

Bryssel 14.10.2020
COM(2020) 950 final

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

**Energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta annetun asetuksen (EU) 2018/1999
mukainen energiaunionin tilaa koskeva vuoden 2020 katsaus**

1. JOHDANTO

Covid-19-kriisin puhkeamisesta saakka Euroopan komissio on toimillaan pyrkinyt auttamaan Eurooppaa selviämään poikkeuksellisesta tilanteesta. Energiaunionin tilaa koskevassa vuoden 2020 katsauksessa käsitellään siksi myös elpymishaastetta. EU:n tavoitteena on auttaa EU:n elpymissuunnitelmalla taloutta palautumaan kriisistä paremmin niin, että vihreä ja digitaalinen siirtymä ovat osa tätä prosessia. Energia-, ilmasto- ja ympäristöpolitiikoilla on ratkaiseva merkitys Euroopan unionin talouden saattamisella elpymisen ja palautumisen tielle kohti kestävä kasvua.

Tämän katsauksen taustalla ovat Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mukaiset EU:n uudet tavoitteet. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma on Euroopan uusi kasvustrategia, jolla pyritään luomaan EU:sta oikeudenmukainen ja hyvinvoiva yhteiskunta. Se kokoaa yhteen toimintapolitiikkoja, joilla reagoidaan ilmastonmuutokseen, suojellaan ja ennallistetaan luonnon monimuotoisuutta, torjutaan saastumista, edetään kohti kiertotaloutta ja varmistetaan, ettei kukaan jää vihreässä siirtymässä jälkeen.

Nykyinen komissio on toimikautensa ensimmäisten kymmenen kuukauden aikana ehdottanut eurooppalaista ilmastolakia¹, jolla EU:n tavoite ilmastoneutraaliudesta vuoteen 2050 mennessä kirjataan lainsäädäntöön. Lailla tehdään toiminnasta ennustettavaa ja ohjataan talous peruuttamattomasti ilmastoneutraaliuden tielle. Komissio on muuttanut Euroopan vihreän kehityksen ohjelman eurooppalaiseksi investointi- ja uudistussuunnitelmaksi, josta saadaan kaksinkertaista hyötyä, sillä vihreän siirtymän edellyttämät uudistukset ja investoinnit voivat myös vauhdittaa elpymistä. Komissio on ryhtynyt ohjaamaan Euroopan poliittista ja sääntelykehystä kohti EU:n uusia tavoitteita esittämällä uusia strategioita, joilla parannetaan valmistautumista tuleviin haasteisiin esimerkiksi energiarjestelmän integroinnilla ja vedyn käyttöä lisäämällä.

Jäsenvaltiot ovat väsymättömästi viimeistelleet kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa yhteistyössä komission kanssa. Tätä katsausta täydentävät näiden 27 kansallisen suunnitelman yksityiskohtaiset arvioinnit ja ohjeet niiden täytäntöönpanosta elpymistilanteessa. Kansallisten suunnitelmien EU:n laajuinen arviointi² julkistettiin jo tämän vuoden syyskuussa.

Saavutettu edistys korostaa EU:n tahtotilaa ottaa johtoasema kansainvälisillä foorumeilla ilmastomuutoksen ja ympäristön pilaantumisen vastaisessa taistelussa ja puhtaaseen energiaan siirtymisen nopeuttamisessa. Kyse on jatkuvasta prosessista. EU on jo edistynyt merkittävästi talouskasvun ja kasvihuonekaasupäästöjen lisääntymisen välisen kytköksen purkamisessa. Tästä huolimatta unionissa tarvitaan vielä lisätyötä, jotta Euroopasta tulee ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä ja jotta se voi samalla tarttua puhtaaseen energiaan siirtymisen tuottamiin mahdollisuuksiin myös kansainvälisesti.

Sen vuoksi komissio on ehdottanut Euroopan vuotta 2030 koskevien ilmastotavoitteiden korottamista³ ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä vähintään 55 prosentilla. Entistä tiukempi vuotta 2030 koskeva tavoite on kunnianhimoinen, mutta saavutettavissa, ja ennen kaikkea se on hyväksi Euroopalle. Tavoitteen korottaminen edellyttää kuitenkin lainsäädännön muuttamista. Tätä varten komissio aikoo vuoden 2021 puolivälissä tehdä

¹ COM(2020) 80 ja COM(2020) 563.

² COM(2020) 564 final.

³ COM(2020) 562.

ehdotuksia keskeisen ilmasto- ja energialainsäädännön tarkistamisesta. Jäsenvaltioiden on samaan aikaan pantava kansalliset suunnitelmansa täytäntöön kaikilta osin ja päivitettävä ne vuonna 2023 EU:n entistä kunnianhimoisempien vuotta 2030 koskevien ilmasto- ja energiatavoitteiden mukaisiksi.

Tässä energiaunionin tilaa koskevassa vuoden 2020 katsauksessa esitellään niitä lukuisia aloitteita, joita EU ja jäsenvaltiot ovat viime kuukausina toteuttaneet paremman Euroopan rakentamiseksi⁴. Vuoden 2020 katsaus on ensimmäinen, joka julkaistaan energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnointikehyksen⁵ puitteissa. Katsaukseen liittyy useita temaattisia kertomuksia (ks. tekstilaatikko 1) sekä energiaköyhyyttä koskeva komission suositus⁶. Siinä tarkastellaan myös energiaunionin yleistä edistymistä EU:n ilmastotoimien ja kestävyystavoitteiden muodostamassa laajemmassa yhteydessä.

Tekstilaatikko 1. Energiaunionin tilaa koskevan vuoden 2020 katsauksen yhteydessä julkaistut kertomukset ja liitteet

Kertomus jäsenvaltioiden edistymisestä energiatehokkuuden parantamisessa (COM(2020) 954)

Uusiutuvan energian tilannekatsaus (COM(2020) 952)

Kertomus puhtaan energian alan kilpailukyvyyn edistymisestä (COM(2020) 953)

Kertomus energian hinnoista ja kustannuksista Euroopassa (COM(2020) 951)

Katsaus edistymisestä energiatukien lakkauttamisessa erityisesti fossiilisilta polttoaineilta (tämän tiedonannon liite)

Kertomus energian sisämarkkinoiden edistymisestä (tämän tiedonannon liite)

Yksittäisten lopullisten kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien arvioinnit (SWD(2020) 900–926)

2. VAHVA PERUSTA ENERGIAUNIONISTA

2.1. Hiilestä irtautuminen

Kasvihuonekaasupäästöt

EU on asettanut itselleen tavoitteen, jonka mukaan siitä tulee ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä⁷. Komissio on ehdottanut eurooppalaista ilmastolakia, jolla tavoite kyketään lainsäädäntöön ja jonka tarjoamalla keinoilla varmistetaan, että EU pysyy tavoitteeseensa johtavalla tiellä.

EU on jo ylittänyt YK:n ilmastomuutoksen puitesopimuksen mukaisen **tavoitteensa**, jonka mukaan kasvihuonekaasupäästöjä on vuoteen 2020 mennessä vähennettävä 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta. EU-27:ssä kasvihuonekaasukaasujen kokonaispäästöt ovat alimmalla tasollaan sitten vuoden 1990. Päästöjen merkittävän vähenemisen pääasiallinen syy on energiahuollosta aiheutuvien päästöjen vähentyminen. Sen ansiosta myös EU:n päästökauppajärjestelmän kattaman toiminnan tuottamat päästöt ovat

⁴ Aloitteita on tehty kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen (mukaan lukien uusiutuvat energialähteet), energiatehokkuuden, energiavarmuuden, energiamarkkinoiden, tutkimuksen ja innovoinnin sekä kilpailukyvyyn osa-alueilla.

⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1999, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiaunionin ja ilmastotoimien hallinnosta (EUVL L 328, 21.12.2018, s. 1–77).

⁶ C(2020) 9600.

⁷ Eurooppa-neuvoston 12. joulukuuta 2019 antamat päätelmät (EUCO 29/19).

laskeneet jyrkästi, kun taas päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen päästöt ovat yleisesti pysyneet tasaisina jo useiden vuosien ajan.

Samalla kansainvälisen lentoliikenteen⁸ päästöt ovat edelleen kasvaneet viiden viime vuoden aikana (aina covid-19-kriisin puhkeamiseen saakka). Liikenteen kokonaispäästöt laskivat vuosina 2007–2013, mutta viiden viime vuoden aikana ne ovat jälleen kasvaneet vuosittain.

Polttoaineiden keskimääräinen kasvihuonekaasuintensiteetti on EU:n energiahuollossa kohentunut vuodesta 2010, mutta edelleen tarvitaan lisätoimia sen varmistamiseksi, että polttoaineiden laatua koskevassa direktiivissä asetettuun kuuden prosentin vähennystavoitteeseen päästään vuoteen 2020 mennessä.

EU:n päästökauppajärjestelmän kattamaa toimintaa harjoittavien kiinteiden laitosten päästöt ovat viiden viime vuoden aikana vähentyneet huomattavasti. Kehityksessä näkyvät erityisesti muutokset, joita on tapahtunut sähköntuotantoon käytettävissä polttoaineissa, kuten uusiutuvien energialähteiden käytön lisääntyminen. EU:n päästökauppajärjestelmän kattaman teollisuuden ja sähköntuotannon kokonaispäästöt vähenivät edelleen vuonna 2019 (9,1 prosenttia vuoteen 2018 verrattuna). Kehitys oli ennen kaikkea sähköntuotantoalan ansiota, sillä se vähensi kasvihuonekaasupäästöjään lähes 15 prosenttia. Teollisuuden päästöt vähenivät kaksi prosenttia, mikä oli toistaiseksi suurin vähennys EU:n päästökauppajärjestelmän vaiheen 3 (2013–2020) aikana. Euroopan talousalueen sisäisen lentoliikenteen päästöt kasvoivat hieman eli vajaan prosentin.

Tammikuussa 2019 käyttöön otetulla **markkinavakausvarannolla** on pienennetty päästöoikeuksien ylijäämää huomattavasti. Neljättä kertaa toukokuussa 2020 julkaistu hiilimarkkinoiden ylijäämää kuvaava indikaattori⁹ osoitti ylijäämän pienentyneen noin 1,39 miljardiin päästöoikeuteen. Ylijäämän sekä päästökauppajärjestelmän vaihetta 4 (2021–2030) koskevan tarkistetun päästökauppalainsäädännön perusteella huutokaupattavien päästöoikeuksien määrä väheni noin 375 miljoonalla vuonna 2020. Vuonna 2021 huutokaupattavien päästöoikeuksien määrää vähennetään saman oikeusperustan nojalla. Markkinavakausvarantoa tarkastellaan uudelleen ensimmäistä kertaa vuonna 2021 EU:n päästökauppajärjestelmän tarkistamisen yhteydessä, jotta ehdotettu kasvihuonekaasupäästöjen vähennys (vähintään 55 prosenttia) olisi mahdollista saavuttaa.

Hiilen hintasignaali pysyi tammikuun 2019 ja kesäkuun 2020 välisenä aikana vakaana keskimäärin noin 24 euron¹⁰ lukuun ottamatta vuoden 2020 alkupuoliskolla nähtyä tilapäistä hinnanlaskua, joka johtui covid-19-kriisistä. EU:n päästökauppajärjestelmässä vuoden 2012 ja 30. kesäkuuta 2020 välisenä aikana pidetyistä huutokaupoista saatiin yli 57 miljardin euron kokonaistulot.

⁸ Kansainvälinen lentoliikenne kuuluu periaatteessa päästökauppajärjestelmän piiriin, mutta tällä hetkellä päästökauppajärjestelmää sovelletaan vain Euroopan talousalueen sisäisiin lentoihin.

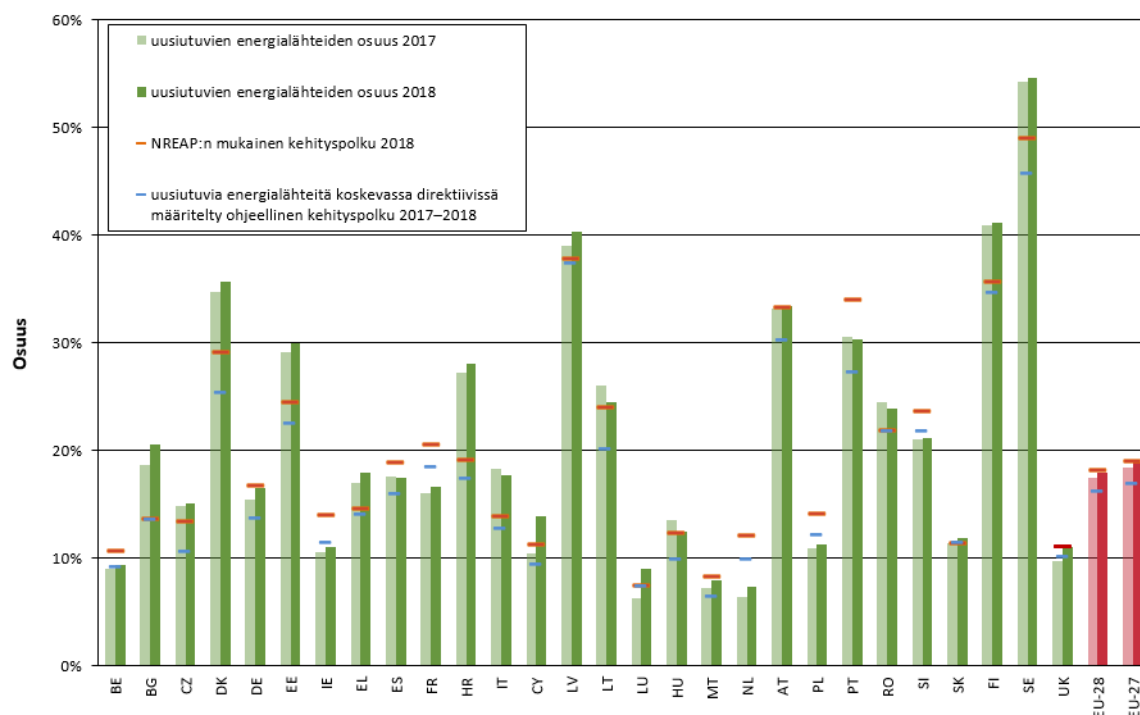
⁹ C(2020) 2835.

