuja vuonna 2023 arviolta noin **120 miljardia euroa**, ja säästöt voivat nousta noin 162 miljardiin euroon vuonna 2030.[22]

3.3 **Energiamarkkinat**

Riittävät rajatylittävät yhteenliitännät jäsenvaltioiden välillä ovat ehdoton edellytys sille, että puhdas, halpa sähkö voi virrata vapaasti kansalaisille ja yrityksille kaikkialla Euroopassa, mikä osaltaan alentaa sähkön hintoja, lisää toimitusvarmuutta ja parantaa uusiutuvan energian integrointia.

Jäsenvaltiot ovat edistyneet hyvin **rajatylittävän kapasiteetin lisäämisessä.** Tästä ovat esimerkkeinä muun muassa Suomen ja Viron välinen **Baltic Interconnector** -yhdysputki, Yhdistyneen kuningaskunnan ja Ranskan välinen ElecLink-yhdysputki sekä Kreikan ja Bulgarian välinen IGB-kaasuputki. Erilaisten yhteistä etua koskevien hankkeiden loppuunsaattamisen

[21] JRC, tuleva lämpöpumppuja koskeva CETOn raportti.
[22] Kohtuuhintaista energiaa koskeva toimintasuunnitelma.

pitäisi **parantaa yhteenliitäntäastetta** entisestään. Jäsenvaltiot raportoivat tällä hetkellä 83:sta käynnissä olevasta yhteistä etua koskevasta hankkeesta, joista suurin osa liittyy sähköyhdysjohtoihin. Toisen yhteistä etua koskevien hankkeiden tai keskinäistä etua koskevien hankkeiden luettelon laatimisprosessi on parhaillaan käynnissä. Tukikelpoisia hankkeita on tällä hetkellä 230, ja prosessin odotetaan päättyvän vuoden 2025 loppuun mennessä.

Jäsenvaltioista 13 (BE, DE, IE, EL, ES, FR, IT, CY, NL, PL, PT, RO ja SE) ei kuitenkaan ole vielä saavuttanut vähintään 15 prosentin yhteenliitäntäastetta koskevaa vuoden 2030 tavoitetta, ja kahdeksalta jäsenvaltiolta (IE, EL, ES, FR, IT, CY, NL ja PL) on edelleen saavuttamatta myös vuodeksi 2020 asetettu 10 prosentin yhteenliitäntätavoite.[23] Vuoden 2030 tavoitteiden saavuttaminen edellyttää lisätoimia, erityisesti suunniteltujen rajat ylittävien hankkeiden oikea-aikaisen toteuttamisen osalta.

Viime vuoden huhtikuussa ACER lähetti Euroopan parlamentille ja Euroopan komissiolle lausunnon, jossa korostettiin, että siirtoverkonhaltijoiden on kiireesti saavutettava **lisää edistystä**. Sähkön sisämarkkinat ovat EU:n yhteisen toimitusvarmuuden perusta ja uusiutuvan energian käyttöönottoa koskevien tavoitteiden keskeinen mahdollistaja. Yhteenliitäntäkapasiteetin käytön maksimointi saavuttamalla 70 prosentin vähimmäisvaatimus on energiasiirtymän ennakkoedellytys, koska rajatylittävä kauppa tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa, pitää kustannukset alhaisina ja parantaa sähkön toimitusvarmuutta optimoimalla olemassa olevan verkon käytön.

Lisäksi on tärkeää, että jäsenvaltiot **lisäävät** sähköjärjestelmissään saatavilla olevaa **fossiilittoman joustavuuden kapasiteettia** saattamalla osaksi kansallista lainsäädäntöään ja panemalla täytäntöön kaikki asiaankuuluvat EU:n asetukset. Näin mahdollistetaan kysyntäjouston, varastoinnin ja hajautetun tuotannon ottaminen tosiasiallisesti osaksi kaikkia asiaankuuluvia markkinoita. Monet jäsenvaltiot ovat asettaneet kuluttajien osallistumista, älymittareiden käyttöönottoa ja sähköjärjestelmän riittävyyttä koskevia kunnianhimoisia tavoitteita, jotka luovat perustan entistä reagoivammalle ja integroidummalle energiajärjestelmälle.

3.4 **Toimitusvarmuus**

Kaasun varastointia koskevan asetuksen onnistunut **laajentaminen** korostaa Euroopan sitoutumista **energiaturvallisuuden ja häiriönsietokyvyn** varmistamiseen. Kun otetaan huomioon toimitusvarmuuden ratkaiseva merkitys energiasiirtymän kannalta, tämä kehitys auttaa varautumaan tuleviin talviin ja tarjoaa samalla jäsenvaltioille joustavuutta liian korkeiden hintojen ja markkinoiden vääristymien ehkäisemiseksi.

