



Bryssel 30.11.2020  
COM(2020) 777 final

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

**Lisävauhdilla kohti ilmastoneutraalia EU:ta vuoteen 2050 mennessä**

**Vuoden 2020 kertomus EU:n ilmastotoimista**

{SWD(2020) 298 final}

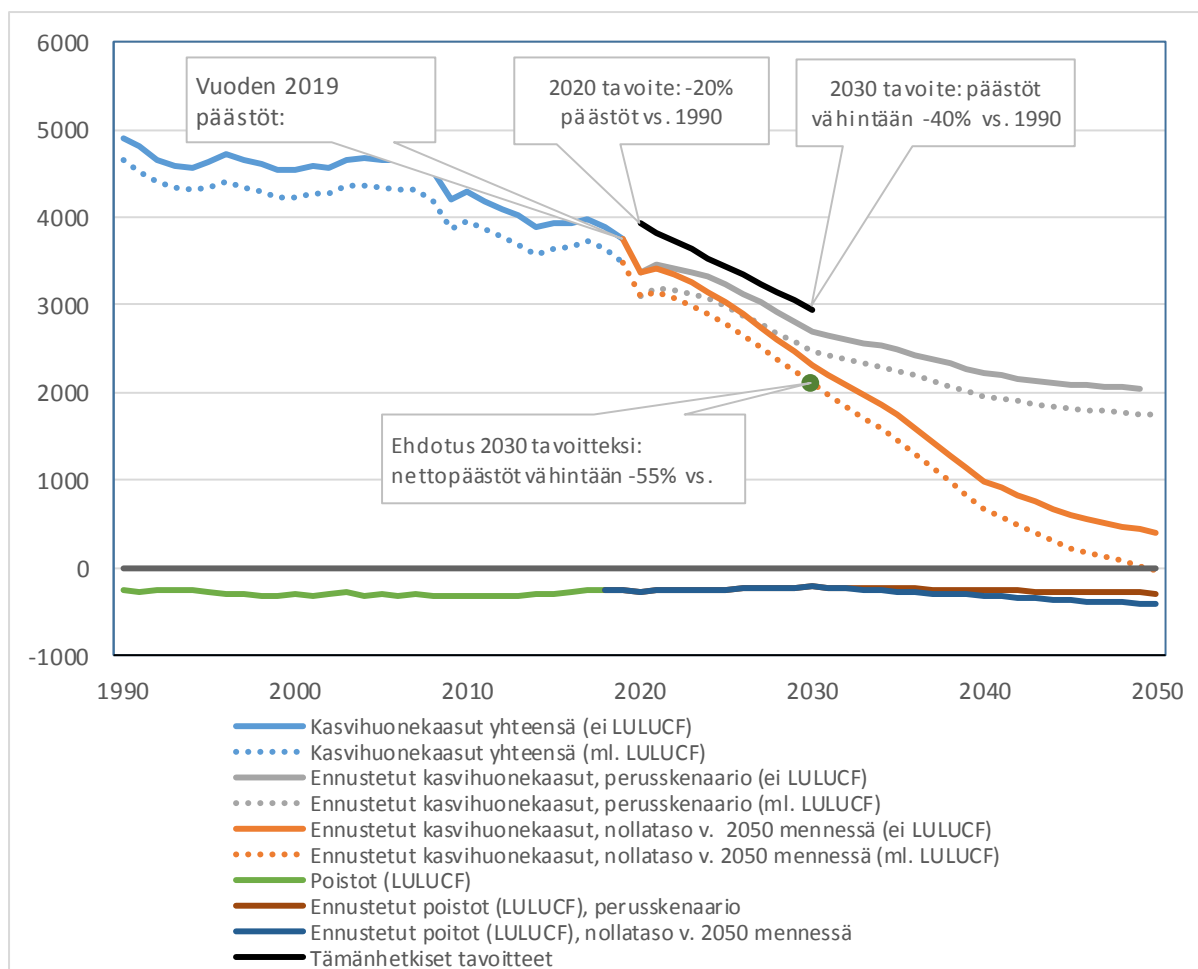
*“Voimme suhtautua luottavaisesti edistymiseemme mutta emme kuitenkaan voi jäädä laakereillemme lepäämään. Meidän on lisättävä toimiamme talouden kaikilla aloilla. Euroopan vihreän kehityksen ohjelman toimilla edistetään vihreää siirtymää, ja sen avulla voidaan vähentää kasvihuonekaasupäästöjä entistäkin nopeammin. Tavoitteena on vähentää päästöjä 55 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Siirtyminen on mahdollinen, jos pidämme kiinni sitoumuksestamme ja hyödynnämme elpymismahdollisuudet talouden käynnistämiseksi vihreämmällä, joustavammalla tavalla ja luomme terveellisen ja kestävä tulevaisuuden kaikille.”*

**Frans Timmermans**, Euroopan vihreän kehityksen ohjelmasta vastaava johtava varapuheenjohtaja

## **1. EU:N KANSAINVÄLISTEN SITOUMUSTEN TÄYTTÄMINEN**

***Vuonna 2019 kasvihuonekaasupäästöt vähenivät 3,7 prosenttia, vaikka EU:n talous kasvoi edelleen***

Kasvihuonekaasujen inventaarion ennakkotietojen<sup>i</sup> mukaan EU-27:n<sup>ii</sup> kasvihuonekaasupäästöt (mukaan lukien kansainvälisen ilmailun päästöt) olivat vuonna 2019 vähentyneet 24 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Kun otetaan huomioon maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta aiheutuvat päästöt ja poistumat, päästöjen nettovähennys on 25 prosenttia<sup>iii</sup>. EU on siis edelleen hyvää vauhtia saavuttamassa ilmastonmuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen mukaisen tavoitteensa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä<sup>iv</sup>. Vuonna 2019 päästöt vähenivät 3,7 prosentilla vuoteen 2018 verrattuna. EU:n kasvihuonekaasupäästöt olivat siten pienimmillään sitten vuoden 1990. Vuosina 1990–2019 EU:n yhteenlaskettu BKT kasvoi noin 60 prosentilla. Talouden kasvihuonekaasupäästöjen intensiteetti, joka määritellään päästöjen ja BKT:n väliseksi suhteeksi<sup>v</sup>, laski 282 grammaan hiilidioksidiekvivalenttia/euro<sub>2015</sub>. Tämä on alle puolet vuoden 1990 tasosta.



**Kuva 1: EU-27:n kasvihuonekaasupäästöt yhteensä (mukaan lukien kansainvälisen ilmailun päästöt) ja poistot vuosina 1990–2019, tämänhetkinen vuoden 2030 tavoite ja sen ehdotetut kiristykset, ennustetut päästöt vuosina 2020–2050 ottaen huomioon nykyiset toimenpiteet (perusskenaario) ja lisätoimenpiteet, joilla saavutetaan ilmastoneutraalius (nollanettopäästöt) vuoteen 2050 mennessä<sup>vi</sup>.**

Päästöjen odotetaan vuonna 2020 laskevan ennennäkemättömällä tavalla covid-19-kriisin vuoksi. Kansainvälinen energiajärjestö (IEA)<sup>vii</sup> arvioi maailmanlaajuisten hiilidioksidipäästöjen vähenevän 8 prosentilla vuonna 2020. Kansainvälisen tutkimuskonsortion päästöseurannassa tehtyjen arvioiden mukaan EU-27:n päästöt vuoden 2020 ensimmäisellä puoliskolla ovat laskeneet 11 prosenttia verrattuna samaan ajanjaksoon edellisellä vuonna<sup>viii</sup>. Kuitenkin kuten aiemmin on nähty, talouden nopea elpyminen voi aiheuttaa päästöjen vahvaa ja nopeaa nousua, ellei politiikalla ohjata elvytystoimenpiteitä kohti vihreää siirtymää. Ensimmäiset luotettavat tiedot covid-19-kriisin vaikutuksista EU:n päästöihin ovat saatavilla ensi vuoden kertomuksessa.

Jopa ennen pandemiaa kiinteiden laitosten päästöt kaikissa EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvissa maissa laskivat selvästi, 9,1 prosentilla vuodesta 2018 vuoteen 2019. Päästökauppajärjestelmään kuulumattomien toimialojen (kuten päästökauppajärjestelmään kuulumattoman teollisuuden, liikenteen, rakennusten, maatalouden ja jätehuollon) päästöt eivät muuttuneet vuodesta 2018 vuoteen 2019. Niitä edeltävänä vuonna nähtiin vähäistä laskua, mutta yleisesti näiden talouden sektorien päästöt ovat pysyneet tasaisina usean vuoden ajan. Kioton pöytäkirjan mukaiset alustavat laskelmat osoittavat, että maankäytöstä,

maankäytön muutoksista ja metsätaloudesta (LULUCF) peräisin olevien nettohyvitysten lasku vuosina 2013–2017 tasoittui vuonna 2018.