¹⁰ Lähde: Intercontinental Exchange.

Tämän katsauksen jatkotoimenpiteenä komissio julkaisee pian siihen liittyvät ilmastoraportit¹¹. Raporttikokonaisuus sisältää yksityiskohtaista tietoa kasvihuonekaasupäästöistä, EU:n hiilimarkkinoista ja polttoaineiden laadusta.

Uusiutuva energia

EU on yleisesti saavuttamassa vuodelle 2020 asetetut uusiutuvaa energiaa koskevat tavoitteet, mutta joissakin jäsenvaltioissa kehitystä on nopeutettava.¹² Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta EU:ssa oli 18 prosenttia vuonna 2018.¹³ Kaksitoista jäsenvaltiota ylitti vuonna 2018 sitovat vuotta 2020 koskevat kansalliset tavoitteensa, mutta viidessä jäsenvaltiossa ei päästy vuosille 2017–2018 määritellylle ohjeelliselle kehityspolulle, jota seuraamalla tavoitteet saavutettaisiin.



Kaavio 1. Uusiutuvan energian todelliset osuudet vuosina 2017 ja 2018 verrattuna uusiutuvia energialähteitä koskevassa direktiivissä ja kansallisissa uusiutuvaa energiaa käsittelevissä toimintasuunnitelmissa (NREAP) vahvistettuihin ohjeellisiin kehityskuluihin¹⁴.

Uusiutuvan energian tilannekatsauksessa¹⁵ ennakoidaan, että uusiutuvien energialähteiden osuus energian kokonaisloppukulutuksesta EU:ssa vuonna 2020 nousee 22,8–23,1 prosenttiin. Investoinnit uusiutuvaan energiaan perustuvat yhä useammin markkinapäätöksiin. Jäsenvaltiot myöntävät yhä enemmän tukea uusiutuvalle energialle tarjouskilpailujen kautta ja varmistavat, että uusiutuvaa energiaa tuottavat laitokset

¹¹ Analyysien pohjana toimivat tiedot tulevat saataville lokakuun 2020 lopussa.

¹² Yksityiskohtainen arviointi asiakirjassa COM(2020) 952.

¹³ Luvuissa on mukana Yhdistynyt kuningaskunta, joka oli EU:n jäsenvaltio raportointikaudella 2018.

¹⁴ Eurostat.

¹⁵ COM(2020) 952. Katsauksessa arvioidaan myös biopolttoaineiden kestävyyttä.

integroidaan sähkömarkkinoille, kuten valtiontukisäännöissä¹⁶ ja energian sisämarkkinoita koskevissa säännöissä edellytetään. Valtaosa jäsenvaltioista saavuttaa tavoitteensa, mutta kolmella jäsenvaltiolla on suuri riski ja kahdella muulla kohtalainen riski jäädä tavoitteistaan. Analyysissa otetaan huomioon, että uusiutuvien energialähteiden osuus kulutuksesta on covid-19-kriisin vuoksi todennäköisesti suurempi, koska kokonaiskulutus on pienentynyt.

Jäsenvaltioita kehoitetaan kartoittamaan kaikki mahdollisuudet hyödyntää yhteistyömekanismeja ja tilastollisia siirtoja sen varmistamiseksi, että ne saavuttavat vuotta 2020 koskevat sitovat tavoitteensa. Komissio on valmis tukemaan jäsenvaltioiden välisiä prosesseja ja vuoropuhelua tilastollisten siirtojen hyödyntämisestä koskevien sopimusten tekemiseksi. Keinona tässä voi olla esimerkiksi parhaillaan valmisteltava EU:n uusiutuvien energialähteiden kehittämisfoorumi¹⁷.

Vuoden 2020 jälkeen olisi pyrittävä kaikkiin keinoin vuotta 2030 koskevan tavoitteen kansallisten osuuksien saavuttamiseen. Tähän sisältyy vuotta 2021 koskevan vuotuisen kestävä kasvun strategian ja siihen kuuluvan eurooppalaisen lippulaivahankkeen 'energiantuotannon tehostaminen'¹⁸ hyödyntäminen tulevaisuuden vaatimukset huomioon ottavien, puhtaiden teknologioiden käyttöönoton ja uusiutuvien energialähteiden kehittämisen ja hyödyntämisen vauhdittamisessa. Tällä edistetään myös Euroopan toipumista covid-19-kriisin vaikutuksista¹⁹. Uusiutuvan energian käyttöönotolla on runsaasti hyötyjä: päästöt vähenevät, energiaomavaraisuus lisääntyy, syntyy työpaikkoja ja kasvua, saastuminen vähenee ja samalla säilytetään myös EU:n maailmanlaajuinen johtoasema tällä alalla. Kansallisten osuuksien saavuttamista helpotettiin hiljattain sovitulla EU:n uusiutuvan energian rahoitusmekanismilla²⁰, jossa jäsenvaltiot voivat investoida uusiutuvan energian hankkeisiin, joiden tuottama uusiutuva energia jaetaan tilastollisesti mekanismiin osallistuvalla jäsenvaltiolla. Uusiutuvien energialähteiden nopeampaa käyttöönottoa tuetaan etenkin ympäristönsuojelulle ja energia-alalle annettavaa valtiontukea koskevien ja muiden asiaa koskevien valtiontukisuuntaviivojen tarkistamisella siten, että ne vastaavat Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteita.

2.2. Energiatohkeus

Jäsenvaltioiden on tehostettava energiatohkeuden parantamiseen tähtääviä toimiaan. Energiatohkeudessa on tunnustettu energiatohkeuden keskeinen asema kaikkien ilmasto- ja energiatohkeiden saavuttamisessa ja energiatohkeus etusijalle -periaate on kirjattu lainsäädäntöön²¹. Energian loppukulutus laski EU:ssa 1 124 miljoonaan öljykvivalenttitonniin (Mtoe) vuonna 2018 eli 5,9 prosenttia vuoteen 2005 verrattuna.

¹⁶ Suuntaviivat valtiontuesta ympäristönsuojelulle ja energia-alalle vuosina 2014–2020 (EUVL C 200, 28.6.2014, s. 1).

¹⁷ Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä 11 päivänä joulukuuta 2018 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2018/2001 8 artiklan mukaisesti.

¹⁸ COM(2020) 575 final.

¹⁹ Lippulaivahankkeella 'energiantuotannon tehostaminen' luodaan perusta myös vedyn edelläkävijämarkkinoille Euroopassa ja niihin liittyvälle infrastruktuurille, johon kuuluu tuki 6 GW:n elektrolyysikapasiteetille sekä uusiutuvan vedyn tuotannolle ja kuljetukselle 1 miljoonan tonnin edestä eri puolilla Eurooppaa vuoteen 2025 mennessä.

²⁰ C(2020) 6123 final.

²¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/1999, annettu 11 päivänä joulukuuta 2018, energiatohkeuden ja ilmastotoimien hallinnosta.

Luku ylittää vuodelle 2020 asetetun energian loppukulutustavoitteen (1 086 Mtoe)²² 3,5 prosentilla, ja vuodesta 2017 kasvua on ollut 0,2 prosenttia. Primäärienergian kulutus EU:ssa laski 9,8 prosenttia ja oli 1 552 Mtoe, mikä alittaa vuoden 2005 lukeman (1 721 Mtoe). Vuoden 2020 tavoite 1 483 Mtoe ylittyy kuitenkin 4,6 prosentilla. Kolme vuotta kestäneen kasvun päätteeksi vuonna 2018 kulutuksessa kirjattiin 0,6 prosentin lasku edellisvuoteen verrattuna²³. Taloudellisen toimeliaisuuden lisääntyminen kasvatti edelleen energiankulutusta vuonna 2018 aina pisteeseen, jossa kulutusta ei saatu palaamaan vuodelle 2020 asetettuun tavoitteeseen johtavalle kehityspolulle edes jäsenvaltioiden toteuttamalla uusilla toimintapolitiikoilla ja toimilla. Energiatehokkuustoimiin suoraan liittyvien työpaikkojen määrä on noussut tasaisesti vuodesta 2000 (244 000) vuoteen 2017 (964 000), ja työpaikkojen määrän keskimääräinen vuotuinen kasvuvauhti (17,4 prosenttia) on ollut nopeampaa kuin muilla talouden aloilla, joilla vuotuinen kasvu on jäänyt 0,5 prosenttiin²⁴.

Vuotta 2020 koskevat osittaiset tiedot osoittavat, että covid-19-kriisillä on ollut huomattava vaikutus energian kysyntään. Tämä saattaa auttaa vuoden 2020 energiatehokkuustavoitteiden saavuttamisessa, mutta energiankulutuksen rakenteellista vähenemistä sillä ei saavuteta. Kulutuksen odotetaan palaavan entiselleen talouden elpymisen myötä.

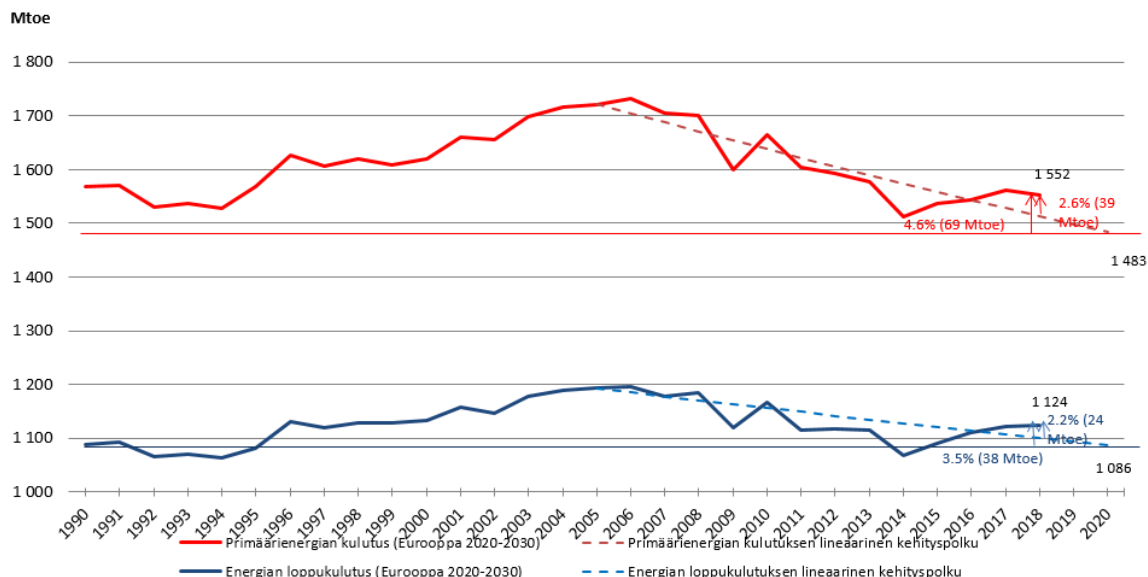
Siksi uudet, pitkäaikaiset toimet vuodelle 2030 asetettujen energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseksi ovat äärimmäisen tärkeitä myös vuotuisen kestävä kasvun strategian 2021 ja siihen kuuluvan eurooppalaisen lippulaivahankkeen 'kunnostaminen'²⁵ yhteydessä. Lippulaivahankkeella pyritään parantamaan julkisten ja yksityisten rakennusten energia- ja resurssitehokkuutta sekä vauhdittamaan digitaalista kehitystä älykkään asumisen ja älykkään mittaamisen avulla, mikä tukee covid-19-kriisistä toipumista. Komissio laatii lisäohjeistusta ja pyrkii liittämään energiatehokkuus etusijalle -periaatteen kaikkiin asiaa koskeviin politiikkaehdotuksiin, joita ovat esimerkiksi EU:n energiajärjestelmän integrointistrategia, rakennusten perusparannusalto sekä tulossa oleva Euroopan laajuisten energiaverkkojen tarkistaminen. Jäsenvaltioiden on otettava energiatehokkuustoimenpiteet huomioon myös kaikkia talouden aloja koskevissa poliittisissa, suunnittelu- ja investointipäätöksissä.

²² Jäsenvaltion oikeuksia ja velvollisuuksia sovelletaan Yhdistyneeseen kuningaskuntaan siirtymäkauden loppuun 31. joulukuuta 2020 saakka, minkä vuoksi tavoite koskee EU:n ja Yhdistyneen kuningaskunnan energiankulutusta.