Kaasuvarastojen 90 prosentin taso saavutettiin vuonna 2024 ennen elokuun loppua, **eikä kaasun toimitusvarmuuteen liittyviä ongelmia esiintynyt huolimatta kylmästä talvesta ja nesteytetyn maakaasun suhteellisen vähäisistä toimituksista** talvikuukausina. Komissio ja jäsenvaltiot tekivät tiivistä yhteistyötä varmistaakseen, että Ukrainan kautta tapahtuneiden Venäjän kaasun toimitusten loppuminen joulukuussa 2024 ei vaikuttaisi toimitusvarmuuteen. Vaikka tällä on ollut erilaisia alueellisia vaikutuksia, se ei ole vaikuttanut merkittävästi yleiseen toimitusvarmuuteen tai hintoihin koko EU:ssa, mikä on ollut yhteisen ennakoivan työn, kuten **AggregateEU**-mekanismin kautta toteutettujen monipuolistamistoimien, ansiota. Työllä saavutettiin merkittäviä tuloksia: lähes 190 rekisteröitynyttä yritystä, 90 miljardia kuutiometriä yhdistettyä kysyntää, 160 miljardia kuutiometriä toimituksia sekä yhteen saatettuja ostajia ja toimittajia yli 77 miljardin kuutiometrin edestä. Tämän seurauksena Venäjältä tuodun kaasun osuus laski 12 prosenttiin vuonna 2025 (elokuuhun mennessä), kun se vuonna 2024 oli ollut 19 prosenttia. EU:n energian- ja raaka-aineidenhankintafoorumi laajentaa kysynnän yhdistämisen myös uusiin tuotteisiin ja hyödykkeisiin hyödyntäen Euroopan markkinoiden valtaa ja kokoa. Kaasun varastointiaste 14. lokakuuta 2025 oli 83 prosenttia.

[23] Tiedot perustuvat Sähkö-ENTSOn talvikatsauksen 2024–2025 tietoihin *(energian pääosaston laskelmat, jotka perustuvat 10. tammikuuta 2025 klo 19.00 ilmoitettuihin tuontiyhteenliitäntäkapasiteettia ja tuotantokapasiteettia koskeviin tietoihin)*.

Myöskään **öljyn toimitusvarmuus ei ole aiheuttanut huolta**. Pienet öljyvarastojen vapautukset johtuivat öljyputkiin liittyvistä häiriöistä ja/tai jalostamojen sulkemisesta, mutta kaikki jäsenvaltiot säilyttivät tai palauttivat pakolliset öljyvarastot. Venäjän öljyn tuontiin ja varjolaivastoon kohdistuvien jatkuvien pakotteiden vuoksi vain kolme jäsenvaltiota jatkaa öljyn tuontia Venäjältä (tämän osuus EU:n öljyntuonnista vuonna 2024 oli 3 %).

Sähkön toimitusvarmuuden osalta tilanne on ollut EU:ssa yleisesti ottaen myönteinen, koska uusiutuvan energian asennettu kapasiteetti on lisääntynyt, sähkön kysyntä on ollut maltillista, ydinenergian tuotanto on ollut yleisesti hyvällä tasolla ja vedenkorkeudet kaikkialla EU:ssa ovat olleet suotuisat. Sähkön toimitusvarmuuden kannalta merkittävä kehitysaskel oli **Baltian maiden synkronointi** Manner-Euroopan sähköjärjestelmän kanssa. Tämän ansiosta Latvia, Liettua ja Viro ovat saavuttaneet täyden energiariippumattomuuden Venäjästä, mikä on lisännyt myös EU:n yhteistä energiaturvallisuutta.

Joulukuussa 2024 sattui häiriötilanne Suomen ja Viron välisessä Estlink-2-merikaapelissa. Sähkön toimitusvarmuus ei vaarantunut alueella, mutta tapaus osoitti, että erityisesti merenalainen kriittinen energiainfrastruktuuri on altis vihamielisille teoille. Vastauksena tähän komissio hyväksyi helmikuussa 2025 yhteisen tiedonannon merikaapelien turvallisuuden ja häiriönsietokyvyn vahvistamisesta neljän keskeisen pilarin perusteella. Pilarit ovat ennaltaehkäisy, havaitseminen, reagointi ja pelotevaikutus.

Viime vuonna myös tietyt paikalliset sään ääri-ilmiöt, kuten Eowyn-myrsky Irlannissa tammikuussa 2025, aiheuttivat EU:n sähköjärjestelmälle suurta painetta.

Toinen merkittävä tapahtuma oli **28. huhtikuuta 2025 sattunut sähkökatkos**, joka vaikutti koko Iberian niemimaahan sekä pieneen alueeseen Ranskassa lähellä Espanjan rajaa. Portugalin ja Espanjan siirtoverkko saatiin palautettua käyttöön saman yön aikana sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan verkkosäännön mukaisesti. Taustalla olevia tekijöitä selvitetään edelleen, ja komissio seuraa tilannetta tiiviisti. Komissio analysoi kaikki havainnot, mukaan lukien Espanjan ja Portugalin toimittamat jälkiarviointikertomukset sekä Sähkö-ENTSOn perustaman asiantuntijapaneelin raportin, ja voi harkita ryhtymistä toimiin EU:n yleisen toimitusvarmuuden parantamiseksi esimerkiksi EU:n energiaturvallisuuskehyksen tulevan tarkistamisen kautta.

Energiaturvallisuutta koskevissa raportoiduissa kansallisissa tavoitteissa keskitytään pääasiassa keskeytymättömien toimitusten varmistamiseen ja toissijaisesti energialähteiden monipuolistamiseen. Jäsenvaltiot raportoivat keskittyvänsä voimakkaasti kaasun toimitusvarmuuden parantamiseen kehittämällä uusia LNG-terminaaleja, vaihtoehtoisia putkireittejä ja uusiutuvia kaasuja.