Kansainvälisestä ilmailusta peräisin olevat hiilidioksidipäästöt lisääntyivät edelleen vuonna 2019, ja nousu oli 3 prosenttia verrattuna edelliseen vuoteen. Ilmailun päästöt kuuluvat periaatteessa EU:n päästökauppajärjestelmään, mutta tällä hetkellä järjestelmää sovelletaan ainoastaan Euroopan talousalueen (ETA) sisäisiin lentoihin. ETA:n ulkopuolisista kansainvälisistä lennoista eli sekä ETA:n ulkopuolisiin maihin lähtevistä että niistä saapuvista lennoista aiheutuvia päästöjä ei tällä hetkellä hinnoitella EU:n päästökauppajärjestelmässä direktiivin "stop the clock" -säännöksen nojalla. Tarkoituksena oli edistää maailmanlaajuisia markkinapohjaista mekanismeja eli kansainvälisen lentoliikenteen päästöhyvitysjärjestelmää (CORSIA). Ilmailualan kokonaisvaikutukset maapallon ilmastoon ovat huomattavasti suuremmat kuin pelkät hiilidioksidikomponentin vaikutukset, koska myös muut kuin hiilidioksidipäästöt tai muut kuin hiilidioksidivaikutukset on otettava huomioon. On arvioitu, että muiden päästöjen säteilypakotevaikutukset ovat noin 2–4 kertaiset hiilidioksidiin verrattuna. Näin ollen ETA:n sisäisen ilmailun kokonaisvaikutukset ovat 136–272 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia<sup>ix</sup>. Tämä vaihteluväli johtuu siitä, ettei vielä ole täyttä varmuutta muiden päästöjen kuin hiilidioksidin vaikutuksista ja niiden välisestä vuorovaikutuksesta.

### ***Euroopan ilmastotoimia tehostetaan nettopäästöjen nollaamiseksi vuoteen 2050 mennessä covid-19-pandemiasta huolimatta***

Vuosi 2019 oli merkittävä virstanpylväs EU:n ilmastotoimille. Eurooppa-neuvosto sopi joulukuussa tavoitteesta tehdä Euroopasta ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä Pariisin sopimuksen mukaisesti. Euroopan parlamentti oli jo hyväksynyt tämän tavoitteen maaliskuussa antamassaan päätöslauselmassa ilmastomuutoksesta. Ilmastoneutraaliuden varmistamiseksi vuoteen 2050 mennessä komissio esitti Euroopan vihreän kehityksen ohjelman kattavana monialaisena etenemissuunnitelmana vihreää ja oikeudenmukaista siirtymää varten. Periaatteessa kaikkien EU:n toimien ja politiikkojen olisi yhdessä autettava EU:ta menestyksekkäässä ja oikeudenmukaisessa siirtymisessä kohti kestäväää tulevaisuutta.

Komissio hyväksyi maaliskuussa 2020 uuden ehdotuksen eurooppalaiseksi ilmastolaiksi, jotta ilmastoneutraaliuden tavoitteesta saataisiin EU:ssa oikeudellisesti sitova. Ehdotusta muutettiin syyskuussa sisällyttämällä siihen uusi tavoite vuodelle 2030 ja tukemalla Pariisin sopimuksen mukaisen, kansallisesti määritellyn EU:n panoksen nostamista aiemmasta vähintään 40 prosentin vähennystavoitteesta vähintään 55 prosenttiin vuoteen 1990 verrattuna. Kuvassa 1 esitetään ennuste EU:n päästöjen kehityksestä, jos toteutetaan nykyiset ja suunnitellut politiikat ja toimenpiteet ("perusskenaario"), ja toisaalta realistinen polku kohti ilmastoneutraaliutta, jos toteutetaan lisätoimenpiteitä, joilla saavutetaan ilmastotavoitesuunnitelman mukaiset 55 prosentin nettopäästöjen vähennykset ("nollapäästöskenaario").

Keväällä 2020 puhjenneen covid-19-pandemian jälkeen on laadittu elpymispaketti ja vuosien 2021–2027 talousarvio, joiden tarkoituksena on auttaa EU:ta jälleenrakennuksessa pandemian jälkeen ja tukea investointeja sekä vihreään että digitaaliseen siirtymään. Eurooppa-neuvosto sopi heinäkuussa 2020, että 30 prosenttia 1,8 biljoonan euron<sup>x</sup> varoista olisi kohdennettava ilmastosiirtymän edistämiseen, jotta autetaan EU:n jäsenvaltioita vastaamaan kestävyysasteisiin ja tuetaan vihreiden työpaikkojen luomista ja kilpailukykyä. On katsottu, että ilmasto- ja energiapolitiikassa suurin potentiaali nopeuttaa talouden elpymistä on rakennusten perusrakennusten, uusiutuvan energian, uusiutuvan vedyn sekä infrastruktuurin aloilla sekä puhtaassa liikkuvuudessa (esim. sähköajoneuvot ja latauspisteet, älykkäät sähköverkot ja energia-alan integrointi).

Johdonmukaisuuden varmistamiseksi ehdotetussa elpymis- ja palautumistukivälinettä koskevassa asetuksessa vahvistetaan kriteerit, jotka kansallisten elpymis- ja palautumissuunnitelmien olisi täytettävä vuosina 2021–2023<sup>xi</sup>. Suunnitelmien on oltava johdonmukaisia vuosien 2019 ja 2020 eurooppalaisten ohjausjaksojen yhteydessä annettujen maakohthaisten suositusten sekä yhdenmukaisen kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien kanssa, myös oikeudenmukaisen siirtymän osalta. Suunnitelmiin on sisällytettävä sekä investointeja että uudistuksia, jotka edistävät vihreää siirtymää, siten, että tämä vastaa elpymis- ja palautumistukivälineen ilmastotoimiin liittyvää tavoitetta, joka on 37 prosenttia kohdennetuista menoista. Toimintalinjat yhdistetään rahoitukseen elpymis- ja palautumistukivälineessä, ja rahoitusta täydennetään Euroopan vihreän kehityksen ohjelman toteuttamiseen varatuilla keskeisillä rahoitusvaroilla, joita ovat InvestEU-rahasto, koheesiorahastot, oikeudenmukaisen siirtymän rahasto, innovaatorahasto ja modernisaatorahasto. Digitaalinen Eurooppa -ohjelmalla tuetaan sekä vihreää että digitaalista siirtymää.

Tässä kertomuksessa annetaan havainnollisia esimerkkejä siitä, miten EU:n rahoituksella edistetään ilmastoystävällistä innovointia.

### ***Jäsenvaltiot määrittelevät lisäpolitiikkoja ja -toimenpiteitä vuoden 2030 tavoitteiden saavuttamiseksi***

Kaikki jäsenvaltiot laativat vuonna 2019 lopulliset yhdenmukaiset kansalliset energia- ja ilmastosuunnitelmansa. Suunnitelmat osoittavat, että vaikka jäsenvaltiot ovat edistyneet merkittävästi nykyisten vuoteen 2030 asetettujen ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttamisessa, lisätoimia tarvitaan edelleen.

Jos toteutetaan nykyiset kansalliset politiikat ja toimenpiteet, EU-27:n kasvihuonekaasujen kokonaispäästöjen arvioidaan jäsenvaltioiden yhteen koottujen kansallisten ennusteiden perusteella vähentyvän 30 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Jos lopullisissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa esitetyt toimenpiteet tai tavoitteet toteutetaan, EU:n kasvihuonekaasupäästöjen arvioidaan vähentyvän yhteensä 41 prosentilla eli tavoite vähentää päästöjä vähintään 40 prosentilla saavutetaan.

### ***Yhteistyö Norjan ja Islannin kanssa vuoden 2030 tavoitteen saavuttamiseksi***

Norja ja Islanti ovat sopineet tekevänsä yhteistyötä EU:n kanssa saavuttaakseen vuoden 2030 tavoitteensa vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 40 prosentilla vuoden 1990 tasosta. Norja ja Islanti alkavat vuodesta 2021 alkaen panna täytäntöön taakanjakoasetusta ja LULUCF-asetusta ETA-sopimuksen yhteydessä. Norja ja Islanti ovat jo osallistuneet EU:n päästökauppajärjestelmään vuodesta 2008 lähtien.