²³ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/38154/4956218/Energy-Balances-April-2020-edition.zip/69da6e9f-bf8f-cd8e-f4ad-50b52f8ce616>. Luvuissa on mukana Yhdistynyt kuningaskunta, joka oli EU:n jäsenvaltio raportointikaudella 2018. Vuodelle 2020 asetettu energiatehokkuustavoite sitoo myös Yhdistynyttä kuningaskuntaa.

²⁴ COM(2020) 953.

²⁵ COM(2020) 575 final.



Kaavio 2. Energiatehokkuus – edistyminen vuodelle 2020 asetettujen tavoitteiden²⁶ saavuttamisessa (Mtoe)

2.3. Energiavarmuus

Energian kysyntään on kohdistunut covid-19-kriisin vuoksi huomattavaa painetta, koska kulutus on kriisin aikana poikennut suuresti normaalista. **Jäsenvaltioiden valmiustaso on kuitenkin ollut hyvä**, eikä keskeisten toimintojen jatkuvuus ole vaarantunut. Energiavarmuutta koskeva energiaunionin lainsäädäntökehys ja etenkin riskeihin varautumista sähköalalla ja kaasun toimitusvarmuutta koskevat asetukset ovat olleet keskeisen tärkeitä kriisin vaikutusten käsittelyssä energia-alalla.

Covid-19-pandemian edelleen jatkuessa komissio julkaisi kesäkuussa 2020 asiakirjan, jossa käsitellään energia-alan **hyviä käytäntöjä ja saatuja kokemuksia**²⁷. EU:n lainsäädännön nojalla perustetuilla asiantuntijaryhmillä oli keskeinen rooli rajat ylittävän koordinoinnin sekä jäsenvaltioiden, verkonhaltijoiden ja energia-alan toimijoiden välisen laajan yhteistyön ja tietojenvaihdon helpottamisessa. Jatkotoimena komissio arvioi mahdollisia haavoittuvuuksia sekä mahdollisuuksia parantaa energiateknologioiden kriittisten toimitusketjujen häiriönsietokykyä.

EU:n turvallisuusunionistrategiaan²⁸ sisältyy ehdotus, jonka mukaan kriittisen energiainfrastruktuurin häiriönsietokykyä ja kyberturvallisuutta olisi vahvistettava. Pandemia on entisestään korostanut tämän ehdotuksen merkitystä. Komissio on ryhtynyt laatimaan myös verkkosäätöä, jolla varmistetaan rajat ylittävien sähkövirtojen kyberturvallisuus²⁹.

²⁶ Energiatehokkuustavoitteiden määrittämisessä käytettyjen menetelmien mukaisesti.

²⁷ SWD(2020) 104 final. Asiakirja on hyödyllinen opas siitä, miten häiriönsietokyvystä huolehditaan pandemiariskien toteutuessa, ja sen laatimisessa on hyödynnetty sähkö-, kaasun- ja öljyalan koordinoitujen ryhmien, Euroopan ydinturvallisuusviranomaisten ryhmän sekä merellä tapahtuvasta öljyn- ja kaasunporauksesta Euroopan unionissa vastaavien viranomaisten ryhmän panosta.

²⁸ COM(2020) 605 final.

²⁹ Uudelleenlaaditun sähkön sisämarkkinoista annetun asetuksen vaatimuksen mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2019/943, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoista).

Sähköalalla riskeihin varautumista koskevan asetuksen³⁰ täytäntöönpanolla varmistetaan, että jäsenvaltioilla on välineet, joilla ne voivat tehdä toistensa kanssa yhteistyötä sähkökriisien ennaltaehkäisemiseksi, niihin varautumiseksi ja niiden lieventämiseksi. Kahden uuden menetelmän³¹ ansiosta sähkön siirtoverkonhaltijoiden eurooppalainen verkosto (ENTSO-E) on lisäksi pystynyt ensimmäistä kertaa yksilöimään merkittävimmät alueelliset sähkökriisiskenaariot ja laatimaan viime kesänä ensimmäisen uuteen metodologiaan perustuvan kausittaisen riittävyyssarvion (Summer Outlook 2020). Kansalliset skenaariot ja jäsenvaltioiden riskeihin varautumista koskevat suunnitelmat laaditaan riittävyyssarvion pohjalta. Komissio on myös antanut suosituksen kohtuullisesta korvauksesta³², jota sovelletaan, kun jäsenvaltiot avustavat toisiaan kriisien ehkäisemisessä ja hallinnassa.

Infrastruktuuri on markkinoiden moitteettoman ja tehokkaan toiminnan keskeinen edellytys. EU onkin asettanut tavoitemäärät sähköverkkojen yhteenliittäntäkapasiteetille. Kahdeksan jäsenvaltiota³³ ei ole päässyt vielä vuodelle 2020 asetettuun tavoitteeseen eli kymmenen prosentin yhteenliittäntäasteeseen³⁴. Yhteistä etua koskevilla hankkeilla voidaan myös vauhdittaa jäsenvaltioiden hiilestä irtautumiseen tähtääviä toimia sekä luoda perusta vedyn edelläkävijämarkkinoille Euroopassa. Näissä saatetaan hyödyntää Verkkojen Eurooppa - välineestä maksettavaa tukea sekä elpymis- ja palautumistukivälineen lippulaivahankkeen 'energiatuotannon tehostaminen' puitteissa tapahtuvia toimia, joiden tavoitteena on puhtaan teknologian ja uusiutuvien energialähteiden integrointi modernisoitujen verkkojen ja entistä paremman yhteenliitettävyyden avulla.

Lisäksi pyritään varmistamaan nykyisten rajayhdysjohtojen ja toiminnassa olevien digitaalisten alustojen täysi hyödyntäminen. Sähkön sisämarkkinoiden rakenteeseen ja etenkin markkinoiden yhteenkytkemisen käyttöönottoon liittyvien säännösten täytäntöönpanon myötä sähkökauppa Euroopassa on tehostunut huomattavasti^{35, 36}.

Kaasun toimitusvarmuuden osalta jäsenvaltiot ovat laatineet ennaltaehkäisyä koskevat suunnitelmat ja hätäsuunnitelmat^{37, 38}. Ne sisältävät toimia, joilla lievennetään kaasun toimitushäiriöiden vaikutuksia sekä kansallisella ja alueellisella tasolla havaittuja riskejä.

Komissio auttaa jäsenvaltioita edelleen yhteisvastuuperiaatteen³⁹ noudattamisessa, jolloin tarkoituksena on myös varmistaa keskeytymätön kaasun toimitus kaikkein heikoimmassa asemassa oleville kuluttajille silloinkin, kun menossa on vakava kaasukriisi.

³⁰ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/941, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, riskeihin varautumisesta sähköalalla.

³¹ Menetelmät on kehittänyt ja ottanut käyttöön sähkön siirtoverkonhaltijoiden eurooppalainen verkosto.

³² Komission suosituksessa (EU) 2020/775 käsitellään myös teknisiä, oikeudellisia ja rahoitukseen liittyviä seikkoja.

³³ Irlanti, Espanja, Ranska, Italia, Kypros, Puola, Portugali ja Romania.

³⁴ Sovittu rajat ylittävän kapasiteetin suhde vastaa jäsenvaltioiden tuontikapasiteetin suhdetta niiden kokonaistuotantokapasiteettiin.

³⁵ ACER market monitoring report 2018, 11.11.2019.

³⁶ Markkinoiden yhteenkytkeminen edesauttoi oikeaan suuntaan eli alemman hinnan alueilta korkeamman hinnan alueille suuntautuvan sähkökaupan osuuden kasvattamista 60 prosentista (2010) 87 prosenttiin (2018) sähkön loppukaupasta. Tämä tarjoaa energiasiirtymän toteuttamiseen kohtuuhintaisen mallin, jolla varmistetaan, että edullisinta sähköä voidaan siirtää eri puolille Eurooppaa kuluttajien hyödyksi.

³⁷ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-security/secure-gas-supplies/commissions-opinions-preventive-action-plans-and-emergency-plans-submitted-member-states-2019_en?redir=1

³⁸ Suunnitelmien laadinnan puitteet muodostaa 25 päivänä lokakuuta 2017 annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1938 toimista kaasun toimitusvarmuuden turvaamiseksi ja asetuksen (EU) N:o 994/2010 kumoamisesta.

Komissio on arvioinut voimassa olevasta **avomerén öljyn- ja kaasunporaustoiminnan turvallisuutta** koskevasta lainsäädännöstä saatuja kokemuksia ja antaa tänä syksynä aiheetta koskevan kertomuksensa Euroopan parlamentille ja neuvostolle.

Ydinturvallisuuden ja ydinturvajärjestelyjen osalta EU:lla on kattava kehys, joka kattaa ydinvoiman koko elinkaaren, myös käytetyn ydinpolttoaineen ja radioaktiivisen jätteen turvallisen ja vastuullisen käsittelyn⁴⁰. Komissio seuraa edelleen huolellisesti tämän kehyksen täytäntöönpanoa jäsenvaltioissa. **EU on jatkanut korkeatasoisen ydinturvallisuuden edistämistä myös EU:n ulkopuolella**, etenkin niissä naapurimaissa, joilla on tai jotka aikovat rakentaa ydinvoimaloita. Tähän sisältyy muun muassa tuki stressitestien suorittamiselle ja jatkotoimille, joilla edistetään suositusten asianmukaista ja läpinäkyvää täytäntöönpanoa. Eurooppa-neuvosto on korostanut erityisesti Valko-Venäjällä sijaitsevan Astravetsin ydinvoimalan ydin- ja ympäristöturvallisuuden varmistamisen merkitystä.

2.4. Energian sisämarkkinat

Täysin integroidut ja hyvin toimivat energian sisämarkkinat ovat tehokkain keino varmistaa kohtuulliset energian hinnat, vihreään energiaan tehtävien investointien edellyttämät hintasignaalit, energian toimitusvarmuus sekä ilmastoneutraaliuden saavuttaminen mahdollisimman pienin kustannuksin. Sähkön ja kaasun sisämarkkinoita on vahvistettu merkittäville aloitteilla. Hyvästä edistyksestä huolimatta sähkö- ja kaasumarkkinoiden integroinnin jatkuminen vaatii vielä työtä.

Sähkön osalta Puhdasta energiaa kaikille eurooppalaisille -paketilla ja etenkin vuonna 2019 hyväksytyillä sähkömarkkinoiden rakennetta koskevilla uusilla säännöillä⁴¹ on helpotettu uusien realiteettien kohtaamista, kun energiamarkkinoiden vallitsevaksi tuotantomuodoksi on tullut uusiutuvan energian tuotanto. Säännöillä on luotu paremmat edellytykset kuluttajien osallistumiselle energiamarkkinoille ja tasapuolistettu uusien markkinoille tulijoiden toimintaedellytyksiä. Käytännön toteutusta helpottavat suunnitellut tietojen yhteentoimivuutta koskevat täytäntöönpanosäädökset, joilla autetaan sekä asiakkaita että uusia palveluntarjoajia osallistumaan markkinoille entistä aktiivisemmin. Sähköasetuksen⁴² tarkoituksena on varmistaa sähkömarkkinoiden yhdentymisen jatkuminen, ja keinona on etenkin sähkön rajayhdysjohtojen maksimaalista hyödyntämistä koskevien sääntöjen vahvistaminen. Tällä lisätään rajat ylittävää kaupankäyntiä, jolloin energioresursseja pystytään hyödyntämään entistä

³⁹ Asetuksen (EU) 2017/1938 13 artikla..

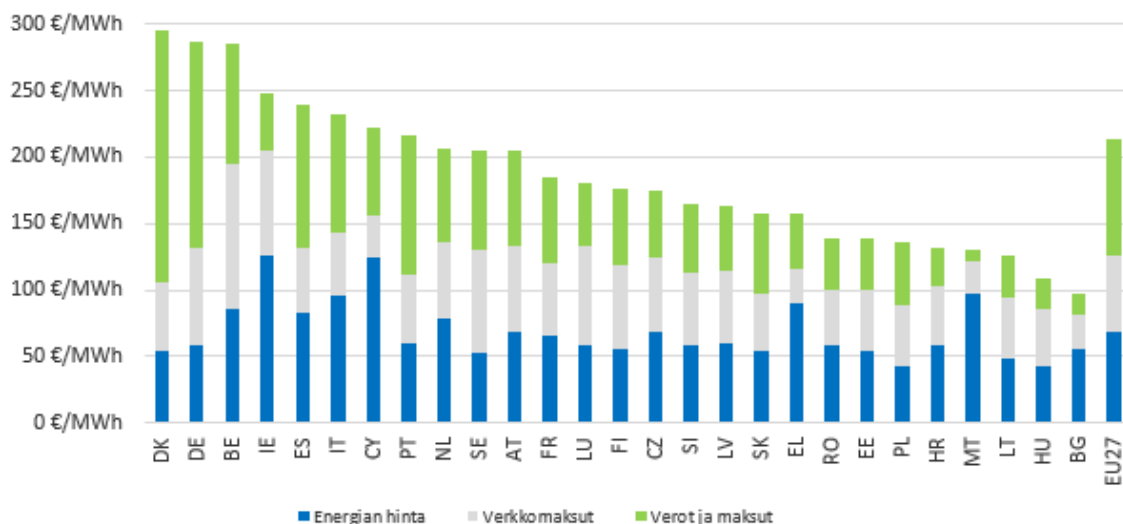
⁴⁰ Neuvoston direktiivi 2013/59/Euratom, annettu 5 päivänä joulukuuta 2013, turvallisuutta koskevien perusnormien vahvistamisesta ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta suojelemiseksi; neuvoston direktiivi 2009/71/Euratom, annettu 25 päivänä kesäkuuta 2009, ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta, sellaisena kuin se on muutettuna 8 päivänä heinäkuuta 2014 annetulla neuvoston direktiivillä 2014/87/Euratom; neuvoston direktiivi 2011/70/Euratom, annettu 19 päivänä heinäkuuta 2011, yhteisön kehyksen perustamisesta käytetyn ydinpolttoaineen ja radioaktiivisen jätteen vastuullista ja turvallista huoltoa varten.