3.5 Tutkimus, innovointi ja kilpailukyky

Puhtaiden energiateknologioiden taloudellinen panos on merkittävä: uusiutuvan energian alan arvioidaan työllistävän noin 1,8 miljoonaa ihmistä EU:ssa ja sen kokonaisliikevaihdon vuonna 2023 arvioidaan olleen noin 233 miljardia euroa[24]. EU:n puhtaiden energiateknologioiden alan kilpailukyky on ratkaisevan tärkeää paitsi energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi myös työpaikkojen luomiseksi vahvistaen samalla sekä energiaturvallisuutta että taloudellista turvallisuutta.[25]

Vuonna 2024 voimaan tullut nettonollateollisuussäädös oli tärkeä askel EU:n nettonollateknologioiden valmistuksen tukemisessa. Toukokuussa 2025 komissio hyväksyi neljä johdetun oikeuden säädöstä[26], mikä oli tärkeä virstanpylväs säädöksen täytäntöönpanossa. Komissio esitteli myös tiedonannon, jossa arvioidaan nettonollateknologioiden tarjontaa EU:ssa ja josta käy ilmi, että EU on voimakkaasti riippuvainen Kiinasta erityisesti aurinkosähköjärjestelmien (94 % aurinkokennomoduuleista ja valokennoista) ja akkujen (50 %

[24] EurObserv'ER, *The State of Renewable Energies in Europe, 2024 edition*, 2025.
[25] Kattavampi arviointi on esitetty vuoden 2025 kertomuksessa puhtaan energian teknologioiden kilpailukyvyn edistymisestä, COM(2025) 74 final.
[26] Ks. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1324.

akkuyksiköistä, -moduuleista ja -kennoista sekä 81 % anodiaktiivimateriaaleista) osalta.[27] Kaiken kaikkiaan EU:n puhtaan teknologian alaan kohdistuu edelleen voimakasta kilpailupainetta. Maailmanlaajuisesti merkittävien ylikapasiteettien odotetaan jatkuvan akkujen, aurinkoenergian, tuulivoiman (konehuoneet) ja vedyn (elektrolyyseripinot) tuotannossa tulevina vuosina, jos lisää politiikkatoimia ei toteuteta.[28]

EU:lla on maailmanlaajuinen johtoasema puhtaisiin energiateknologioihin suunnattujen julkisten tutkimus- ja innovointimenojen osalta, ja se on lisännyt alalle tehtäviä julkisia investointeja viime vuosina.[29] Vuonna 2023 jäsenvaltiot myönsivät lähes 8,5 miljardia euroa tutkimusrahoitusta tutkimusta ja innovointia koskevia energiaunionin painopisteitä varten, mikä oli viidennes enemmän kuin edellisvuonna. Tätä täydennettiin EU:n tasolla yli 2 miljardin euron rahoituksella asiaan liittyviin Horisontti Eurooppa -puiteohjelman hankkeisiin. Yhteenlasketun rahoituksen ansiosta EU on suurimpien talouksien keskuudessa johtoasemassa puhtaisiin energiateknologioihin suunnattujen julkisten tutkimus- ja innovointimenojen osalta.[30] Sitä vastoin **yksityiset tutkimus- ja innovointi-investoinnit** – joiden osuus on yli kolme neljäsosaa puhtaiden energiateknologioiden tutkimus- ja innovointirahoituksesta suurimmissa talouksissa – ovat Aasian suurissa talouksissa edelleen huomattavasti suuremmat kuin EU:ssa ja Yhdysvalloissa.[31] Toukokuussa 2025 käynnistetyllä **start-up- ja scale-up-strategialla** pyritään kuromaan umpeen EU:n ja sen tärkeimpien maailmanlaajuisten kilpailijoiden välinen innovaatiokuilu. Strategian keskeisiä toimia ovat muun muassa innovointimyönteisen sääntelyn edistäminen, rahoituksen saannin parantaminen sekä markkinoille saattamisen ja laajentumisen nopeuttaminen.

Komission vuonna 2025 ehdottaman **strategisen energiateknologiasuunnitelman** (SET-suunnitelma) uuden hallinnoinnin avulla pyritään **määrittelemään** yhdessä jäsenvaltioiden kanssa **yhteiset teknologiakohtaiset täytäntöönpano- ja investointiohjelmat**, jotta EU:n, jäsenvaltioiden sekä energia-alan tutkimuksen ja teollisuuden sidosryhmien välisiä synergioita voidaan hyödyntää entistä paremmin. Lisäksi SET-suunnitelmassa on vuonna 2025 alettu **ottaa paremmin huomioon monialaiset haasteet**, kuten innovaatioiden saaminen markkinoille, kiertotalous, digitalisaatio ja yhteiskunnalliset taidot. Jäsenvaltioiden raportoimissa kansallisissa tavoitteissa, joilla toteutetaan SET-suunnitelman tavoitteita, keskitytään vahvasti energiajärjestelmiin ja vetyyn. Ydinteknologioiden osalta pieniä modulaarisia reaktoreita (SMR) koskeva eurooppalainen teollinen allianssi julkaisi syyskuussa 2025 strategisen toimintasuunnitelmansa, jossa hahmotellaan erityisiä toimia pienten modulaaristen ydinreaktoreiden kehittämisen ja käyttöönoton tukemiseksi ja nopeuttamiseksi useiden valittujen hankkeiden kautta 2030-luvun alkuun mennessä. Fuusioenergian osalta ITER-hanke täytti viime vuonna kaikki keskeiset suorituskykyindikaattorinsa, ja vuoden 2025 ensimmäisellä puolivuotiskaudella indikaattorit osoittivat, että hanke etenee aikataulussa ja lähestyy sitä tieteellisen tutkimuksen vaihetta, joka avaa ovet teolliselle kaupallistamiselle.