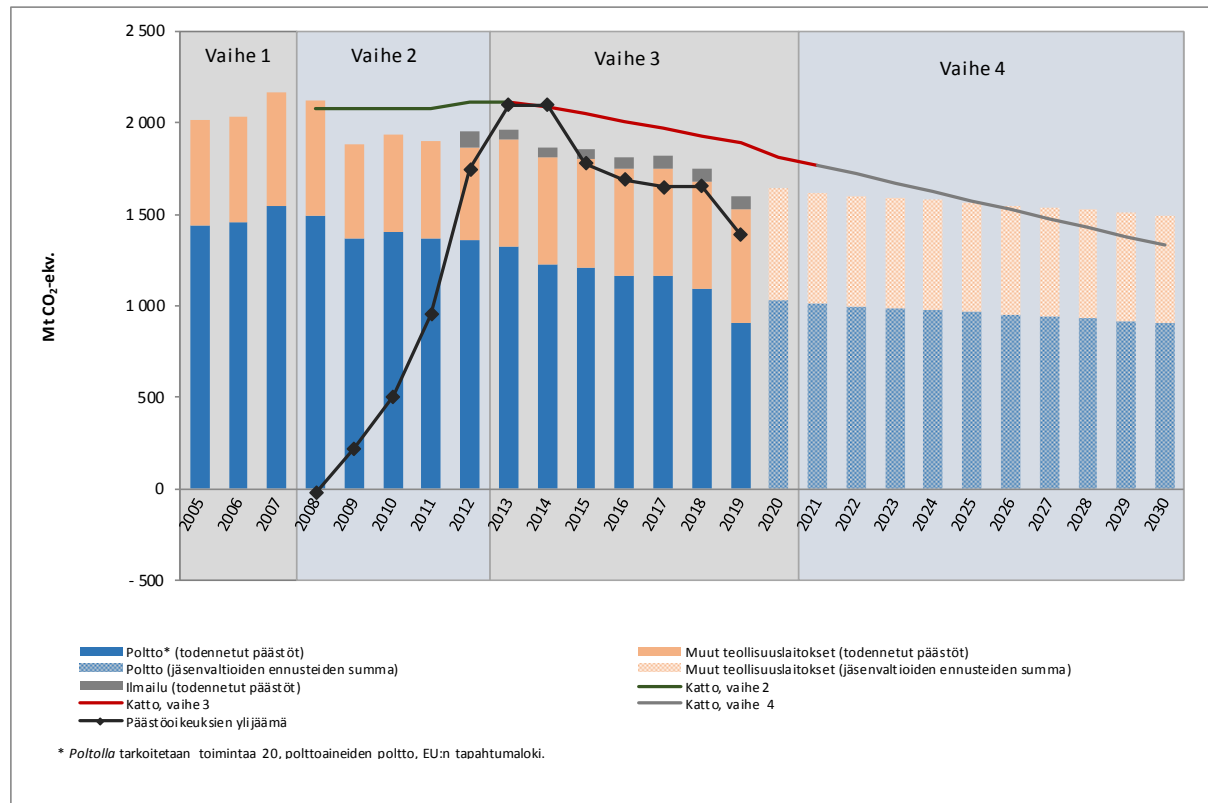
## **2. EU:N PÄÄSTÖKAUPPAJÄRJESTELMÄÄN KUULUVAT PÄÄSTÖT**

Päästökauppajärjestelmä kattaa noin 11 000 voima- ja tuotantolaitosta sekä lentoliikenteen, jota harjoitetaan järjestelmään osallistuvissa maissa ja niiden välillä.

Vuonna 2019 kaikkien päästökauppajärjestelmään osallistuvien maiden laitosten päästöjen arvioidaan vähentyneen 9,1 prosenttia vuoteen 2018 verrattuna. Tämä vähennys johtui pääasiassa muutoksista sähkön ja lämmön tuotantosektoreilla, joilla päästöt vähenivät noin 15 prosenttia vuoteen 2018 verrattuna. Näin ollen viime vuosina nähty päästöjen voimakas vähennys jatkuu. Vähennys johtui pääasiassa siitä, että sähköntuotannon päästöt laskivat lähes 15 prosenttia, kun hiiltä korvattiin uusiutuvilla energialähteillä ja kaasupohjaisella sähköntuotannolla. Teollisuuden päästöt vähenivät lähes 2 prosenttia.

Todennetut ilmailun päästöt kasvoivat hieman vuonna 2019 eli yhden prosentin vuoteen 2018 verrattuna.

Kuvassa 2 esitetään EU:n päästökauppajärjestelmän päästöjen aiempi kehitys ja ennustettu kehitys nykyisillä toimenpiteillä sekä päästökatto ja päästöoikeuksien kertynyt ylijäämä.



**Kuva 2: EU:n päästökauppajärjestelmän todennetut päästöt vuosina 2005–2019, nykyisiin toimenpiteisiin perustuvat jäsenvaltioiden ennusteet vuosiksi 2020–2030, päästökatto toisessa, kolmannessa ja neljännessä vaiheessa sekä päästöoikeuksien kertynyt ylijäämä vuosina 2008–2019 (Mt CO₂-ekv.)<sup>xii</sup>**

Käytettyjen tai vaihdettujen kansainvälisten hyvitysten määrä on yhteensä noin 1,54 miljardia, mikä on yli 96 prosenttia sallitusta arvioidusta 1,6 miljardin enimmäismäärästä. Pelkästään kolmannessa vaiheessa (vuosina 2013–2020) oli kesäkuun 2020 loppuun mennessä vaihdettu 480,94 miljoonaa kansainvälistä hyvitystä. Vuodesta 2019 käytössä olleen markkinavakauseron osalta komissio julkaisee vuosittain edellisen vuoden ylijäämän. Vuonna 2019 ylijäämä oli 1,39 miljardia päästöoikeutta<sup>xiii</sup>. Vaiheen 4 (2021–2030) osalta tarkistetun päästökauppajärjestelmää koskevan lainsäädännön perusteella huutokaupattavien päästöoikeuksien määrää vähennettiin vuonna 2020 lähes 40 prosenttia eli lähes 375 miljoonaa päästöoikeutta. Vuonna 2021 huutokaupattavien päästöoikeuksien määrä vähenee vastaavasti. Komissio tarkastelee markkinavakauserantoa uudelleen vuonna 2021 päästökauppajärjestelmän suunnitellun tarkistamisen yhteydessä.

Sopimus EU:n päästökauppajärjestelmän ja Sveitsin päästökauppajärjestelmän välisestä yhteydestä<sup>xiv</sup> tuli voimaan 1. tammikuuta 2020, ja sitä ollaan parhaillaan toteuttamassa käytännössä.

Päästöoikeuksien huutokaupasta Euroopan hiilimarkkinoilla saadut tulot kasvoivat hieman vuonna 2019. Edellisenä vuonna ne yli kaksinkertaistuivat<sup>xv</sup>. Jäsenvaltioiden, Yhdistyneen kuningaskunnan ja ETA-maiden vuoden 2012 ja 30. kesäkuuta 2020 välillä pidetyistä huutokaupoista saamat kokonaistulot olivat yli 57 miljardia euroa, josta yli puolet saatiin

vuosina 2018 ja 2019. Vuonna 2019 kokonaistulot olivat yli 14,1 miljardia euroa, ja noin 77 prosenttia tuloista käytettiin tai aiotaan käyttää ilmasto- ja energiataroituksiin, mikä tukee vihreää siirtymää.

### *Esimerkki 1. Parempi teknologia parantaa jaksoittaisten uunien energiatehokkuutta Italiassa*

Italiassa toteutettu **LIFE ECONOMICK** -hanke osoitti, että uuden teknologian soveltaminen keraamisten saniteettituotteiden tuotannossa käytettävään jaksoittain toimivaan uuniin (tai vaunu-uuniin) on teknisesti ja taloudellisesti kannattavaa. Sen ratkaisut, joilla vähennetään lämpöhävikkiä ja optimoidaan poltto-olosuhteet, voivat parantaa merkittävästi vaunu-uunin energiatehokkuutta ja sen elinkaari vaikutuksia samalla kun säilytetään kilpailukyky markkinoilla ja parannetaan työoloja.



©SE.TE.C.SRL



#### KEY CLIMATE BENEFITS

- **45 % reduction in energy consumption and CO2 emissions** with respect to actual ceramic shuttle kilns on the market.
- At global level, considering only the sectors of sanitary, table and ornamental ware, the use of ECONOMICK kiln could lead to a reduction of 3.716.544×10exp6 kcal in energy consumption and 897.120 ton CO2 emissions; In Europe & Turkey respectively 597.984×10exp6 kcal and 145.320 ton.