⁴¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2019/943, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoista (EUVL L 158, 14.6.2019, s. 54); Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2019/944, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä ja direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta; Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2019/942, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, Euroopan unionin energia-alan sääntelyviranomaisten yhteistyöviraston perustamisesta (EUVL L 158, 14.6.2019, s. 22–53).

⁴² Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2019/943, annettu 5 päivänä kesäkuuta 2019, sähkön sisämarkkinoista (EUVL L 158, 14.6.2019, s. 54).

tehokkaammin koko EU:ssa. EU:n teknisten asetusten kattavan kokonaisuuden (verkkosäätöjen) täytäntöönpano etenee hyvin, ja tulokset ovat myönteisiä⁴³.

Sähkön vähittäishinnat eri jäsenvaltioissa ovat vuodesta 2016 lähtien kokonaisuutena lähentyneet toisiaan, mutta suuria erojakin on edelleen. Kotitalouskäyttäjiltä perityt sähkön hinnat vaihtelivat vuonna 2019 Bulgarian 98 eurosta/MWh Tanskan 295 euroon/MWh. EU:n keskihinta oli 216 euroa/MWh. Vähittäishinnoissa määräävimpiä ovat edelleen komponentit, jotka eivät määräydy kilpailun kautta vaan vahvistetaan sääntelyllä (esim. säännellyt verkkomaksut sekä verot/maksut).



Kaavio 3. Kotitalouksien sähkön hinnat EU:ssa vuonna 2019 (kulutusluokka DC)⁴⁴

Tukktasolla yli 20 vuotta markkinoiden vapauttamisen alkamisen jälkeen vakiintuneilla toimijoilla on useimmissa jäsenvaltioissa yhä määräävä asema. Joissakin maissa niiden markkinaosuudet ovat jopa yli 80 prosenttia eli ne ovat lähes monopoliasemassa. Hintojen sääntelyn yleisyys näissä maissa on usein osoittautunut lisäesteeksi markkinoille tulijoille, jotka haluavat kilpailla vakiintuneiden toimijoiden kanssa⁴⁵.

Kuluneen vuosikymmenen aikana **sähkön vähittäishinnat** ovat nousseet inflaatiota nopeammin. Teollisuudessa sähkön hinnat eivät kuitenkaan ole nousseet teollisuuden hintaindeksin tahdissa ja suurkuluttajille hinnat ovat jopa laskeneet. Verkkomaksut, verot ja maksut ovat viime vuosina pysyneet entisellään tai nousseet vain hieman. Uusiutuviin energialähteisiin liittyvien maksujen on havaittu myös aiheuttavan entistä vähemmän hintapainetta samalla, kun uusiutuvien energialähteiden käyttöä edistäviä markkinapohjaisia välineitä käytetään laajemmin ja vanhoista tukijärjestelmistä luovutaan asteittain. Loppukäyttäjien maksamien hintojen nousun syynä olivatkin

⁴³ EU:n laajuisen sähkökaupan ("markkinoiden yhteenkytkemisen") toteutus on edennyt etenkin päivänsisäiseen kaupankäyntiin siirtymisen osalta. Vähittäistasolla sähködirektiivillä (EU) 2019/944 lisätään kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia, kun he voivat entistä helpommin vaihtaa toimittajaa ja ottaa nopeasti käyttöön älykkäitä mittareita. Vuonna 2018 EU:ssa oli noin 99 miljoonaa älykästä sähkömittaria, mikä oli 34 prosenttia kaikista sähkön mittauspisteistä, kun älykkäitä kaasumittareita oli noin 12 miljoonaa.

⁴⁴ COM(2020) 951, perustuu Eurostatin tietoihin [nrg_pc_204_c].

⁴⁵ Sähkön loppukäyttäjähintojen sääntelyä sovelletaan edelleen kotitalouksiin yhdeksässä jäsenvaltiossa ja kaasun loppukäyttäjähintojen sääntelyä kahdeksassa jäsenvaltiossa. Muulla kuin kotitaloussektorilla sähkön loppukäyttäjähintoja säännellään kuudessa jäsenvaltiossa ja kaasun hintoja neljässä jäsenvaltiossa.

pääasiassa tuotanto- ja toimituskustannusten muutokset, jotka eivät kuitenkaan tuottaneet riittäviä markkinasignaaleja. Syynä on muun muassa se, että säännelty komponentti muodosti edelleen suhteellisen suuren osuuden loppukäyttöhinnasta. Vaikka suurimmat sähkön vähittäismyyjät eri puolilla EU:ta ovat menettäneet markkinaosuuksiaan ja sähkön vähittäismarkkinoiden keskittyminen on sitä kautta vähentynyt, tämä ei ole aina näkynyt riittävän tehokkaina hintasignaaleina.

Kaikkien **verojen ja maksujen** yhteisvaikutus on merkittävä tekijä energian ja etenkin sähkön loppuhinnassa. Kuten EU:n energiajärjestelmän integrointistrategiassa⁴⁶ todetaan, tämä voi vääristää tilannetta tiettyjä energiankantajia suosivaksi. Jäsenvaltiot voisivat tarkastella verojen ja maksujen vaikutusta energian loppuhintoihin ja pyrkiä näin varmistamaan, että hintasignaalien uudistukset ja muutokset johtavat Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mukaiseen puhtaaseen ja oikeudenmukaiseen energiasiirtymään. Energian loppuhintojen jakaumavaikutusten ja niihin liittyvien energiaköyhyyskysymysten käsitteleminen on välttämätöntä sen varmistamisessa, että vihreä siirtymä tapahtuu myös sosiaalisesti oikeudenmukaisesti.

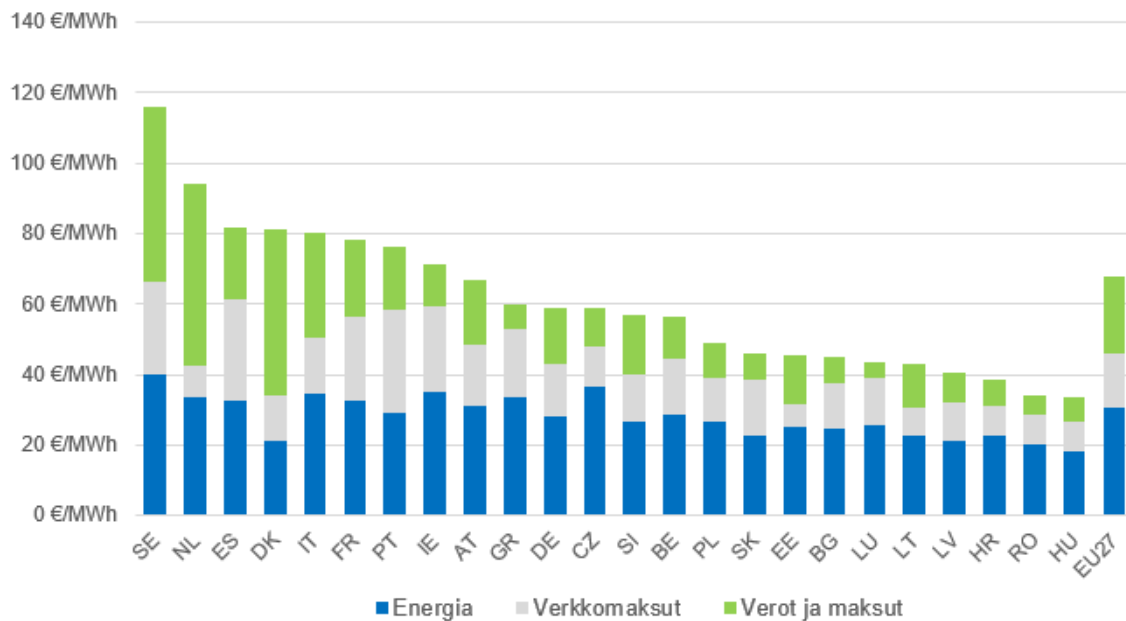
Energiaverodirektiivillä⁴⁷ ei enää saavuteta sen ensisijaista tavoitetta eli paranneta sisämarkkinoiden toimivuutta. Vähimmäisverokannat ovat menettäneet vaikutuksensa, ja jäsenmaissa on käytössä vaihtelevia kansallisia verokantoja sekä monia erilaisia verohuojennuksia. Nämä verovapautukset ja veronalennukset ovat käytännössä fossiilisille polttoaineille myönnettävää tukea, mikä ei ole Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden mukaista. Nämä puutteet pyritään korjaamaan direktiivin tarkistuksella.

Kaasun sisämarkkinoilla on edistytty kohti valmiita sisämarkkinoita. Euroopan maakaasukaupan keskuksissa kaupatut määrät kasvoivat edelleen vuonna 2020, ja vuoden 2020 ensimmäisellä neljänneksellä lukema oli 5 010 TWh, jossa kasvua edellisvuoden samaan ajankohtaan verrattuna oli 32 prosenttia. Myös yhteenliitettävyyss ja pääsy eri kaasulähteisiin paranee edelleen. Vain kolmella markkinalla EU:ssa oli käytettävissään alle kolme toimituslähdettä. Hinnat ovat edelleen lähentyneet viime vuosina, eniten Luoteis-Euroopassa. Euroopan tasolla tilanne kuitenkin heikkeni vuonna 2019, ja markkinoiden välillä oli suurempia hintaeroja useampana päivänä vuoden aikana.

Kaasun vähittäishinnat nousivat yleisesti vuonna 2019 vuoteen 2018 verrattuna, mutta ne laskevat todennäköisesti jälleen lähitulevaisuudessa, koska ne seuraavat tukkuhintojen kehitystä pienellä viipeellä. Kotitalouskäyttäjiltä perityt kaasun hinnat vaihtelivat Unkarin 33 eurosta/MWh Ruotsin 116 euroon/MWh. EU:n keskihinta oli 68 euroa/MWh. Vähiten veroja ja maksuja kuluttajat maksoivat Luxemburgissa. Tanskassa tuotanto- ja toimituskustannusten osuus oli pienin ja verotuksen osuus suurin. Sähkömarkkinoilla verot/maksut ja verkkomaksut pysyivät ennallaan tai nousivat hieman, joten hintaan vaikuttivat lähinnä tuotanto- ja toimituskustannusten muutokset.

⁴⁶ COM(2020) 299 final.

⁴⁷ Neuvoston direktiivi 2003/96/EY, annettu 27 päivänä lokakuuta 2003, energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan yhteisön kehityksen uudistamisesta (EUVL L 283, 31.10.2003, s. 51–70).



Kaavio 4. Kotitalouksien kaasun hinnat EU:ssa vuonna 2019 (kulutusluokka D2)⁴⁸

EU:n **energian tuontilaskusta** käy ilmi EU:n riippuvuus fossiilisten polttoaineiden tuonnista ja altistuminen epävakaille kansainvälisille markkinoille. Tuonnin arvo nousi vuosina 2016–2018 ja oli vuosittain yli 330 miljardia euroa. Vuoden 2013 huippulukeman (400 miljardia euroa) jälkeen koettu laskusuuntaus on siis kääntynyt. Tuonnin arvo vuonna 2020 jää pienemmäksi, koska energian hinta on laskenut covid-19-pandemian vuoksi. Hintojen odotetaan nousevan talouden elpyessä, mutta vuoden 2019 tasoille saatetaan päästä ehkä vasta vuonna 2021.

Energiaköyhyys

Vuonna 2018 lähes 34 miljoonalla eurooppalaisella ei ollut varaa kotinsa riittävään lämmittämiseen⁴⁹, joten energiaköyhyys on edelleen merkittävä haaste EU:lle. Vaikka tämän indikaattorin kehitys vuosina 2010–2018 oli keskimäärin myönteistä, muutosvauhdissa oli merkittäviä eroja eri puolilla EU:ta. Energiaköyhyys on vähentynyt tuntuvasti Bulgariassa, Latviassa, Portugalissa, Puolassa ja Romaniassa, mutta noussut huomattavasti Kreikassa. Euroopassa **kotitalouksien energiamenot** ovat viime vuosina pienentyneet, mutta jäsenvaltioiden välillä on edelleen merkittäviä eroja sekä absoluuttisissa menoissa että siinä, kuinka suuri energiamenojen osuus on kotitalouksien kaikista menoista. Euroopan köyhimpien kotitalouksien kokonaismenoissa energian osuus oli vuonna 2018 yhä 8,3 prosenttia (joissakin Keski- ja Itä-Euroopan maissa jopa 15–22 prosenttia).