4. RATKAISEVA HETKI VAHVAN ENERGIAUNIONIN TOTEUTTAMISEN KANNALTA

Hiilestä irtautuminen tarjoaa hyviä kasvumahdollisuuksia: se voi vakauttaa energian hintoja ja markkinoita, alentaa kuluttajien energiakustannuksia, luoda laadukkaita työpaikkoja ja parantaa Euroopan teollisuuden kilpailukykyä lisäten samalla unionin omaa energiantuotantoa, mistä on hyötyä toimitusvarmuuden ja energiaomavaraisuuden kannalta.

Kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman täysimääräisen täytäntöönpanon ensimmäiset vaikutukset alkavat näkyä käytännössä. Tulevina kuukausina ensisijaisena tavoitteena on edelleen alentaa energian hintoja kaikille Euroopan kansalaisille ja

[27] C/2025/3236.
[28] BloombergNEF, *Energy Transition Supply Chains*, 2025.
[29] CETO, *Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the European Union - 2024 Status Report*, 2025.
[30] JRC:n analyysi CETOn vuoden 2025 raportteja varten (tulossa).
[31] COM(2025) 74 final.

yrityksille ja nopeuttaa samalla vuoteen 2030 ulottuvan toimintakehyksen täytäntöönpanoa. Komissio tehostaa toimiaan 21. lokakuuta ilmoitetun toimenpidekokonaisuuden pohjalta.[32]

Samalla se luo vankan perustan, jonka pohjalta siirtymää voidaan jatkaa pitkälle seuraavalle vuosikymmenelle **edettäessä kohti ilmastoneutraaliutta vuoteen 2050 mennessä**.

Lainsäätäjät tarkastelevat parhaillaan **eurooppalaisen ilmastolain muuttamista koskevaa komission ehdotusta, jossa asetetun EU:n ilmastotavoitteen mukaan kasvihuonekaasujen nettopäästöjä olisi vähennettävä vuoteen 2040 mennessä 90 prosenttia vuoden 1990 tasoon verrattuna**.

Jos EU:n vuoden 2040 ilmastotavoite hyväksytään, se toimii vertailuarvona EU:n poliittisessa kehyksessä seuraavan vuosikymmenen ajan. Nykyisen sääntelykehyksen, johon kuuluu myös energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annettu asetus, täytäntöönpanosta saadut kokemukset ovat korostaneet, että on tärkeää sovittaa tavoitetaso yhteen toteuttamisvalmiuksien kanssa ja varmistaa kansallisten strategioiden koordinointi.

Painopisteenä olisi oltava sellaisen johdonmukaisen ja ennakoitavan poliittisen kehyksen esittäminen, joka tarjoaa jäsenvaltioille, sijoittajille ja kansalaisille pitkän aikavälin varmuutta energiasiirtymän seuraavan vaiheen aikana. Tähän liittyy useita haasteita.

Ensinnäkin **sähköistämisen lisääminen on olennaisen tärkeää kunnianhimoisten kasvihuonekaasupäästövähennysten saavuttamisen sekä kilpailukykyisen, vauraan EU:n energiatarpeiden täyttämisen kannalta**. Sähkön osuus energian loppukysynnästä on kuitenkin pysynyt yli vuosikymmenen ajan tasaisesti noin 23 prosentissa. EU:n vähähiilistämistavoitteiden saavuttaminen ja maaliikenteen, sisätilojen ja veden lämmityksen sekä monien teollisten prosessien laajamittainen sähköistäminen edellyttää, että osuus nousee vuoteen 2030 mennessä kolmasosaan eli noin 32 prosenttiin, kuten puhtaan teollisen kehityksen ohjelmassa todetaan, ja lähes kaksinkertaistuu 50 prosenttiin vuoteen 2040 mennessä.

Kun otetaan huomioon myös vedyn tuottamiseen tarvittava sähkö, tuotantokapasiteetin on yli kaksinkertaistuttava vuoteen 2040 mennessä ja **sähköverkkoihin ja joustavuuteen on investoitava noin biljoona euroa vuoteen 2040 mennessä**.

Toiseksi, jotta tämä **strateginen lähestymistapa olisi kustannustehokas**, on myös jatkettava **energiatehokkaiden** teknologioiden käyttöönoton edistämistä ja varmistettava, että kaikki kotitaloudet ja yritykset varustetaan älymittareilla. Mikä tärkeintä, valtaosa energiatehokkuutta koskevista investointitarpeista vuosina 2030–2040 liittyy **olemassa olevien rakennusten perusparannukseen**, kuten lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien kunnostamiseen, erityisesti asuntosektorilla, jonka osalta tarpeet ovat jopa 241 miljardia euroa vuodessa.[33]

Kolmanneksi, **Euroopassa valmistettavien innovatiivisten teknologioiden on menestyttävä, jotta energiasiirtymässä voidaan onnistua** ja jotta voidaan varmistaa, että tuleva energiajärjestelmä perustuu kilpailukykyiseen EU:n puhtaan teknologian alaan. Digitaalisten ratkaisujen ja tekoälysovellusten kehittäminen ja käyttöönotto tarjoavat hyviä mahdollisuuksia varmistaa energiajärjestelmän tehokkuuden ja joustavuuden lisääminen sekä helpottaa uusiutuvien energialähteiden integrointia edullisemmin. Samalla on tärkeää varmistaa EU:n energiajärjestelmän kyberturvallisuus ja suunnitella datakeskusten kasvavan kulutuksen integrointia[34].