#### OTHER ENVIRONMENTAL BENEFITS

- **45% reduction of SOx, HF and dust** stemming from combustion
- **54% reduction of NOx emissions**
- **8-10 % reduction of scrap and raw material consumption**



#### SOCIO-ECONOMIC BENEFITS

- **Savings in costs for depreciation, energy and raw materials** for any factory that replaces a conventional shuttle kiln with ECONOMICK kiln
- **Increased competitiveness for European SME** using only shuttle kilns, keeping the flexibility that allows them to manufacture unique and high-end products
- **Substantial savings for medium and large plants** operating tunnel kilns, which can opt for a shuttle kiln with equal energy costs, offering a wide range of advantages in production planning, organization, quality of end-products and huge savings when sales are low and tunnel is operating with scrap
- **Wellness and health benefits for furnace operators** enjoying less dust, lower room temperature and no need for night shifts where these only served to keep the tunnel

*\*Hanke on esimerkki siitä, miten EU:n varoilla edistetään ilmastoystävällistä innovointia EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvilla toimialoilla. Se rahoitettiin Life-ohjelmasta vuosina 2016–2019.*

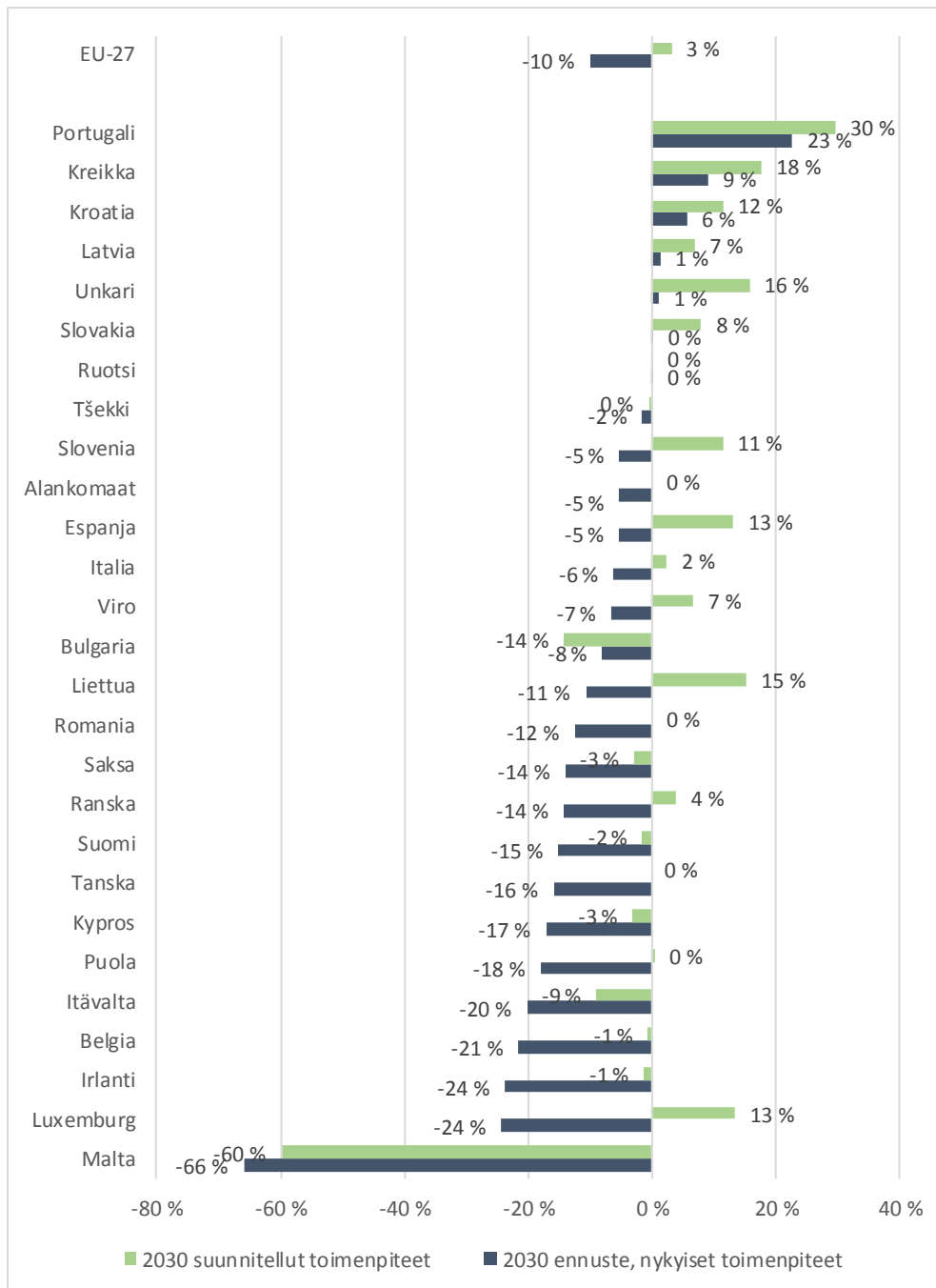
### 3. TAAKANJAKOON KUULUVAT PÄÄSTÖT

Päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen (kuten liikenne, rakennukset, maatalous ja jätteet) päästöt, lukuun ottamatta LULUCF-sektorin päästöjä ja/tai poistumia, kuuluvat taakanjakoa koskevan EU:n lainsäädännön piiriin. Taakanjakopäätöksessä asetetaan kansalliset päästötavoitteet vuodelle 2020. Ne ilmaistaan prosenttimuutoksina vuoden 2005 tasosta. Tämän perusteella jäsenvaltioiden<sup>xvi</sup> on noudatettava vuotuisia päästörajoja. Taakanjakoasetuksessa<sup>xvii</sup> asetetaan kansalliset päästötavoitteet vuodelle 2030. Komissio määrittelee parhaillaan kunkin maan vuotuisia päästökiintiöitä vuosiksi 2021–2030 nykyisen taakanjakoasetuksen mukaisesti kasvihuonekaasuinventaarioiden kattavan tarkastelun perusteella.

#### *Edistyminen taakanjakotavoitteiden saavuttamisessa*

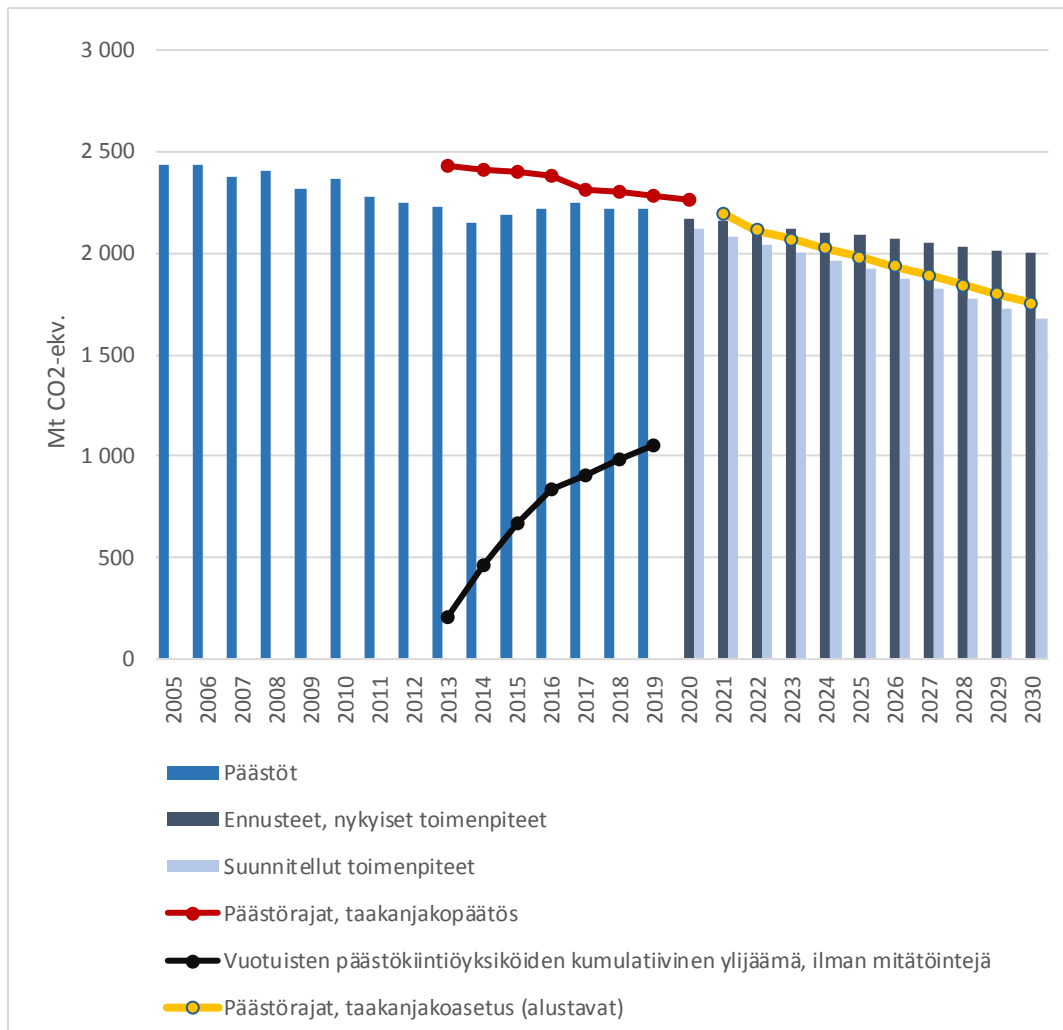
Jäsenvaltiot suunnittelevat, hyväksyvät ja panevat täytäntöön politiikkoja ja toimenpiteitä, joilla ne pyrkivät saavuttamaan nykyiset vuoden 2030 taakanjakotavoitteensa. Jos nykyisiä kansallisia politiikkoja tarkastellaan yhdessä, EU-27-maat vähentäisivät taakanjakopäästöjä 19 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoteen 2005 verrattuna. Tämä on selvästi alle taakanjakoasetuksen mukaisen kokonaispäästövähennystavoitteen, joka on 30 prosentin vähennys vuoteen 2030 mennessä vuoteen 2005 verrattuna. Jäsenvaltiot ovat kuitenkin esittäneet lopullisissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissaan, miten 32 prosentin vähennys voidaan saavuttaa toteuttamalla lisätoimia. Tämä on selkeä edistysaskel verrattuna kansallisiin politiikkoihin, jotka tällä hetkellä on pantu täytäntöön. Kuvassa 3 esitetään, kuinka paljon jäsenvaltioiden nykyiset taakanjakoasetuksen mukaiset vuoden 2030 tavoitteet ja niiden nykyisiin toimenpiteisiin ja suunniteltuihin toimenpiteisiin perustuvat päästöennusteet eroavat toisistaan<sup>xviii</sup>.