Riittävä lämmitys, jäähdytys, valaistus ja sähkölaitteiden käyttöön tarvittava energia ovat terveydelle ja kohtuulliselle elintasolle välttämättömiä.⁵⁰ EU jatkaa edelleen poliittisia toimia tällä alalla, sillä covid-19-kriisin taloudelliset vaikutukset saattavat pahentaa tilannetta etenkin kaikkein köyhimmissä kotitalouksissa. Useimpien jäsenvaltioiden kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa tarkastellaan yleisesti myös

⁴⁸ COM(2020) 951, perustuu Eurostatin tietoihin [nrg_pc_202_c].

⁴⁹ Eurostat, SILC [ilc_mdcs01].

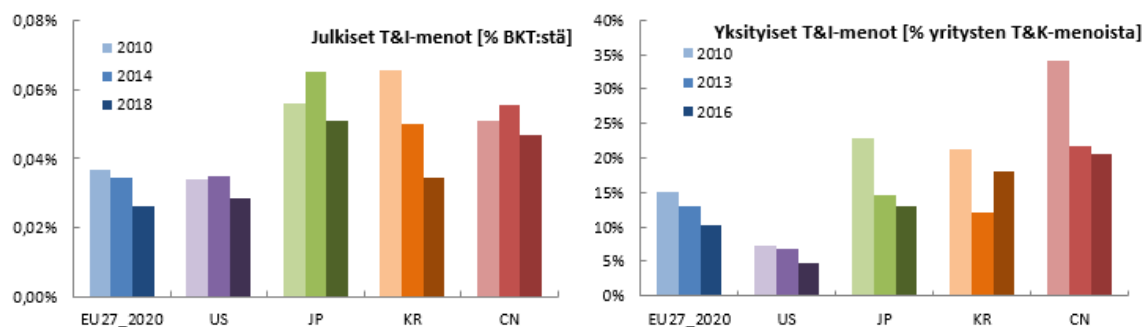
⁵⁰ Energiapalveluilla lisätään myös sosiaalista osallisuutta. Euroopan sosiaalisten oikeuksien pilarissa energia mainitaan yhtenä peruspalveluista, joihin jokaisella on oikeus.

energiaköyhyyttä ja monissa niistä esitetään indikaattoreita energiaköyhyyden vaikutusten tarkasteluun. Useimmilla jäsenvaltioilla ei kuitenkaan vielä ole järjestelmällistä tapaa puuttua energiaköyhyyteen. Jäsenvaltioiden pyrkimysten tukemiseksi komissio julkaisee tämän tiedonannon yhteydessä **energiaköyhyyttä koskevan suosituksen**⁵¹. Komissio tukee myös edelleen Euroopan energiaköyhyyden seurantakeskusta, joka kerää tietoja, kehittää indikaattoreita ja levittää parhaita käytäntöjä energiaköyhyyden torjumiseksi.

2.5. Tutkimus, innovointi ja kilpailukyky

Tutkimus ja innovointi

Tutkimuksen ja innovoinnin (T&I) alalla julkisen ja yksityisen rahoituksen kehityssuuntaukset EU:ssa eivät ole rohkaisevia. Jäsenvaltiot käyttävät puhtaaseen energiaan liittyvään T&I-toimintaan hieman vähemmän rahaa kuin aiempina vuosina, ja BKT-osuutena mitattuna EU:n julkiset T&I-kokonaisinvestoinnit puhtaasti energian teknologioihin ovat suurista talouksista kaikkein pienimmät (ks. kaavio 5). Suuntaus on kuitenkin maailmanlaajuinen, sillä Kansainvälinen energiajärjestö on todennut, että julkinen sektori käytti vähähiiliseen energiateknologiaan vuonna 2019 vähemmän rahaa kuin vuonna 2012.



Kaavio 5. Arvio energiaunionin painopisteisiin käytetystä julkisesta⁵² ja yksityisestä⁵³ T&I-rahoituksesta.

Lähde: JRC⁵⁴ Kansainvälisen energiajärjestön, Mission Innovation -aloitteen ja Eurostatin/OECD:n tietojen pohjalta.

Samaa suuntausta myötäillen puhtaaseen energiaan liittyviä patenteja on haettu ja myönnetty jatkuvasti vähemmän vuodesta 2012 saakka, mutta patenttien määrä akkuteknologian, älykkäiden sovellusten ja muiden suuriarvoisten teknologioiden alalla on ollut kasvussa.

⁵¹ C(2020) 9600.

⁵² Lukuun ottamatta EU:n rahoitusta. Vuoden 2018 arvo; EU-27:n osalta luku on osittain arvio.

⁵³ Kiinan yksityisiä T&I-menoja on erityisen vaikea arvioida, koska erot tekijänoikeuksien suojassa ja tilinpäätösraportoinnissa ovat suuria ja yritysrahoituksen määrittäminen esimerkiksi valtion omistamissa yrityksissä on hankalaa.

⁵⁴ JRC SETIS <https://setis.ec.europa.eu/publications/setis-research-innovation-data>; JRC(112127) SETIS Research & Innovation country dashboards [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/jrc-10115-10001> JRC(105642) Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies- sekä JRC(117092) Monitoring R&I in Low-Carbon Energy Technologies, Revised methodology and additional indicators -tiedostojen mukaan.

Yksityisten investointien energiaunionin T&I-painopisteisiin (jotka kattavat useita liiketoiminnan aloja) on arvioitu vähentyneen viime vuosina. Jäsenvaltioiden, teollisuuden, tutkimusyhteisön ja komission yhteisesti sopimassa Euroopan strategisessa energiateknologiasuunnitelmassa määriteltyjen toimien T&I-investoinnit ovat vain 15 prosenttia siitä, mitä vuoteen 2030 mennessä arvioidaan tarvittavan⁵⁵. Vain harvoilla jäsenvaltioilla on **kansallisia tavoitteita**, joista käy ilmi, miten vuosille 2030 ja 2050 asetetut päämäärät saavutetaan⁵⁶. Jäsenvaltioiden käytettävissä on useita tukivälineitä, kuten Horisontti Eurooppa -puiteohjelma, innovaatorahasto ja InvestEU-rahasto. Horisontti 2020 -puiteohjelman mukaisella talousarvioltaan miljardin euron suuruisella Euroopan vihreän kehityksen ohjelman ehdotuspyynnöllä vastataan merkittävimpiin energiaan ja järjestelmän integrointiin liittyviin haasteisiin. Ehdotuspyyntö kattaa esimerkiksi energiantuotannon maalla ja merellä, tuen suuren mittakaavan elektrolyysilaitteille, puhtaan energian käytön satamissa ja lentokentillä, hiilineutraalin teollisuuden sekä energia- ja resurssitehokkaan rakentamisen ja perusparantamisen.

Kilpailukyky

Ensimmäisestä kilpailukykyä koskevasta edistymiskertomuksesta⁵⁷ käy ilmi, että EU:n teollisuus on onnistunut hyödyntämään puhtaan energian teknologiaan kohdistuvan kysynnän kasvun luomia mahdollisuuksia. Puhtaan energian sektorin kilpailukyky ylittää jo perinteiset energiateknologiat kertyneessä lisäarvossa, työvoiman tuottavuudessa, työllisyyden kasvussa ja käyttöönottoasteessa. Puhtaan energian sektorin merkitys EU:n taloudessa kasvaa myös BKT:nä mitattuna ja perinteisten energialähteiden merkitys vastaavasti vähenee.

EU:n teollisuus hyöttyy edelläkävijäasemastaan tuulivoimateknologiassa, uusiutuvan vedyn teknologiassa ja valtamerienergiateknologiassa. Kun otetaan huomioon näiden alojen kapasiteetin odotettu kasvu, teollisuuden rakenne muuttuu kuitenkin väistämättä.

Kilpailuedun luominen ja kehityksessä mukana pysyminen edellyttävät jatkuvia toimia niissä teknologioissa, joissa EU:lla ei (enää) ole edelläkävijän asemaa. Aurinko- ja litiumioniakkuteknologiat ovat erityisen merkityksellisiä, koska tällaisten akkujen kysynnän ennustetaan kasvavan, ne ovat modulaarisia ja niissä tehtyjä innovaatioita voidaan mahdollisesti hyödyntää myös muissa käyttökohteissa, kuten aurinkoenergiajärjestelmien integroinnissa rakennuksiin, ajoneuvoihin tai muuhun infrastruktuuriin.

Euroopan akkualan yhteenliittymä toimii mallina muille teollisille yhteenliittymille. Se on osoittanut, miten jäsenvaltioiden, tutkimusyhteisön ja teollisuuden välistä koordinaatiota parantamalla saadaan aikaan muutosvoimaa, joka houkuttelee teollisuuden sidosryhmät investoimaan puhtaiden teknologioiden tuotantoon EU:ssa. On aika soveltaa samaa mallia muilla keskeisillä teknologia-aloilla ja liiketoiminta-alueilla. Tämän onnistuneen mallin pohjalta komissio on perustanut myös **puhtaan vedyn alan allianssin** ja **eurooppalaisen raaka-aineallianssin**.

Älykkäiden verkkojen ja muiden keskeisten teknologioiden merkitys on myös suuri, sillä ne tuottavat lisäarvoa kaikelle, mitä kantaverkkoon yhdistetään. EU:n älykkäiden

⁵⁵ Lähde: Implementing the SET Plan, Euroopan unionin julkaisutoimisto, 2019.

⁵⁶ COM(2020) 564 final.

⁵⁷ COM(2020) 953.

verkkojen teollisuuden odotetaan kasvavan merkittävästi lähimmän kymmenen vuoden aikana.

Häiriöttömät investoinnit kolmansiin maihin ja häiriötön kaupankäynti niiden kanssa onkin pyrittävä varmistamaan. Tämä koskee myös osa-alueita, joilla EU:n kilpailukyky on vahva, mutta joissa se kärsii yhä useammin kotimaisuusastevaatimuksista, syrjivistä kansallisista menettelyistä ja muista kilpailua vääristävistä tekijöistä. Kun otetaan huomioon, että valtaosa ympäristön kannalta suotuisiin teknologioihin tehtävistä investoinneista tapahtuu Euroopan unionin ulkopuolella, on välttämätöntä huolehtia, että EU:n teollisuuden kilpailuedellytykset ovat tasapuoliset ja Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mahdollisuudesta luoda kasvua ja työpaikkoja otetaan kaikki irti.

Tuet

Energian tuhlailevan kulutuksen tukemista on selvästi tarpeen vähentää ja tukea suunnata energiasiihtymän edistämiseen. Tähän tarvitaan laadukkaampia tietoja energiatuista. Energiatukia koskevat tiedot ovat edelleen hajanaisia ja raportointi kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa suurelta osin puutteellista. Energiatuista EU:ssa laaditun selvityksen⁵⁸ mukaan **energiatukia maksettiin vuonna 2018 kaikkiaan 159 miljardia euroa**, ja tukisumma oli noussut vuodesta 2015 viisi prosenttia. Yli puolella tuista tuetaan puhtaan energian siirtymää.

Fossiilisten polttoaineiden tukia maksettiin EU:ssa vuonna 2018 yhteensä 50 miljardia euroa, mikä on noin kolmannes EU:n koko tukisummasta. Niiden määrä on pysynyt suhteellisen vakaana koko viime vuosikymmenen, ja suurimmillaan (53 miljardia euroa) ne olivat vuonna 2012. Aihetta käsitellään tarkemmin tämän asiakirjan liitteessä olevassa energiatukiselvityksessä. Tuet kääntyivät uudelleen kasvuun vuonna 2015, ja vuosina 2015–2018 kasvua oli kuusi prosenttia. Joissakin jäsenvaltioissa (Itävalta, Tanska, Viro ja Unkari) suuntaus oli kuitenkin päinvastainen, ja ne vähensivät fossiilisten polttoaineiden tukiaan huomattavasti.

2.6. Energiaunioni ja Euroopan vihreän kehityksen ohjelma

Oikeudenmukainen siirtymä

Energiaunionin tavoitteet ovat selkeästi samansuuntaisia Euroopan vihreän kehityksen ohjelman laajempien tavoitteiden kanssa. Tämä pätee myös oikeudenmukaiseen siirtymään ja periaatteeseen, jonka mukaan ketään ei pidä jättää tässä kehityksessä jälkeen.

Tätä varten komissio on esittänyt **oikeudenmukaisen siirtymän mekanismia** ja siihen **sisältyvää oikeudenmukaisen siirtymän rahastoa ilmastosiirtymän** taloudellisen ja yhteiskunnallisen hinnan huomioon ottamiseksi kaikkein heikoimmassa asemassa olevilla kivihiiilestä, ruskohiilestä, öljyliuskeesta ja turpeesta riippuvaisilla hiili-intensiivisillä alueilla. Oikeudenmukaisen siirtymän mekanismiin ja **InvestEU-ohjelmaan kuuluu erityinen oikeudenmukaisen siirtymän järjestely**, ja oikeudenmukaisen siirtymän kannalta tarpeellisia julkisen sektorin investointeja tuetaan myös **julkisen sektorin lainajärjestelyllä**. Jäsenvaltiot saavat näitä varoja käyttöönsä esimerkiksi talouden nykyaikaistamiseen ja monipuolistamiseen, uudelleenkoulutukseen

⁵⁸ Tämän kertomuksen liitteenä.

ja osaamisen parantamiseen⁵⁹ sekä puhtaaseen energiasiirtymään liittyviin pienimuotoisiin investointeihin. Edellytyksenä kuitenkin on, että jäsenvaltiot laativat alueelliset oikeudenmukaista siirtymää koskevat suunnitelmat, jotka ovat yhdenmukaisia muun muassa niiden kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien kanssa.