Jotta voidaan tukea energiajärjestelmän valtavaa kehitystä, puhtaan energian vuosittaisten investointien on noustava vuoden 2020 noin 240 miljardista eurosta noin 695 miljardiin euroon vuoteen 2040 mennessä. Investoinneilla on tuettava sähköinfrastruktuurin laajentamista, digitalisointia ja nykyaikaistamista, unionin omaa tuotantoa sekä varastointia.

---

[32] Komissio tehostaa toimiaan energian hintojen alentamiseksi toimilla, joilla helpotetaan teollisuuden ja kuluttajien tilannetta – Energia.

[33] SWD(2024) 64 final.

[34] IEA:n mukaan datakeskusten kulutus on kasvanut Euroopassa 70 prosenttia vuosina 2025–2030: Energy and AI.

Julkisten investointien hyödyntäminen ja yksityisten investointien liikkeelle saaminen on ratkaisevan tärkeää, samoin kuin innovatiivisten rahoitusvälineiden luominen kestävien energia- ja ilmastoinvestointien tukemiseksi kaikkialla EU:ssa ja rajatylittävän yhteistyön edistämiseksi. EU:n uusiutuvan energian rahoitusmekanismilla voitaisiin esimerkiksi tukea kustannustehokkuutta ja lisätä jäsenvaltioiden tavoitetasoa helpottamalla EU:n laajuisia uusiutuvan energian huutokauppoja, kuten Lettan raportissa suositellaan.

Kuten kohtuuhintaista energiaa koskevassa toimintasuunnitelmassa ja energiatehokkuutta koskevassa etenemissuunnitelmassa todetaan, energiatehokkuuspalveluja koskevien EU:n takuujärjestelmien ja energiatehokkuutta edistävien välineiden laajentaminen auttaa tehostamaan energiatehokkuusmarkkinoita ja muuntamaan energiansäästön markkinavetoiseksi hyödykkeeksi, joka auttaa eurooppalaisia hyötymään palveluista, jotka voivat pienentää heidän energialaskujaan. Energiaunionin hallinnosta annetun asetuksen tuleva tarkistus tarjoaa tilaisuuden muuntaa kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat **uskottaviksi investointistrategioiksi**, joilla ohjataan uudistuksia ja kanavoidaan rahoitusta tehokkaasti puhtaaseen siirtymään.

Koheesiopolitiikan väliarvioinnin jälkeen jäsenvaltiot voivat käyttää koheesiorahastoja energiaverkkojen yhteenliittämistä koskevien hankkeiden sekä niihin liittyvien siirto-, jakelu- ja varastointi-infrastruktuurien tukemiseen.

Lisäksi ehdotuksessa kunnianhimoiseksi monivuotiseksi rahoituskehykseksi, jonka määrä olisi yhteensä 1,98 biljoonaa euroa kaudeksi 2028–2034 (käypinä hintoina), esitetään **Verkkojen Eurooppa -välineen** määrärahojen viisinkertaistamista vahvan energiaunionin edellyttämän rajatylittävän infrastruktuurin vahvistamiseksi.

Kansallista ja alueellista kumppanuutta koskevilla suunnitelmilla tuetaan sisäisiä siirto- ja jakeluverkkoja ottaen huomioon myös Euroopan laajuinen energiaverkko (TEN-E). Ilmastokestävyyttä koskevalla kehyksellä pyritään muun muassa varmistamaan, että kaikkien ilmastonmuutoksen vaikutuksille alttiiden investointien ja keskeisten politiikkojen suunnittelussa varaudutaan niiden elinkaaren aikana mahdollisesti toteutuviin ilmastoriskeihin. Ehdotus nojautuu myös **Euroopan kilpailukykyrahastoon**, jolla yksinkertaistetaan ja nopeutetaan EU:n rahoitusta ja vauhditetaan yksityisiä ja julkisia investointeja strategisiin teknologioihin, myös puhtaan siirtymän kannalta kriittisiin teknologioihin.

Tulevien kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien yhdenmukaisuuden varmistaminen sekä kansallista ja alueellista kumppanuutta koskevien suunnitelmien laatiminen, niiden väliarviointi mukaan lukien, on olennaisen tärkeää. Se tukee investointiprioriteettien sovittamista yhteen pitkän aikavälin energiauudistusten kanssa sekä aidosti yhdennetyn energiaunionin tukena olevan infrastruktuurin toteuttamista, mukaan lukien Energian valtatiet -hankkeessa yksilöityjen kahdeksan kriittisen pullonkaulan poistamista.