Jotta EU:n nykyinen 30 prosentin päästövähennystavoite saavutettaisiin, jäsenvaltioiden on kuitenkin pantava suunnitellut toimenpiteet täytäntöön kokonaan. Tämä on erityisen tärkeää, koska vuoteen 2030 asetettua EU:n ilmastotavoitetta on hiljattain ehdotettu nostettavan siten, että kasvihuonekaasupäästöjä vähennettäisiin 55 prosentilla. Pyrkimyksenä on ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä<sup>xix</sup>.



**Kuva 3: Vuoden 2030 taakanjakotavoitteiden sekä nykyisiin toimenpiteisiin ja kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa suunniteltuihin toimenpiteisiin<sup>xx</sup> perustuvien ennustettujen päästöjen väliset erot prosentteina perusvuoden 2005 päästöistä. Positiiviset arvot osoittavat, että tavoitteet on ylitetty; negatiiviset arvot osoittavat, että tavoitteita ei odoteta saavutettavan.**

Kuten jäljempänä olevasta kaaviosta 4 käy ilmi, siitä alkaen, kun taakanjakojärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2013, EU:n laajuiset päästöt ovat olleet joka vuosi alle kokonaisrajan. Taakanjakopäätöksen kattamat päästöt EU-27-maissa olivat vuonna 2019 10 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2005. Vuodelle 2020 asetettu 10 prosentin vähennystavoite ylitetään todennäköisesti, vaikka covid-19-kriisin vaikutuksia ei otettaisi huomioon.



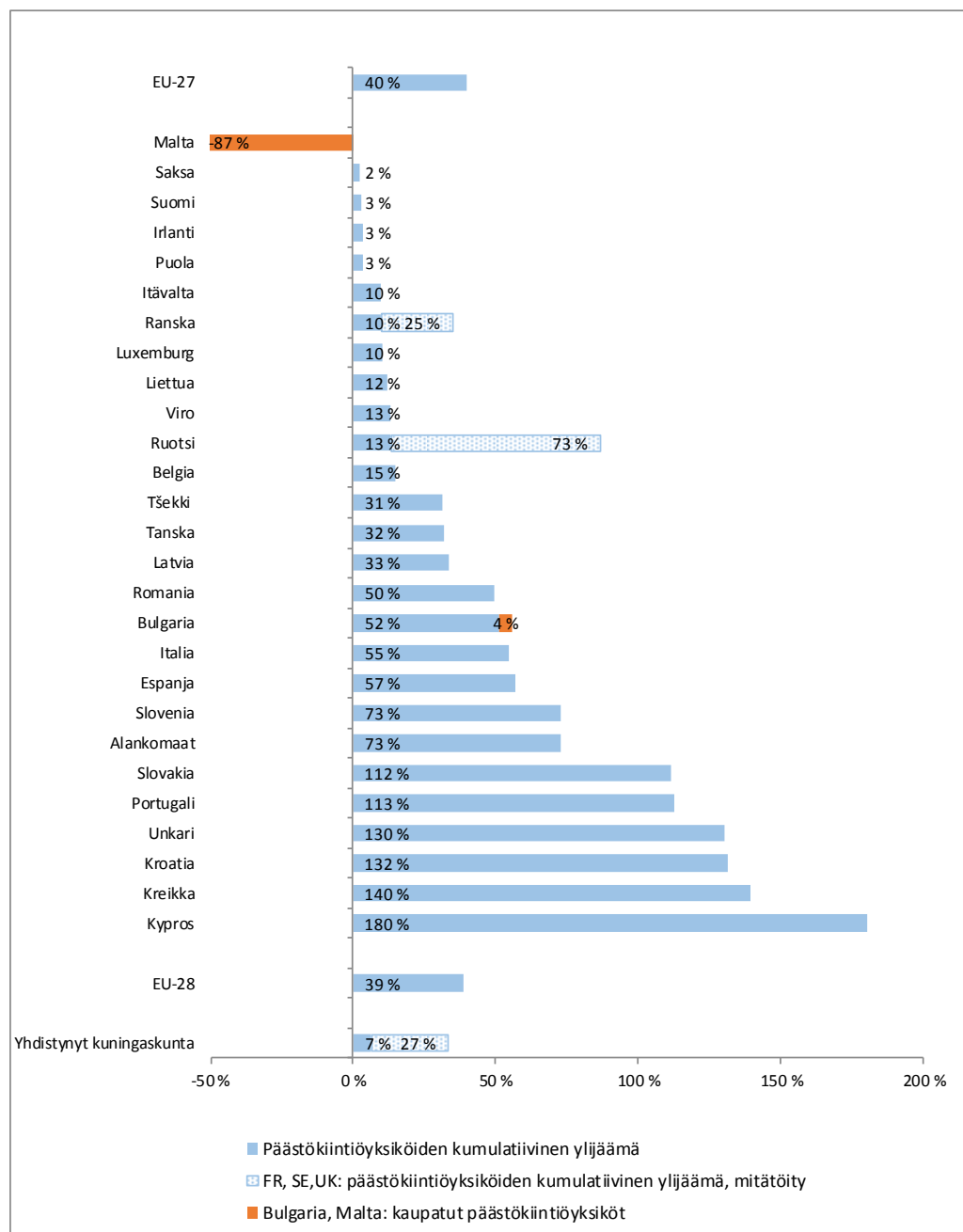
**Kuva 4: Päästöt aloilla, jotka kuuluvat taakanjakoa koskevan lainsäädännön (2005–2030) ja vuosittaisen päästökiintiöiden piiriin, EU-27 (Mt CO<sub>2</sub> ekv.)**

### ***Taakanjakopäätöksen noudattaminen jäsenvaltioissa***

Kaikki jäsenvaltiot täyttivät taakanjakopäätöksen mukaiset velvoitteensa vuosina 2013–2017. Malta ylitti vuosittaiset päästökiintiönsä kaikkina kyseisinä vuosina, mutta kattoi alijäämän ostamalla vuotuisia päästökiintiöyksiköitä Bulgarialta. Vuonna 2017 Itävalta, Bulgaria, Kypros, Viro ja Saksa. Irlanti, Liettua, Luxemburg ja Puola ylittivät vuosittaiset päästökiintiönsä. Ranska, Ruotsi ja Yhdistynyt kuningaskunta mitätöivät vuotuisten päästökiintiöyksiköiden ylijäämän vuosilta 2013–2017 tehostaakseen järjestelmän ympäristövaikutusten toteutumista. Aiempien vuosien tapaan Ruotsi poisti kyseisen vuoden vuotuisten päästökiintiöyksiköiden ylijäämän (5,3 miljoonaa tonnia). Vuonna 2017 samoin tekivät Ranska ja Yhdistynyt kuningaskunta, jotka poistivat ensimmäistä kertaa edellisinä vuosina kertyneet ylimääräiset vuotuiset päästökiintiöyksiköt. Ranska poisti kertyneestä ylijäämästään 100 miljoonaa tonnia, mutta ei kaikkea, ja Yhdistynyt kuningaskunta poisti kaiken kertyneen ylijäämänsä, joka oli 112,4 miljoonaa tonnia. Tämä tarkoittaa sitä, että nämä kolme maata ovat vuoteen 2017 ulottuvan ajanjakson osalta poistaneet 244 miljoonan tonnin vuotuisten päästökiintiöyksiköiden ylijäämän, joka vastaa yhtä viidesosaa teoreettisesta kokonaismäärästä. Kaikki muut jäsenvaltiot (paitsi Malta) tallettivat ylijäämänsä mahdollista myöhempää käyttöä varten. Puhtaan kehityksen mekanismista

(CDM) tai yhteistoteutuksesta (JI) saatavia kansainvälisiä hyvityksiä ei käytetty taakanjakopäätöksen mukaisten velvoitteiden täyttämiseen.