Alueelliset oikeudenmukaista siirtymää koskevia suunnitelmia voidaan hyödyntää myös elpymis- ja palautumistukivälineen yhteydessä. Komissio on perustanut sidosryhmien avuksi **oikeudenmukaisen siirtymän foorumin**, jolla on ajantasaista tietoa uusista säännöistä ja rahoitusmahdollisuuksista ja jonka avulla helpotetaan parhaiden käytäntöjen vaihtamista ja ajatustenvaihtoa alakohtaisista aloitteista. Foorumi hyödyntää siirtymävaiheessa olevia kivihiilialueita koskevaa aloitetta⁶⁰ ja tarjoaa mahdollisuuksia valmiuksien kehittämiseen sekä tarpeiden mukaan räätälöityä ja suunnattua apua. Siirtymävaiheessa olevia kivihiilialueita koskevan aloitteen puitteissa annetaan edelleen neuvontaa fossiilisista polttoaineista riippuvaisille alueille, ja työ säilyy toisena foorumin kahdesta toimintalinjasta.

Ilmanlaatu

Vaikka ilmanlaatu on edelleen parantunut, se on edelleen ongelma useilla alueilla ja useissa kaupungeissa. EU:n ja jäsenvaltioiden yhteisillä toimilla on saatu viime vuosikymmeninä vähennettyä ilmaa pilaavia päästöjä EU:ssa. Merkittävänä poikkeuksena on kuitenkin ammoniakki. Niiden ilmanlaatualueiden määrä, joissa hiukkaspäästöjä koskevat EU:n raja-arvot ylittyvät, on vähentynyt. Myös ilmansaasteiden aiheuttamien ennenaikaisten kuolemantapausten määrä on viimeisten arvioiden mukaan vähentynyt noin miljoonasta vuonna 1990 noin 400 000:een vuodessa⁶¹.

Ilmansaasteista aiheutuu myös sosiaalimenoja, sillä ilmansaasteet vaikuttavat pienituloisiin yleensä enemmän sekä heidän suuremman altistuksensa vuoksi että siksi, että heidän asemansa on muutenkin haavoittuvampi. Pienhiukkaspitoisuudet ovat yleensä suurempia niillä EU:n alueilla, joilla henkeä kohti laskettu BKT on pienin.⁶² Lisäksi energiaköyhyys on yhteydessä kiinteiden polttoaineiden käyttöön asuntojen lämmityksessä ja ruoanlaitossa, mikä heikentää ulko- ja sisäilman laatua⁶³.

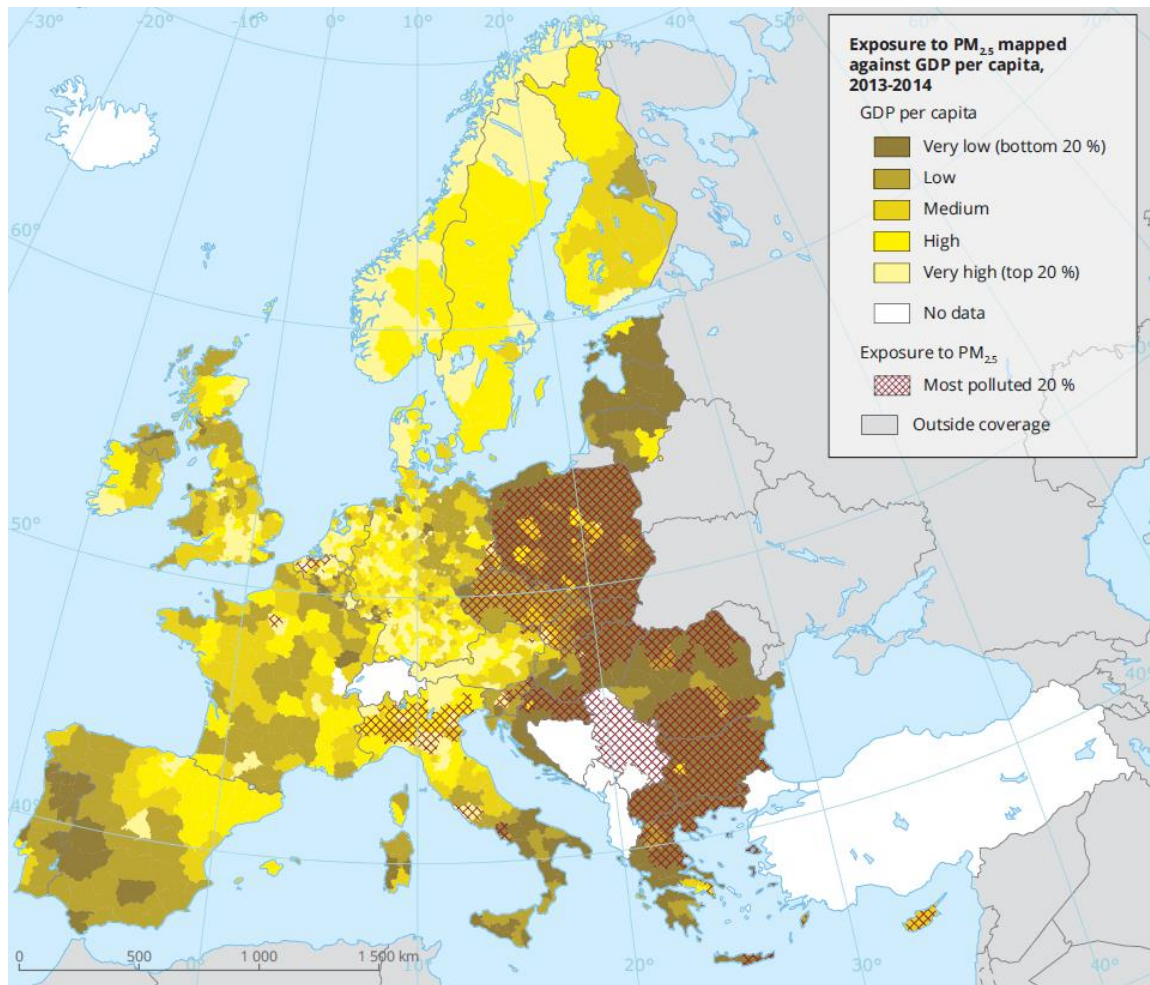
⁵⁹ Aiheeseen liittyvässä Euroopan uudessa osaamisohjelmassa (COM(2020) 274 final) käsitellään vihreän siirtymään liittyviä osaamistarpeita. Nuorisotyöllisyyden tukemista käsittelevässä komission kertomuksessa (COM(2020) 276 final) kerrotaan, miten nuoria voidaan tukea, jotta he pystyvät hyödyntämään vihreän siirtymän luomia mahdollisuuksia. Uudelleenkoulutukseen ja osaamisen parantamiseen tähtäävissä toimissa merkittävä rahoituslähde on jatkossakin Euroopan sosiaalirahasto (ESR+).

⁶⁰ https://ec.europa.eu/energy/topics/oil-gas-and-coal/EU-coal-regions/initiative-for-coal-regions-in-transition_en

⁶¹ Euroopan ympäristökeskus, 2020. ”Air Quality in Europe – 2020 Report”, Euroopan ympäristökeskuksen raportti (ei vielä julkaistu).

⁶² SWD(2019) 427 final.

⁶³ Euroopan ympäristökeskus, 2020. ”Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe”, Euroopan ympäristökeskuksen raportti 21/2019.



Kartta 1. Lähde: *Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe*, Euroopan ympäristökeskuksen raportti 22/2018.

Euroopan unionin politiikoilla aikaan saadut rakenteelliset muutokset ovat osaltaan vähentäneet energia-alan tuottamia ilmaa pilaavia päästöjä, kun rakennusten energiatehokkuus on parantunut, hiilen käytöstä on ryhdytty luopumaan vaiheittain ja ei-poltettavista uusiutuvista lähteistä tuotettavaa energiaa ja kestävämpiä liikennemuotoja on kehitetty⁶⁴. Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa asetetaan tavoitteeksi saasteettomuus ja myrkytön ympäristö ja sitoudutaan saastumista korjaaviin toimiin.

Kansainvälinen ulottuvuus

Maailmanlaajuisista ponnisteluista huolimatta uudet tieteelliset tutkimukset osoittavat, että kasvihuonekaasupäästöt jatkavat kasvuaan. YK:n seuraavaa ilmastomuutoskokousta on lykätty vuoteen 2021⁶⁵, mutta vuosi 2020 on edelleen ratkaiseva ilmastotavoitteiden korottamiselle koko maailmassa.

⁶⁴ COM(2018) 446 final/2 ja ”Renewable energy in Europe 2019 – Recent growth and knock-on effects”, Eionet Report ETC/CME 2019/8.

⁶⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/STATEMENT_20_583

Pariisin sopimuksen täytäntöönpanoa varten muodostetuilla strategisilla kumppanuuksilla EU auttaa kumppaneitaan muuntamaan vähäpäästöistä ja ilmastonmuutoksen kestävää taloutta koskevat visionsa toteuttamiskelpoiseksi politiikaksi ja toimenpiteiksi esimerkiksi energia-alalla. Ulkopolitiikan saralla EU on järjestänyt Kiinan ja Kanadan kanssa ilmastotoimia koskevia ministerikokouksia ja useita virallisia yhteydenottoja EU:n ulkopuolisissa maissa sijaitsevien EU:n edustustojen kautta. EU tekee tiivistä yhteistyötä G7:n ja G20:n puheenjohtajamaiden ja kumppaneiden kanssa maailmanlaajuisten ilmastotavoitteiden edistämiseksi. Entistä enemmän painotetaan myös EU:n Länsi-Balkanilla (itäisen kumppanuuden yhteydessä), eteläisissä naapurimaissa ja Afrikassa sijaitsevien lähinaapureiden ilmastotyön tukemista. Viime vuosina kansainvälisellä tasolla on edistytty jonkin verran myös ilmailun ja meriliikenteen päästöjen vähentämisessä. Näihin päästöihin kohdistuvia toimia tarvitaan pikaisesti, koska ne muodostavat entistä suuremman osan kasvihuonekaasupäästöistä niin EU:ssa kuin koko maailmassa.

EU tukee investointeja puhtaaseen energiaan myös kumppanimaissa, sillä ne merkitsevät liiketoimintamahdollisuuksia Euroopan urauurtaville vähähiilisille teollisuudenaloille. Näillä investoinneilla vahvistetaan myös Euroopan maailmanlaajuisia johtasemaa puhtaan energian teknologiassa, mikä edistää vientiä sekä kasvua ja työpaikkojen syntymistä EU:ssa.

Monenvälisesti EU on edistänyt uusiutuvia energialähteitä koskevaa kansainvälistä yhteistyötä kansainvälisen uusiutuvan energian viraston puitteissa. Puhtaan teknologian kehitystyötä ja käyttöönottoa taas edistetään puhtaan energian ministerikokouksen sekä Mission Innovation -aloitteen⁶⁶ puitteissa. EU on aktiivisesti mukana energiaperuskirjasta tehdyn sopimuksen nykyaikaistamiseen tähtäävissä neuvotteluissa. Se on tehnyt merkittäviä, kattavia ja kunnianhimoisia esityksiä, joilla pyritään päivittämään sopimuksen investointisuoja koskevat kohdat ja saattamaan sopimus Pariisin sopimuksen pitkän aikavälin tavoitteiden ja EU:n energiasiirtymää koskevien toimintapolitiikkojen mukaiseksi.

EU:n kansainvälinen sitoutuminen on edistänyt osaltaan tavoitetta monipuolistaa Euroopan energialähteitä ja varmistaa energiaturvallisuus. EU käy säännöllistä energiavuoropuhelua keskeisten energiantoimittajien ja kumppaneiden kanssa sekä kahdenvälisesti⁶⁷ että monenvälisillä foorumeilla⁶⁸ ja pyrkii myös varmistamaan nesteytetyn maakaasun (LNG) likvidit ja joustavat globaalit markkinat. Euroopan komissio toimi välittäjänä vuoden 2019 loppupuolella onnistuneesti päätökseen saatetuissa Ukrainan ja Venäjän välisissä neuvotteluissa, joiden tuloksena maakaasun toimituksia Venäjältä Ukrainan kautta voitiin jatkaa.

EU on jatkanut energiayhteisön kautta sopimuksen osapuolten auttamista EU:n energia- ja ilmastoalan säännöstön keskeisten osien käyttöönotossa ja markkinoidensa integroinnissa EU:n markkinoiden kanssa. Työ jatkuu edelleen sopimuspuolten

⁶⁶ Mission Innovation -aloitteeseen liittyneet EU:n jäsenvaltiot (Alankomaat, Italia, Itävalta, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi ja Tanska) ja Euroopan komissio ovat lisänneet rahoitusta aloitteen puhdasta energiaa koskevan tutkimus- ja kehitystyön painopistealoille miljardin euron verran vuosina 2016–2019.

⁶⁷ Esimerkiksi Norjan, Yhdysvaltojen, Algerian, Egyptin, Azerbaidžanin, Persianlahden maiden, Japanin, Kanadan, Korean ja itäisen Välimeren alueen maiden kanssa.