Yksinkertaistaminen on keskeisen tärkeää, jotta kansalliset ja EU:n tason energiapoliittiset tavoitteet ja päämäärät voidaan saavuttaa nopeammin täytäntöönpanovuoropuheluja ja tilannearvioita hyödyntäen. Nykyinen energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annettu asetus oli jo merkittävä edistysaskel tässä suhteessa, mutta suunnitteluun, raportointiin ja investointien seurantaan liittyvien elementtien virtaviivaistamiseksi ja yhdenmukaistamiseksi tarvitaan uutta vauhtia. Siten voitaisiin virtaviivaistaa prosesseja ja varmistaa, että tuleva energia- ja ilmastopolitiikan kehys **pysyy reagoivana ja hyvin kohdennettuna – samalla, kun varmistetaan tavoitteiltaan kunnianhimoinen ilmasto- ja energiasiirtymä**. Tulevaa energia- ja ilmastokehystä olisi käytettävä strategisemmin investointien houkuttelemiseen ja jäsenvaltioiden täytäntöönpanon tukemiseen.

Euroopan kansalaisten on tunnettava energiasiirtymän hyödyt jokapäiväisessä elämässään. Varmistamalla kansalaisten mahdollisuus osallistua energiahankkeiden ja verkkoinfrastruktuurin suunnittelu- ja kehittämisvaiheeseen tai auttamalla heitä hyödyntämään innovatiivisia tarjouksia hintaheilahtelujen välttämiseksi varmistetaan tarvittava yhteiskunnallinen hyväksyntä EU:n tavoitteiden saavuttamiseksi ja autetaan pienentämään energialaskuja. Euroopan komission vuonna 2024 järjestämää energiatehokkuutta käsittelevää

kansalaispaneelia voitaisiin käyttää esimerkkinä, joka otetaan huomioon tulevissa EU:n aloitteissa.

Näillä parannuksilla on edistettävä yhdessä johdonmukaisempaa, tulevaisuuteen suuntautuvaa kehystä, jolla pystytään tukemaan EU:n puhdasta siirtymää tulevalla vuosikymmenellä samalla, kun turvataan kilpailukyky, kohtuuhintaisuus, turvallisuus ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus sekä edistetään energiaunionin loppuun saattamista.

LIITE 1

Taulukko: Kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman täytäntöönpanon edistyminen

 saatettu loppuun  kesken

Pilarin I toimet: ***Energiakustannusten alentaminen***	**Osatoimenpide**	**Tilanne**	**Määräaika**
1. Energialaskujen kohtuuhintaisuus	Verkkotariffimenetelmiä ja ennakoivia verkkoinvestointeja koskevat **ohjeet**		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Suositus jäsenvaltioille joustomahdollisuuksien (mukaan lukien energiaverodirektiivi) käytöstä sähköverotuksen alentamisessa		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Kansalaisten energiapaketti, mukaan lukien energiaköyhyyttä ja -yhteisöjä koskevat ohjeet ja toimenpiteet		Vuoden 2026 ensimmäinen neljännes
2. Sähköntoimituskustannusten alentaminen	Puhtaan **sähkön ostosopimuksia** koskeva **EIP:n pilottihanke** (500 miljoonaa euroa), **siirtoverkkojen rakentamista edistävä paketti** (1,5 miljardia euroa)		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Ohjeet uusiutuvien energialähteiden innovatiivisista muodoista sekä verkon ja varastoinnin nopean kehittämisen alueista		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Komission tarjoama täytäntöönpanotuki Accele-RES-aloitteen laajennuksen, lupa-asioita käsittelevän asiantuntijaryhmän, CA-RES-hankkeen, täytäntöönpanovuoropuhelun sekä kysymyksiä ja vastauksia esittävän ohjausvälineen kautta		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Valtiontukikehyksen tarkistaminen		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Hinnanerosopimusten suunnittelua koskevat **ohjeet**		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Lainsäädäntöehdotukset energiainfrastruktuurin, varastoinnin ja uusiutuvien energialähteiden **lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi**		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Euroopan **verkkopaketti**		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Ohjeet joustavuudesta maksettavan korvauksen edistämiseksi vähittäissopimuksissa		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Kysyntäjoustoa koskevat **verkkosäännöt**		Vuoden 2026

			ensimmäinen neljännes
	Termiinimarkkinoita koskevat säännöt suojausmahdollisuuksien lisäämiseksi		Vuoden 2026 kolmas neljännes
	Jäsenvaltiot mukauttavat kansallisia lupamenettelyjä ja vahvistavat kansallisia viranomaisia		Mahdollisimman pian
3. Kaasumarkkinoiden parantaminen	**EU:n ostovoiman hyödyntäminen**		Vuoden 2025 toinen neljännes – 2026
	EIP:n energiatehokkuustuote pk-yrityksille, takuujärjestelmä, pilottihanke		Vuoden 2025 kolmas neljännes
	EU:n laajuisen **energiansäästöjen markkinasertifiointijärjestelmän** arviointi		Vuoden 2025 kolmas neljännes
	Energiamerkintöjä ja ekologista suunnittelua koskevien EU:n sääntöjen päivittäminen		Vuoden 2025 kolmas neljännes
	Pääoman saatavuuden ja taloudellisten kannustimien **arviointi**		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Kaasumarkkinoiden työryhmän arviointi		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Jäsenvaltiot ja markkinavalvontaviranomaiset vahvistavat valvontaa ja täytäntöönpanoa		Mahdollisimman pian
4. Energiatehokkuus	Pk-yritysten energiatehokkuutta koskeva **EIP:n ohjelma**		Vuoden 2025 kolmas neljännes
	Laitteiden ja tuotteiden tehokkuuden lisääminen		Mahdollisimman pian
Pilarin II toimet: ***Energiaunionin loppuun saattaminen***	**Osatoimi**	**Tilanne**	**Määräaika**
	Energiaunionia käsittelevän työryhmän perustaminen		Vuoden 2025 toinen neljännes
	Ohjeellinen ydinohjelma (PINC)		Vuoden 2025 toinen neljännes