Vuotta 2018 koskeva vaatimustenmukaisuusykli on käynnissä. Vuonna 2018 Maltan päästöt ylittivät sen vuosittaisen päästökiintiön 18 prosentilla, minkä vuoksi sen on jälleen ostettava vuotuisia päästökiintiöyksiköitä. Kymmenen muun jäsenvaltion<sup>xxi</sup> päästöt ylittivät vuoden 2018 vuosittaiset päästökiintiöt jopa 14 prosentilla. Näillä jäsenvaltioilla on ylijääneitä vuotuisia päästökiintiöyksiköitä, jotka on talletettu aiempina vuosina ja joita voidaan käyttää taakanjakopäätöksen noudattamisen varmistamiseksi. Vuotuisten päästökiintiöyksiköiden kumulatiivinen ylijäämä jäsenvaltioittain vuosina 2013–2018 esitetään kuvassa 5.



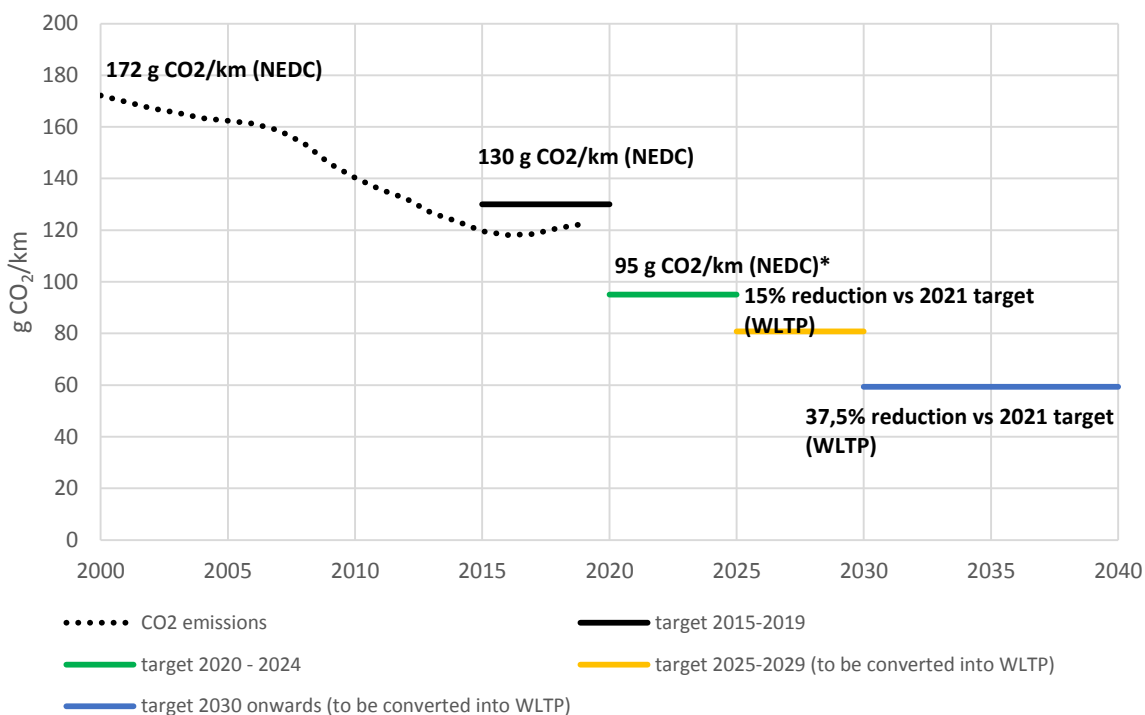
**Kuva 5: vuotuisten päästökiintiöyksiköiden kumulatiivinen ylijäämä prosenttiosuutena perusvuoden 2005 päästöistä, 2013–2018**

Vuoden 2019 alustavat tiedot osoittavat, että tilanne on samankaltainen kuin vuonna 2018. Malta ylitti vuosittaisen päästökiintiön 18 prosentilla, Irlanti 15 prosentilla, Luxemburg 11 prosentilla ja Viro 9 prosentilla. Tšekin odotetaan liittyvän niiden jäsenvaltioiden ryhmään, joiden päästöt olivat jo vuonna 2018 suuremmat kuin niiden vuosittainen päästökiintiö. Jos jäsenvaltioille kertyy nettoalijäämää, ne käyttävät taakanjakopäätöksen mukaisia joustomekanismeja (päästökiintiöyksiköiden tallettamisen ja lainaamisen lisäksi).

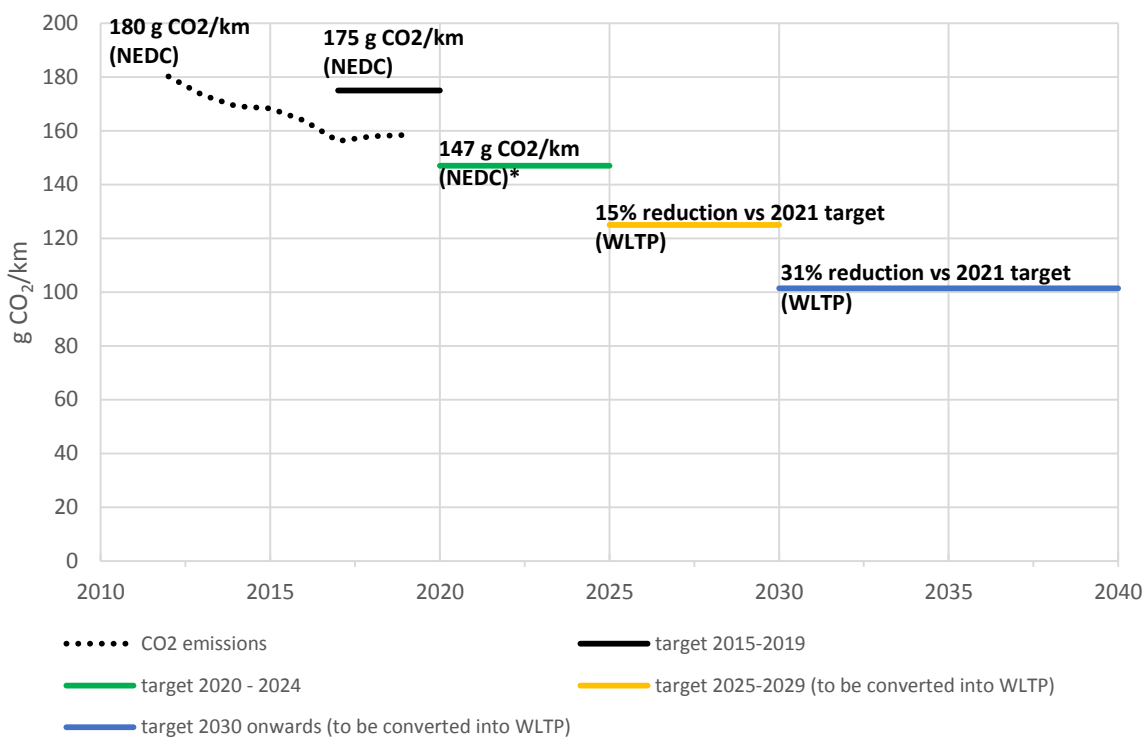
Yli kolmannes taakanjaon mukaisista päästöistä on **liikenteen** päästöjä. Liikenteen päästöt vähenivät vuosina 2007–2013, minkä jälkeen ne ovat lisääntyneet joka vuosi viiden viime vuoden aikana. Nyt liikenteen päästöt ovat vain vähän (kaksi prosenttia) pienemmät kuin vuonna 2005. Vuoteen 2030 mennessä jäsenvaltiot ennustavat nykyisten toimenpiteiden avulla vain hienoista lisävähennystä (5 prosenttia vuonna 2030 vuoteen 2005 verrattuna). Jos suunnitellut politiikat ja toimenpiteet toteutetaan, liikenteen päästöt vähenevät kuitenkin ennusteiden mukaan 20 prosentilla vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 2005. Nämä suuntauksat tukevat sitä, että elvytystoimia on lyhyellä aikavälillä vahvasti tarpeen keskittää tälle sektorille, ja ne korostavat tehostettujen poliittisten välineiden merkitystä liikenteen päästöjen vähentämisessä keskipitkällä aikavälillä kunnianhimoisemman vuoden 2030 vähennystavoitteen saavuttamiseksi.