⁶⁸ Esimerkiksi G7, G20, Kansainvälinen energijärjestö IEA, OPEC ja Välimeren unioni.

kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien laatimisessa sekä vuodelle 2030 asetettavien energia- ja ilmastotavoitteiden määrittämisessä.

Euroopan komissio kiinnittää paljon huomiota ydinturvallisuuden varmistamiseen Euroopan unionin rajojen ulkopuolella. Euroopan ydinturvallisuusviranomaisten ryhmän ja komission tekniset asiantuntijat ovat tehneet vertaisarvioinnin Armenian ja Valko-Venäjän ydinalan stressitestejä koskevasta toimintasuunnitelmasta.

EU on osoittanut olevansa edelleen sitoutunut Iranin ydinsopimuksen ydinalan siviiliyhteistyötä koskevan liitteen III täytäntöönpanoon. Päähuomio useissa EU:n toteuttamissa toimissa on ollut turvallisuudessa ja Iranin integroimisessa ydinenergia-alan kansainväliseen oikeudelliseen kehikseen, ja EU pyrkii tehostamaan yhteistyötä myös puhtaan energian alalla ja ilmastokysymyksissä.

3. TAVOITTEENA VIHREÄ ELPYMINEN JA KESTÄVÄ TALOUS

Joulukuussa 2019 hyväksytyllä Euroopan vihreän kehityksen ohjelmalla⁶⁹ tuetaan oikeudenmukaista ja vaurasta EU:ta, joka vastaa ilmastomuutoksen ja ympäristön pilaantumisen asettamiin haasteisiin, kykenee parantamaan nykyisten ja tulevien sukupolvien elämänlaatua ja pyrkii oikeudenmukaiseen siirtymään.

Covid-19-kriisin alusta saakka komissio on asettanut vihreän siirtymän EU:n elpymissuunnitelman keskiöön. Vihreää siirtymää nopeuttamalla vahvistetaan Euroopan kilpailu- ja palautumiskykyä sekä sen asemaa globaalina toimijana. Euroopan vihreän kehityksen ohjelman puitteissa laaditaan toimia, joissa keskitytään energiaan, teollisuuteen, maatalouteen, elintarvikkeisiin ja biodiversiteettiin (tekstilaatikko 2). Vuoden 2020 loppuun mennessä on luvassa muita merkittäviä aloitteita, joilla ohjataan Euroopan hiilestä irtautumista energia-asioissa ja liikenteessä.

Tekstilaatikko 2. Esimerkkejä 1. joulukuuta 2019 jälkeen tehdyistä aloitteista

- Komission tiedonanto: Euroopan vihreän kehityksen ohjelma (COM(2019) 640)
- Eurooppalaista ilmastolakia koskeva ehdotus (COM(2020) 80)
- Euroopan vihreän kehityksen investointiohjelma (COM(2020) 21 final)
- Ehdotus asetukseksi oikeudenmukaisen siirtymän rahaston perustamisesta (COM(2020) 22)
- Euroopan datastrategia (COM(2020) 66 final)
- Kiertotalouden toimintasuunnitelma (COM(2020) 98)
- Pellolta pöytään -strategia (COM(2020) 381)
- Vuoteen 2030 ulottuva EU:n biodiversiteettistrategia (COM(2020) 380)
- Ehdotus asetukseksi InvestEU-ohjelman perustamisesta (COM(2020) 403)
- Tiedonanto: EU:n ilmastotavoite vuodelle 2030 entistä korkeammalle (COM(2020) 562)
- Kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien EU:n laajuinen arviointi (COM(2020) 564)
- Eurooppalaista ilmastolakia koskeva muutettu ehdotus (COM(2020) 563)
- Tiedonanto: Energiajärjestelmän integrointistrategia (COM(2020) 299)
- Vetystrategia ilmastoneutraalille Euroopalle (COM(2020) 301)
- Tiedonanto: EU:n strategia metaanipäästöjen vähentämiseksi (COM (2020) 663)

⁶⁹ COM(2019) 640 final.

- Euroopan rakennusten perusparannusaalto (COM(2020) 662, SWD(2020) 550)
- Kestävän ja älykkään liikkumisen strategia (ei vielä julkaistu)

Tämän energiaunionin tilaa koskevan katsauksen ja energia- ja ilmastosuunnitelmien EU:n laajuisen arvioinnin⁷⁰ ohella komissio julkaisee 27 jäsenvaltion lopullisten yhdenmukisten kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien **maakohtaiset arvioinnit**. Näissä asiakirjoissa⁷¹ arvioidaan, onko energiaunionin strategisten puitteiden tavoitteiden kollektiivinen saavuttaminen mahdollista kansallisilla päämäärillä, tavoitteilla ja panoksilla ja kuinka siinä onnistutaan. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota myös siihen, missä määrin jäsenvaltiot ovat ottaneet huomioon komission kesäkuussa 2019 antamat suositukset⁷². **Kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmat muodostavat perustan** EU:n ja sen jäsenvaltioiden väliselle **jatkuvalle, monivaiheiselle prosessille**, ja arvioinnissa kehoitetaan jäsenvaltioita ryhtymään lisätoimiin useilla aloilla. Jäljellä olevia puutteita on ryhdyttävä korjaamaan jäsenvaltioiden ja EU:n tason yhteisillä toimilla. EU:n tason toimintapoliittiset toimenpiteet vahvistavat ja täydentävät kansallisen tason toimia.

3.1. EU:n energiajärjestelmän muuttaminen

Kaikkien talouden alojen perusteellinen hiilestä irtautuminen edellyttää EU:n energiajärjestelmän perinpohjaista käännettä. Komissio hyväksyi tätä varten heinäkuussa 2020 **EU:n energiajärjestelmän integrointistrategian**⁷³. Siinä määritellään komission visio siitä, miten siirtymistä entistä integroidumpaan energiajärjestelmään voidaan nopeuttaa ja järjestelmän suunnittelun ja toiminnan koordinoinnista huolehtia. Komissio hyväksyi heinäkuussa 2020 myös **vetystrategian**, jossa esitetään visio siitä, miten puhtaan vedyn merkitystä energiankantajana voidaan huomattavasti kasvattaa⁷⁴. Visioon kuuluu myös suunnitelma, jolla varmistetaan, että uusiutuvasta ja vähähiilisestä vedystä sekä vetypohjaisista synteettisistä polttoaineista tulee kustannuksiltaan kilpailukykyisiä vaihtoehtoja. Samaan aikaan vetystrategian julkaisun kanssa komissio perusti myös puhtaan vedyn allianssin.

Uudet ilmastotavoitteet sekä EU:n energiajärjestelmään tarvittavat perinpohjaiset muutokset edellyttävät uutta näkemystä myös EU:n energiainfrastruktuurista. Komissio onkin parhaillaan tarkistamassa **Euroopan laajuisten energiainfrastruktuurien suuntaviivoja**⁷⁵. Vaikka painopiste on jatkossakin uusiutuvan energian integroimisen edellyttämässä sähköinfrastruktuurissa, suuntaviivat tarjoavat puitteet myös innovatiivisten teknologioiden ja infrastruktuurin (esim. älykkäiden verkkojen, vetyverkkojen ja integroitujen offshore-verkkojen) käyttöönoton kehittämiseksi. Tällä on suuri merkitys myös EU:n siirtymisessä kestäväan ja älykkääseen liikkumiseen.

⁷⁰ COM(2020) 564 final.

⁷¹ SWD(2020) 900–926.

⁷² C(2019) 4401–4428.

⁷³ COM(2020) 299 final.

⁷⁴ COM(2020) 301 final.

⁷⁵ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 347/2013, annettu 17 päivänä huhtikuuta 2013, Euroopan laajuisten energiainfrastruktuurien suuntaviivoista. Julkiset kuulemiset päättyivät 13. heinäkuuta 2020 ja komissio on parhaillaan laatimassa ehdotustaan.

3.2. Ilmastotavoite entistä korkeammalle

Toimintapoliittisen kehityksen saattaminen ajan tasalle

EU:n tavoitteena on ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä. Sen vuoksi komissio hyväksyi syyskuussa 2020 tiedonannon Euroopan vuoteen 2030 ulottuvan ilmastotavoitteen korottamisesta⁷⁶ sekä eurooppalaista ilmastolakia koskevan muutetun ehdotuksen⁷⁷. Niillä EU:n ilmastotavoitetta vuodelle 2030 korotetaan siten, että kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksen vuoden 1990 tasoon verrattuna olisi oltava vähintään 40 prosentin sijaan vähintään 55 prosenttia, päästöt ja poistumat mukaan luettuina. Tiedonannossa hahmotellaan myös kaikilla talouden aloilla tarvittavia toimia ja käynnistetään prosessi kaikkien keskeisten säädösten tarkistamiseksi kesäkuuhun 2021 mennessä, jotta entistä kunnianhimoisempi tavoite voidaan saavuttaa. Komissio laatii parhaillaan myös fluorattuja kasvihuonekaasuja ja otsonikerrosta heikentäviä aineita koskevia uusia sääntöjä, jotka on määrä esittää vuoden 2021 loppuun mennessä.

Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mukaan on määrä hyväksyä myös entistä kunnianhimoisempi **EU:n strategia ilmastomuutokseen sopeutumiseksi**. Ilmastomuutoksen vaikutukset tuntuvat jo energia-alalla: esimerkiksi vesivoiman tuotannon ennustettavuus heikkenee, ja eräitä ydinvoimaloita on jouduttu jopa sulkemaan, kun lauhdevettä ei ankan kuivuuden aikana ole ollut saatavilla⁷⁸. Odotettavissa on suunnattomia haasteita⁷⁹.

Osa Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa on myös **eurooppalainen ilmastosopimus**, jolla pyritään saamaan myös yksityishenkilöt ja yhteisöt mukaan ilmastotoimiin. Nykyisiin aloitteisiin perustuvalla ilmastosopimuksella muodostetaan tila, jossa voidaan suunnitella uusia ilmastotoimia, jakaa tietoa, käynnistää ruohonjuuritason toimia ja esittää ratkaisuja esimerkkinä muille.

Komissio on antanut tiedonannon myös **EU:n strategiasta metaaniin liittyvien päästöjen vähentämiseksi**. Strategiaan pohjautuvilla ehdotuksilla pyritään osaltaan vähentämään EU:n metaanipäästöjä sekä edistämään ja tukemaan vastaavia toimia muualla maailmassa. Strategian piiriin kuuluvat kaikki tärkeimmät metaania tuottavat alat eli maatalous, energiantuotanto ja jätehuolto. Energian osalta strategiassa keskitytään metaanipäästöjen mittaamiseen parantamiseen, luotettavaan ja läpinäkyvään raportointiin sekä päästöjen uskottavaan todentamiseen.

Ilmastotavoitteiden nostaminen edellyttää, että uusiutuvan energian tuotanto kasvaa ennennäkemättömällä tavalla. Kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa todetaan, tässä keskeinen rooli on avomerellä tuotettavalla uusiutuvalla energialla. Kehityksen helpottamiseksi komissio hyväksyy syksyllä 2020 strategisen visionsa **merellä tuotettavasta energiasta**, jota tuotetaan puhtaista, luonnollisista energialähteistä, kuten tuuli-, aurinko-, aalto- ja vuorovesienergiasta.

Siirtymää entistä kestävämpään liikennejärjestelmään tukevat myös kestävät vaihtoehtoiset polttoaineet. Komissio julkistaa lähiaikoina kestävän ja älykkään

⁷⁶ COM(2020) 562.

⁷⁷ COM(2020) 563.

⁷⁸ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/water-energy-nexus-europe>

⁷⁹ <https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iv/energy-supply>

liikkumisen strategian ja valmistelee aloitteita, joilla lisätään kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden tarjontaa ja yleistymistä etenkin ilma- ja vesiliikenteessä.

Jäsenvaltioiden toimittamat hiilestä irtautumista koskevat pitkän aikavälin strategiat

Pariisin sopimuksen osapuolia pyydettiin ilmoittamaan vuoteen 2020 mennessä vuosisadan puoliväliin ulottuvat pitkän aikavälin kehitysstrategiansa alhaisten kasvihuonekaasupäästöjen saavuttamiseksi. Hallintoasetuksessa säädetään menettelystä, jota jäsenvaltiot noudattavat strategioidensa laatimisessa, ja pyydetään jäsenvaltioita toimittamaan komissiolle 1. tammikuuta 2020 mennessä pitkän aikavälin strategiansa, joissa tarkastelu-aika on vähintään 30 vuotta.

Toistaiseksi pitkän aikavälin strategiansa on toimittanut vasta 16 jäsenvaltiota⁸⁰. Niissä kolmessatoista mainitaan ilmastoneutraalius suoraan tai epäsuorasti⁸¹, ja muissa kolmessa kerrotaan, että päästöjä aiotaan leikata vuoden 1990 tasosta 80–95 prosenttia. Kokonaistavoitteesta käytetyn termin yksiselitteinen määritelmä kuitenkin puuttuu usein, eikä monissa tapauksissa ole selvää, ovatko jäsenvaltion asettamat tavoitteet oikeudellisesti sitovia. Jäsenvaltioiden välillä on vaihtelua myös pakollisen sisällön ilmoittamisessa. Komissio ei vielä kykenekään esittämään yksityiskohtaista arviota siitä, riittävätkö kansalliset pitkän aikavälin strategiat yhdessä EU:n ilmastoneutraaliustavoitteen saavuttamiseen, tai kertomaan, paljonko tavoitteesta vielä puuttuu.