5. Energiaunionin loppuun saattaminen	**Valkoinen kirja energiamarkkinoiden syvemmästä yhdentymisestä**		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Puhtaan energian investointistrategia		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Strateginen energiateknologiasuunnitelma		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
	Sähköistämistä edistävä toimintasuunnitelma, **lämmitys- ja jäähdytysstrategia**, **digitalisaatiota ja tekoälyä koskeva strateginen etenemissuunnitelma**		Vuoden 2026 ensimmäinen neljännes
	Fuusiostrategia		2026
	Energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen tarkistus		Vuoden 2027 puoliväliin mennessä
Pilarin III toimet: ***Investointien houkuttelu ja toimitusten varmistaminen***	**Osatoimenpide**	**Tilanne**	**Määräaika**
6. Kolmikantasopimukset	Prosessin käynnistäminen kohtuuhintaista energiaa koskevien **alakohtaisten kolmikantasopimusten** laatimiseksi Euroopan teollisuutta varten		Vuoden 2025 viimeinen neljännes
Pilarin IV toimi: ***Varautuminen mahdollisiin kriiseihin***	**Osatoimenpide**	**Tilanne**	**Määräaika**
7. Toimitusvarmuuden kautta hintavakauteen	**Energiaturvallisuuskehyksen** tarkistus		Vuoden 2026 ensimmäinen neljännes
8. Hintakriiseihin varautuminen	**Ohjeet** järjestelyistä **huippukysynnän pienentämiseksi hintapiikkien osalta** järjestelmän stressikausien aikana		Käynnissä
	Rajatylittävän yhteenliitäntäkapasiteetin tilapäinen kasvattaminen kriisien aikana		Pysyvä
Toimi – Seuranta	**Osatoimi**	**Tilanne**	**Määräaika**
Energiaunionin tilaa koskeva katsaus	Komissio panee toimintasuunnitelman täytäntöön, seuraa edistymistä sen toteuttamisessa ja raportoi siitä energiaunionin tilaa koskevassa katsauksessaan		Vuosittain

LIITE 2 – Kertomus kilpailukyvyn edistymisestä

Tässä liitteessä esitetään katsaus EU:n kilpailukyvystä puhtaan energian teknologioissa täydentäen 3.5 jaksoa. Teksti perustuu puhtaan teollisen kehityksen ohjelman ja kohtuuhintaista energiaa koskevan toimintasuunnitelman yhteydessä helmikuussa 2025 hyväksyttyyn edistymiskertomukseen[35] sekä puhtaan energiateknologian seurantakeskuksen (CETO) työhön.

1. Maailmanmarkkinoiden kehitys

Maailmanlaajuiset investoinnit puhtaaseen energiaan ovat ohittaneet fossiilisiin polttoaineisiin tehtävät investoinnit, ja noin kaksi kolmasosaa vuodeksi 2025 odotetusta energiaan suuntautuvasta 3 biljoonan euron pääomavirrasta menee puhtaan energian teknologioihin.[36] Uusiutuvat energialähteet ovat kaikkein kustannuskilpailukykyisimmät sähkön lähteet EU:ssa, jossa uusiutuvien energialähteiden osuus sähkön kokonaistuotannosta vuonna 2024 oli 47 prosenttia.

EU on edelleen merkittävä toimija puhtaan teknologian kaupassa. Sen kauppavaje on viime aikoina pienentynyt lämpöpumppujen, aurinkosähkön ja akkujen osalta, kun taas aurinkolämmön osalta kauppatase on ylijäämäinen. Nämä parannukset johtuvat kuitenkin osittain kysynnän heikkenemisestä ja suurista varastoista – eivät niinkään tuotantopohjan elpymisestä. Vienti väheni vuonna 2024, ja EU menetti 7 prosenttia viennin arvosta.[37] Maailmanlaajuisesti ylikapasiteetin odotetaan jatkuvan aurinkoenergian, akkujen, tuulivoiman ja vedyn valmistuksessa. Kiinalla on johtoasema investoinneissa ja tuotannossa, sillä yli 85 prosenttia maailmanlaajuisesta aurinkoenergia- ja akkukapasiteetista sijaitsee Kiinassa. EU:ssa tuotantokustannukset ovat huomattavasti korkeammat: kiinalaisten aurinkomoduulien arvioidaan olevan 35–65 prosenttia halvempia kuin eurooppalaisten, tuuliturbiinien taas noin kolmanneksen halvempia eurooppalaisiin verrattuna.[38]

2. Nettonollateknologioiden valmistus ja toimitusketjut

Puhtaiden teknologioiden valmistuksen edistäminen on keskeisessä asemassa puhtaan teollisen kehityksen ohjelman ja nettonollateollisuutta koskevan säädöksen mukaisessa EU:n politiikassa. Vuonna 2025 hyväksyttiin uudet valtiontuki- ja verokehykset investointien tukemiseksi. Nettonollateollisuutta koskevan säädöksen sekundaarilainsäädäntö puolestaan tarjoaa välineitä, jotka auttavat lisäämään EU:n kapasiteettia ja soveltamaan häiriönsietokykykriteerejä hankinnoissa ja huutokaupoissa. Näistä toimenpiteistä huolimatta merkittäviä riippuvuuksia on edelleen: vuonna 2023 Kiina toimitti yli 90 prosenttia aurinkosähkömoduuleista, lähes 80 prosenttia kaikista aurinkosähköjärjestelmistä, puolet akkukomponenteista ja valtaosan tuuliturbiinien kestomagneeteista.[39]