**Uusille henkilö- ja pakettiautoille ja raskaille hyötyajoneuvoille vahvistetut hiilidioksidipäästönormit** ovat keskeisiä tieliikenteen päästöjen vähenemistä edistäviä tekijöitä. Uusien henkilöautojen keskimääräisten päästöjen on oltava vuoteen 2025 mennessä 15 prosenttia pienemmät ja vuoteen 2030 mennessä 37,5 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2021 ja uusien pakettiautojen keskimääräisten päästöjen vastaavasti 15 prosenttia pienemmät ja 31 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2021. Uusien kuorma-autojen päästöjen on oltava 15 prosenttia ja 30 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2019. Näihin normeihin sisältyy kannustinmekanismi, jolla edistetään päästöttömien ja vähäpäästöisten ajoneuvojen käyttöönottoa vuodesta 2025 alkaen käytettävien vertailuarvojen perusteella. Asetuksiin sisältyy myös uusia säännöksiä sen varmistamiseksi, että määritetyt päästöt edustavat todellisia ajo-olosuhteita. Kuvasta 6 käy ilmi, että vaikka uusien henkilö- ja pakettiautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt kilometriä kohti jäivät alle vuodelle 2019 asetettujen tavoitteiden, vuotta 2019 koskevat alustavat tiedot osoittavat päästöjen lisääntyneen vuoteen 2018 verrattuna. Alustavien tietojen mukaan vuonna 2019 keskimääräiset hiilidioksidipäästöt olivat henkilöautojen osalta 122,4 g CO<sub>2</sub>/km (1,6 g enemmän kuin vuonna 2018) ja pakettiautojen osalta 158,4 CO<sub>2</sub>/km (0,5 g enemmän kuin vuonna 2018). Tämä vahvistaa aiempien vuosien suuntauksen. Sen vuoksi ajoneuvojen valmistajien on vähennettävä merkittävästi ajoneuvokantansa päästöjä, jotta ne voivat saavuttaa vuodesta 2020 alkaen sovellettavat tiukemmat tavoitteet.

## CO<sub>2</sub>-päästöt ja tavoitteet EU:n koko ajoneuvokannalle (henkilöautot)

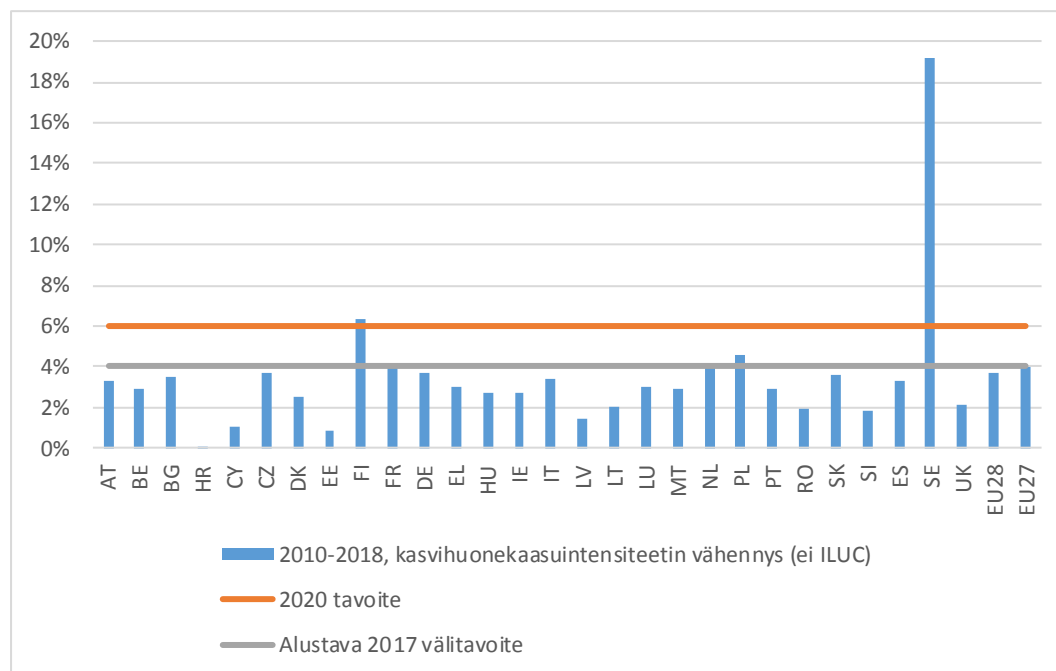


## CO<sub>2</sub>-päästöt ja tavoitteet EU:n koko ajoneuvokannalle (pakettiautot)



Kuva 6 Uusien autojen ja pakettiautojen keskimääräiset CO<sub>2</sub>-päästöt (g/km) verrattuna nykyisiin koko ajoneuvokannan tavoitteisiin vuoteen 2040 saakka<sup>xxii</sup>

**Polttoaineiden laatua koskeva direktiivi** edistää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Direktiivin mukaan polttoaineiden elinkaarenaikaista kasvihuonekaasuintensiteettiä on vähennettävä kuudella prosentilla vuoteen 2020 mennessä verrattuna vuoteen 2010. Toimitettujen polttoaineiden keskimääräinen kasvihuonekaasuintensiteetti vuonna 2018 oli 3,7 prosenttia pienempi kuin vuonna 2010. Luku perustuu 28 jäsenvaltion toimittamiin tietoihin (kuva 7). Saavutettu edistys vaihtelee huomattavasti jäsenvaltioittain, mutta lähes kaikkien jäsenvaltioiden on toteutettavan nopeasti lisätoimia sen varmistamiseksi, että vuoden 2020 tavoite saavutetaan.



Kuva 7: EU:n polttoaineiden toimittajien saavuttamat polttoaineiden kasvihuonekaasuintensiteetin vähennykset tietoja toimittaneissa 27 jäsenvaltiossa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa vuosina 2010–2018

Päästöt, jotka aiheutuvat **energiankäytöstä rakennuksissa**, vaihtelevat jonkin verran vuodesta toiseen sähkön liittyvän lämmityskysynnän mukaan. Pidemmällä aikavälillä päästöt ovat vähentyneet vuodesta 2005, ja laskusuuntauksen ennustetaan jatkuvan vuoteen 2030 saakka. Ennustettu päästöjen väheneminen kuvastaa sitä, että saatavilla on energian tarvetta vähentäviä taloudellisesti houkuttavia teknologioita ja että uusiutuvia energialähteitä otetaan mukaan energialähteiden yhdistelmään. Jotta vuoteen 2050 mennessä saavutetaan ilmastoneutraalius ja sitä ennen vuoden 2030 välitavoite ja jotta talous saadaan nopeasti elpymään kohti vihreää siirtymää, tämä sektori on avainasemassa, kuten rakennusten kunnostamiseen kannustavassa aloitteessa<sup>xxiii</sup> todetaan. Tarvitaan lisää toimenpiteitä ja varoja, jotta voidaan nopeuttaa pitkälle meneviä peruskorjauksia, mukaan lukien työvoiman ammattitaidon parantaminen ja uudelleen koulutus<sup>xxiv</sup>.

Maatalouden muut kuin hiilidioksidipäästöt olivat vuonna 2019 samalla tasolla kuin vuonna 2005, ja nykyisten politiikkojen ennustetaan vähentävän niitä vain hieman.

**Jätehuollon** päästöt vähenivät 12 prosenttia vuosina 2005–2019, ja jyrkän laskusuuntauksen ennustetaan jatkuvan.

## *Esimerkki 2. Uusi tekniikka vähentää kaatopaikkojen metaanin biologisesta hapettumisesta aiheutuvia kustannuksia*

**LIFE RE MIDA** -hankkeessa testattiin ensimmäistä kertaa Välimeren ilmastossa innovatiivista tekniikkaa metaanipäästöjen vähentämiseksi mikrobisen hapettumisen avulla. Hankkeessa kehitettiin täysimittaisia biosuodattimia ja bioikkunoita kahdella pilottikaatopaikalla Italiassa. Tärkeimpiä tuloksia ovat muun muassa:

Kahdella pilottikaatopaikalla vähennettiin päästöjä yli 2 700 hiilidioksidiekvivalenttitonnia hapettamalla biologisesti noin 150 000 Nm<sup>3</sup> metaania, mikä vastaa 37 prosentin vähennystä näiden kahden pilottikaatopaikan nykyisistä vuotuisista kasvihuonekaasupäästöistä.