3.3. Elpymiselle välttämättömät energia- ja ilmastopolitiikat

Covid-19-kriisillä on ollut merkittävä vaikutus EU:n talouteen. Kriisi ei ole kuitenkaan rakenteellisella tasolla muuttanut **investointeja** ja uudistuksia, joita entistä kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteemme edellyttävät. Merkittävien lisäinvestointien liikkeelle saaminen ja oikeanmukaisen siirtymän edistäminen ovat todellisia haasteita. Covid-19-kriisistä toipuminen muodostaa Euroopalle ainutlaatuisen mahdollisuuden investointeihin, joilla voidaan tukea EU:n talouden elpymistä ja samalla nopeuttaa vihreää ja digitaalista siirtymää. Talouden saattaminen toisenlaiselle kasvu-uralle ja siitä seuraava juuttuminen kestävämpiin käytäntöihin ei kerta kaikkiaan ole mahdollista.

EU:n elpymissuunnitelma ja sen keskinen väline eli elpymis- ja palautumistukiväline ovat näissä investoinneissa ja uudistuksissa ratkaisevassa asemassa. Sillä tarjotaan EU:n rahoitusohjelmien kautta taloudellista tukea jäsenvaltioiden toteuttamille uudistuksille ja investoinneille, joilla pyritään lieventämään pandemian taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia ja parantamaan EU:n talouksien kestävyyttä, kriisinsietokykyä ja valmistautumista vihreän ja digitaalisen siirtymän haasteisiin. Koheesiopolitiikka on myös ratkaisevan tärkeää tasapainoiselle elpymiselle ja sen varmistamiselle, ettei ketään jätetä kehityksessä jälkeen.

Jäsenvaltioiden tehtävänä on määritellä uudistukset ja ensisijaiset investoinnit ja raportoida niistä. Eurooppa-neuvoston kokouksessa heinäkuussa 2020 sovittu

⁸⁰ Itävalta, Tšekki, Tanska, Viro, Alankomaat, Ruotsi, Belgia, Suomi, Ranska, Saksa, Kreikka, Unkari, Latvia, Liettua, Portugali ja Slovakia. Strategiat ovat luettavissa osoitteessa https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/overall-targets/long-term-strategies_en.

⁸¹ Muutama jäsenvaltio käyttää ilmaisua ”hiilineutraalius” ilmastoneutraaliuden sijasta, mutta sisällyttää silti tavoitteeseensa myös muut kuin hiilidioksidipohjaiset kasvihuonekaasut.

ilmastotoimien 30 prosentin valtavirtaistamistavoitteen⁸² johdosta komissio on kehottanut jäsenvaltioita varmistamaan, että niiden elpymis- ja palautumissuunnitelmiin sisältyy vähintään 37 prosentin osuus ilmastoon liittyviä menoja. Vuotuisessa kestävä kasvun strategiassa 2021⁸³ komissio kannustaa voimakkaasti jäsenvaltioita sisällyttämään suunnitelmiinsa muutamien tärkeimpien osa-alueiden investoinnit ja uudistukset. Näin voidaan vastata yhteisiin haasteisiin koordinoitusti ja tuottaa konkreettista hyötyä taloudelle ja kansalaisille. Lippulaivahankkeita ovat muun muassa '**energiantuotannon tehostaminen**', jolla pyritään aikaistamaan tulevaisuuden vaatimukset huomioon ottavien puhtaiden teknologioiden, etenkin uusiutuvien energialähteiden ja vedyn, käyttöönottoa, '**kunnostaminen**', jolla pyritään parantamaan rakennusten energia- ja resurssitehokkuutta, ja '**lataus ja tankkaus**', jolla pyritään nopeuttamaan kestävien, helposti saavutettavien ja älykkäiden liikennemuotojen ja lataus- ja tankkausasemien käyttöönottoa sekä joukkoliikenteen laajentamista.

Jäsenvaltioiden olisi tässä työssä tukeuduttava kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiinsa. Elpymis- ja palautumissuunnitelmissaan niiden olisi kerrottava ennakolta, miten yhdenmukaisuudesta ja täydentävyydestä huolehditaan ja miten kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa mainittuja yksittäisiä investointeja tai toimintapolitiikkoja ja toimia voidaan nopeuttaa elpymis- ja palautumissuunnitelmia hyödyntämällä.

Tämän tueksi kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien maakohtaisissa arvioissa annetaan jäsenvaltioille tärkeitä ohjeita siitä, mitkä ovat niiden **keskeisiä energiaan ja ilmastoon liittyviä investointeja ja uudistuksia**, joilla voidaan edistää koko EU:n kestävä ja vihreä elpymistä. Komissio kehottaa jäsenvaltioita ottamaan ohjeet huomioon. Komissio käy jäsenvaltioiden kanssa näitä prioriteettialoja koskevaa vuoropuhelua elpymistä ja palautumista koskevien neuvottelujen yhteydessä.

Rakennusten osuus EU:n energiankulutuksesta on noin 40 prosenttia ja kasvihuonepäästöistä 36 prosenttia. Nykyisistä rakennuksista useimmat ovat todennäköisesti edelleen käytössä vuonna 2050. Siksi niiden perusparantamiseen on ryhdyttävä kiireesti ja niiden energiatehokkuutta parannettava, jotta saavutamme tavoitteemme eli ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä. Tästä syystä komissio on antanut **Euroopan perusparannusaaltoa** koskevan tiedonannon⁸⁴, jossa tavoitteeksi asetetaan asuin- ja muiden kuin asuinrakennusten vuosittaisen energiaperusparannusasteen nostaminen vähintään kaksinkertaiseksi vuoteen 2030 mennessä sekä perinpohjaisten energiaperuskorjausten tukeminen. Rakennusten energiatehokkuuteen kohdistuvilla investoinneilla vähennetään energiaköyhyyttä ja lisätään hyvinvointia. Sillä annetaan myös kipeästi kaivattu piristysruiske covid-19-kriisistä vakavasti kärsineelle rakennus- ja perusparannuslalle.

Rakennusten perusparantamisen helpottaminen etenkin pienituloisille kotitalouksille on keskeistä oikeudenmukaisen siirtymän varmistamiseksi. Koheesipolitiikka on jatkossakin tärkeä EU:n rahoituslähde rakennusten energiatehokkuuteen ja energiatehokkuustason nostamiseen tehtäville suorille investoinneille. Se ei kuitenkaan yksin riitä. Edellä kuvatulla oikeudenmukaisen siirtymän rahastolla saadaan liikkeelle

⁸² Eurooppa-neuvoston 21. heinäkuuta 2020 antamat päätelmät (EUCO 10/20).

⁸⁴ COM(2020) 662 ja SWD(2020) 550.

varoja niillä EU:n alueilla, joilla ilmastoneutraaliuteen talouteen siirtyminen vuoteen 2050 mennessä edellyttää ylimääräisiä ponnisteluja.

Lisäksi päästökauppajärjestelmän uusista rahoitusmekanismeista (innovaatorahasto ja modernisaatorahasto) saadaan 24 miljardia euroa lisää innovatiivisten vähähiilisten teknologioiden demonstrointiin eri puolilla EU:ta ja tukea saavien jäsenvaltioiden energiajärjestelmien nykyaikaistamiseen. Komissio on jo käynnistänyt ensimmäisen innovaatorahastoa koskevan ehdotuspyynnön, ja modernisaatorahasto aloittaa toimintansa vuonna 2021.

Kansalliset elpymis- ja palautumissuunnitelmat ovat vain kerran sukupolvesta toteutuva mahdollisuus nousta takaisin vahvempaan ja investoida 2000-luvun haasteet kestäväan talousmalliin. Ei vain EU:ssa, vaan koko maailmassa valtioiden hallinnot haluavat tukea talouden elpymistä voimakkailla investoinneilla.⁸⁵ Talouden käynnistämiseen tarvittavilla mittavilla investoinneilla täytyy keventää seuraavien sukupolvien taakkaa – ei tehdä siitä entistä raskaampaa. EU on luvannut kansainvälisille kumppaneilleen, että se ottaa käyttöön vihreään elpymiseen tähtäävät strategiat ja ympäristön kannalta kestäväan taloudelliseen toimintaan tehtävät suorat investoinnit.

4. PÄÄTELMÄT JA TULEVAISUUDENNÄKYMÄT

Energiaunioni on Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttamiselle entistäkin tärkeämpi tukipylväs. **Hallintoasetuksessa vahvistettua yhdenmukista suunnittelukehystä on yleisesti toteutettu hyvin.** Energiaunionin puitteiden on nähty kestäneen hyvin covid-19-kriisin aiheuttamaa huomattavaa jännitystä, jolloin suuresti normaalista poikennut kulutus on asettanut energiajärjestelmämme häiriönsietokyvyn koetukselle. Puitteilla voidaan kaiken kaikkiaan tukea EU:n siirtymää ilmastoneutraaliuteen vuoteen 2050 mennessä.

Tyytyväisyyteen ei ole kuitenkaan syytä tuudittautua. Tulevat kuukaudet ovat ratkaisevia, ja jäsenvaltioilla on komission täysi tuki, kun ne laativat **kestäviä ja tulevaisuuden vaatimukset huomioon ottavia kansallisia elpymis- ja palautumissuunnitelmiaan, joiden tavoitteena on edistää Euroopan kehitystä kestäväällä ja sosiaalisesti oikeudenmukaisella tavalla.** Komission tuen lähtökohtana ovat ohjeet, joita se on antanut jäsenvaltioille yksittäisten kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien arvioinneissa, ja perustana ovat elpymis- ja palautumistukivälineen yhteydessä vuotuisessa kestäväan kasvun strategiassa 2021 määritellyt eurooppalaiset lippulaivahankkeet.

Näistä lähtökohdista on syytä tehostaa viipymättä pyrkimyksiä vähentää energian tuhlailevan kulutuksen tukemista ja suunnata tukea sen sijaan toimiin, joilla edistetään siirtymistä puhtaaseen energiaan. **Kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa todetaan, fossiilisten polttoaineiden tukemisen olisi loputtava.** Toimien sekä elpymis- ja tukivälineen määrärahojen tehokkaan käytön edistämiseksi komissio tekee yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa **fossiilisten polttoaineiden kulutuksen vähentämiseen ja fossiilisille polttoaineille maksettavien tukien vaiheittaiseen lakkauttamiseen tähtääviä toimia vahvistaakseen.** Tähän sisältyvät myös kansallisten energia- ja

⁸⁵ Kansainvälinen valuuttarahasto arvioi huhtikuussa 2020, että eri maiden valtionhallinnot käyttäisivät pelkästään talouden elpymisen tukemiseen noin 10 biljoonaa euroa seuraavien 2 vuoden aikana. <https://www.imf/en/Publications/FM/Issues/2020/04/06/fiscal-monitor-april-2020>

ilmastosuunnitelmien EU:n laajuista arviointia koskevassa tiedonannossa⁸⁶ ilmoitetut toimet.

Komissio aikoo myös käynnistää toimia, joilla pyritään puuttumaan kansallisen tason tutkimus- ja innovointi-investointien havaittuun vähentymiseen ja näin vahvistamaan pitkän aikavälin kestävä kasvun mahdollisuuksia. Tähän sisältyy **julkisen ja yksityisen rahoituksen yhdistäminen koko arvoketjussa** esimerkiksi akku- tai vetyalan **teollisten yhteenliittymien kautta**. Tulevissa neuvotteluissa jäsenvaltioiden, teollisuuden ja sidosryhmien kanssa komission **päähuomio on EU:n teollisuudenaloissa ja innovoijissa, jotka kykenevät kehittämään tarvittavia puhtaita teknologioita** ja edistämään niiden maailmanlaajuista käyttöönottoa.

Komissio jatkaa tiivistä yhteistyötä jäsenvaltioiden kanssa ja esittää kohdennettuja ratkaisuja tilanteissa, joissa sovitun lainsäädännön täytäntöönpano edellyttää vielä lisätoimia. Esimerkkeinä ovat EU:n uusiutuvien energialähteiden kehittämisfoorumi ja EU:n uusiutuvan energian rahoitusmekanismi. Jo sovitun lainsäädännön lisäksi **tänään käynnistetyt rakennusten perusparantamista ja metaania koskevat aloitteet täydentävät EU:n pyrkimyksiä korottaa EU:n ilmastotavoitetta vuodelle 2030**. Niiden lisäksi myöhemmin tänä vuonna julkistetaan merellä tuotettavaa energiaa ja Euroopan laajuisia energiainfrastruktuureja koskevat aloitteet.

Komissio laatii laajaan julkiseen keskusteluun sekä kuulemisprosessiin perustuvat **keskeiset lainsäädäntöehdotukset kesäkuuhun 2021 mennessä**. Ehdotukset pyritään hyväksymään nopeasti, jotta vuotta 2030 koskevat entistä kunnianhimoisemmat ilmasto- ja energiatavoitteet sekä Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteet voidaan saavuttaa.

Hallintoasetuksen mukaan energiaunionin tilaa koskevan katsauksen **pohjalta Euroopan parlamentti ja neuvosto tarkastelevat edistymistä ja käyvät keskusteluja kaikkien asianomaisten osapuolten kanssa**. Tällä vuoropuhelulla on tänä vuonna entistään suurempi merkitys.

⁸⁶ COM(2020) 564 final.