EU:lla on edelleen vahva asema tuuliturbiinien, verkkoteknologioiden, vesivoiman ja huipputason lämpöpumppujen alalla sekä maailmanlaajuinen johtoasema biokaasun ja biometaanin alalla. Sillä on hyvä asema myös ilmailun ja meriliikenteen innovatiivisissa polttoaineissa, vaikka tuotanto onkin edelleen pienimuotoista ja kallista. Vuonna 2024 kuuden

[35] COM(2025) 74 final.
[36] IEA, *World Energy Investment*, 2025. Muunnettuna euroiksi vuoden 2024 keskimääräisen vaihtokurssin mukaan (0,9239 euroa = 1 Yhdysvaltain dollari), lähde: EKP.
[37] JRC, perustuu CETOn vuoden 2025 raportteja (tulossa) varten kerättyjä, valittuja teknologioita (litiumioniakut, aurinkosähkömoduulit, aurinkolämpö, lämpöpumput, vesivoima ja tuulienergia) koskeviin Comext- ja Comtrade-tietokantojen tietoihin.
[38] IEA, *Advancing Clean Technology Manufacturing*, 2024.
[39] C/2025/3236.

keskeisen puhtaan energiateknologian kokonaistuotantoarvo laski EU:ssa 11 prosenttia 35 miljardiin euroon, ja ainoastaan tuuli- ja vesivoiman tuotantoarvo kasvoi voimakkaasti.[40]

3. Tutkimuksen ja innovoinnin suuntaukset

EU:lla on edelleen maailmanlaajuinen johtoasema puhtaan energian teknologioihin tehtävissä julkisissa tutkimus- ja innovointi-investoinneissa, ja vuonna 2023 investointeja saatiin liikkeelle yli 10,5 miljardia euroa. Yksityinen tutkimus ja innovointi – joka on maailmanlaajuisesti hallitsevassa asemassa – on kuitenkin paljon vilkkaampaa Aasian suurimmissa talouksissa (0,37–0,64 % BKT:stä) kuin EU:ssa (0,17 % BKT:stä) ja Yhdysvalloissa (0,08 % BKT:stä)[41], mikä asettaa EU:n epäedulliseen asemaan. EU:lla on edelleen hyvä asema uusiutuvia energialähteitä ja energiatehokkuutta koskevissa arvokkaissa patenttihakemuksissa. Kun otetaan huomioon nämä patentointisuuntaukset, EU:lla on hyvä asema muun muassa tuuli- ja vetyteknologioiden, älykkäiden verkkojen ja valtamerienergian aloilla, mutta akkujen, aurinkosähkön, geotermisen energian ja digitaaliteknologioiden osalta se on jäljessä esimerkiksi Yhdysvaltoja ja Kiinaa.[42] Vuonna 2023 havaittu lasku puhtaan energian teknologioihin tehdyissä globaaleissa riskipääomasijoituksissa jatkui vuonna 2024. EU:ssa riskipääomasijoitukset puhtaaseen teknologiaan vähenivät vuonna 2024 puolella. Euroopan maailmanlaajuinen osuus on kuitenkin viime vuosina noussut lähes viidennekseen. Toisin kuin Yhdysvallat ja Kiina, joissa tehdään paljon keskisuuria kauppoja, EU:n tuloksellisuus perustuu muutamiin hyvin suuriin liiketoimiin.[43]

Viimeaikaisia ydinenergia-alan aloitteita ovat muun muassa pieniä modulaarisia reaktoreita koskevan teollisen allianssin perustaminen sekä EU:n fuusiostrategian valmistelu. Lisäksi SET-suunnitelman uudistaminen vahvistaa koordinointia jäsenvaltioiden, tutkimuksen sidosryhmien ja teollisuuden kanssa. Tulevaisuudessa Euroopan kilpailukykyrahasto tarjoaa Horisontti Eurooppa -puiteohjelman rinnalla tukea aina tutkimuksesta käyttöönottoon asti ja EIP:n TechEU-ohjelman odotetaan saavan liikkeelle 250 miljardia euroa vuoteen 2027 mennessä (myös EU:n tuen kautta). Näiden välineiden yhteisenä tavoitteena on vahvistaa Euroopan kykyä laajentaa innovointia, turvata toimitusketjut ja ylläpitää kilpailukykyä maailmanlaajuisessa puhtaan energian kilpailussa.

[40] JRC, perustuu CETOn vuoden 2025 raportteja (tulossa) varten kerättyjen, valittuja teknologioita (litiumioniakut, aurinkosähkömoduulit, aurinkolämpö, lämpöpumput, vesivoima ja tuulienergia) koskeviin Prodcomin tietoihin.

41 CETO, *Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the EU: 2024 Status Report*, 2025.

[42] CETO, *Overall Strategic Analysis of Clean Energy Technology in the EU: 2024 Status Report*, 2025.

[43] JRC:n analyysi CETOn vuoden 2025 raportteja varten (tulossa).