Tämä osoittaa, että metaanipitoisuudeltaan alhaisen biokaasujäännöksen käsittelykustannuksia voidaan vähentää merkittävästi. Tämä on erityisen tärkeää suljetuilla kaatopaikoilla, joiden jatkuvista metaanipäästöistä huolehtimiseen jätehuoltoyritykset eivät ole osoittaneet riittävästi varoja.



©Isabella Pecorini

*\*Hanke on esimerkki siitä, miten EU:n varoilla edistetään ympäristöystävällistä innovointia taakanjakolainsäädännön*

Taakanjakopäätöksen soveltamisalaan kuuluvat **teollisuudesta ja muilta sektoreilta** peräisin olevat **otsonikerrosta heikentävät aineet** (ODS), jotka ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja. Montrealin pöytäkirjan mukaisesti laskettu ODS-aineiden kulutus EU:ssa on ollut negatiivinen vuodesta 2010 lähtien vuotta 2012 lukuun ottamatta. EU täyttää siten kansainväliset velvoitteensa lopettaa otsonikerrosta heikentävien aineiden kulutus vaiheittain vuoteen 2020 mennessä, kuten Montrealin pöytäkirjassa edellytetään. Komission otsonityöryhmä sai Montrealin pöytäkirjan puitteissa tulli- ja valvontaviranomaisille myönnettävän maailmanlaajuisen tunnustuksen, jonka perusteena oli ryhmän keskeinen rooli otsonikerrosta heikentäviä aineita koskevien kaupan rajoitusten ja kieltojen täytäntöönpanossa.

Komissio arvioi otsonikerrosta heikentävistä aineista annettua asetusta<sup>xxv</sup> vuonna 2019. Arviointi osoittaa, että vaikka asetuksella pystytään saavuttamaan sen tavoitteet hyvin, saattaisi olla mahdollista saavuttaa samat tulokset tehokkaammin. Vuonna 2021 on tarkoitus tehdä uusi ehdotus asetuksen parantamiseksi, ja siinä otetaan huomioon nämä havainnot<sup>xxvi</sup>.

**Fluoratut kaasut** (F-kaasut) ovat kaasuja, joita käytetään usein korvaamaan otsonikerrosta heikentäviä aineita. Monet fluoratut kaasut ovat kuitenkin voimakkaita kasvihuonekaasuja. Fluorattuja kaasuja koskevassa asetuksessa<sup>xxvii</sup> säädetään EU:n laajuisesta fluorihiihivedyistä (HFC-yhdisteistä) luopumisesta, joka toteutetaan asteittain vuodesta 2015 alkaen, ja muista F-kaasupäästöjä koskevasta toimenpiteistä. Tavoitteena on vähentää päästöjä kahdella kolmanneksella vuosina 2014–2030. HFC-yhdisteitä koskee myös Montrealin pöytäkirjaan tehty Kigalin muutos, joka tuli voimaan 1. tammikuuta 2019.

### *Esimerkki 3. Teollisuuden asiantuntemus yhdisti vaihtoehtoisia kylmäaineita koskevat resurssit*

Fluorattuja kaasuja koskevassa asetuksessa kannustetaan ottamaan käyttöön vaihtoehtoja fluorihiihivetyjen kylmäaineille, joiden lämmitysvaikutus on suuri. Teollisuusryhmät tarjoavat yhdessä tietoa muiden vaihtoehtojen, kuten ammoniakkin, hiihivedyn, hiihidioksidin ja muiden kylmäaineiden, joiden lämmitysvaikutus on alhainen, turvallisesta käytöstä kylmäaineita, päästöjä ja vuotoja koskevassa **(REAL) Alternatives 4 LIFE** -ohjelmassa. Hankkeessa kehitetyt resurssit tarjoavat innovatiivisen yhdistelmän, johon kuuluu verkko-oppimista, lähioppimismateriaalia, käytännön harjoituksia, arviointeja ja oppimisresurssien sähköinen kirjasto.

REAL Alternatives 4 LIFE -ohjelma perustuu onnistuneisiin REAL Skills Europe & REAL Zero -lähestymistapoihin vuotojen estämiseksi. Sen valmistelusta huolehti Partners from across Europe -yhteenliittymä, jonka rahoitukseen EU osallistuu ja johon kuuluu koulutuslaitoksia ja ammatillisia oppilaitoksia sekä työnantajia edustavia elimiä.

Fluorattujen kaasujen päästöt lähes kaksinkertaistuivat vuosien 1990 ja 2014 välisenä aikana, vaikka kaikkien muiden kasvihuonekaasujen päästöt vähenivät. Fluorattuja kaasuja koskevan EU:n lainsäädännön ansiosta päästöt ovat kuitenkin vähentyneet vuodesta 2015, mikä johtuu pääasiassa fluorihiihivetyypäästöjen vähenemisestä. Vuotta 2019 koskevat tiedot osoittavat, että vuoteen 2018 verrattuna F-kaasujen tarjonta pieneni ilmastovaikutuksen osalta 20 prosenttia ja massana ilmaistuna 17 prosenttia. Vuonna 2019 EU:n kiintiöjärjestelmän mukaisesti markkinoille saatettu määrä oli 2 prosenttia pienempi kuin suurin sallittu määrä<sup>xxviii</sup>. Tämä kuvastaa siirtymistä kaasuihin, joiden lämmitysvaikutus on alhaisempi, ja osoittaa, että asetuksella voidaan tosiasiallisesti vähentää F-kaasujen päästöjä.

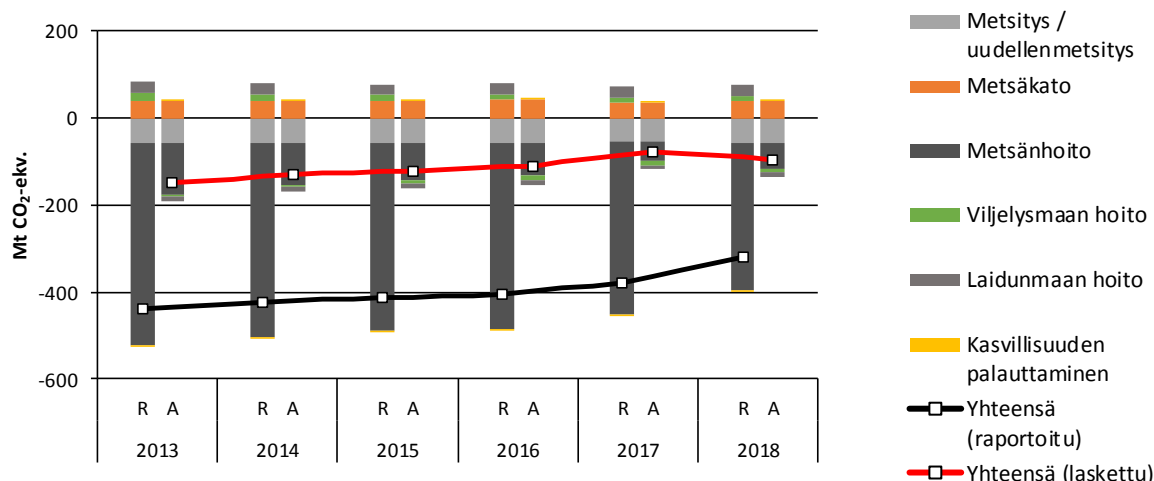
Komissio suunnittelee fluorattuja kaasuja koskevan asetuksen tarkistamista vuonna 2021 EU:n sääntöjen<sup>xxix</sup> parantamiseksi. Tällöin otetaan huomioon komission vuonna 2020 antamat kolme kertomusta fluorattujen kaasujen vaihtoehtoista tietyissä laitteissa<sup>xxx</sup> ja fluorihiihivetyjen saatavuudesta EU:n markkinoilla. Lisäksi komissio on koko vuoden 2020 ajan keskittynyt edelleen sellaisten fluorihiihivetyjen laittoman tuonnin estämiseen, jotka eivät kuulu kiintiöjärjestelmän piiriin.

## **4. MAANKÄYTTÖ, MAANKÄYTÖN MUUTOS JA METSÄTALOUS**

LULUCF-sektori voi sekä aiheuttaa hiihidioksidipäästöjä että poistaa hiihidioksidia ilmakehästä. EU:n jäsenvaltiot ovat sitoutuneet varmistamaan, että tämän alan lisätoimista vuosina 2013–2020 aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt ja poistumat otetaan huomioon niiden Kioton pöytäkirjan mukaisessa vähennystavoitteessa. Lisätoimet määritetään soveltamalla

bruttopäästöjä ja poistumia koskevia laskentasääntöjä, jotka liittyvät metsittämisen kaltaiseen toimintaan ja jotka kukin jäsenvaltio raportoi vuosittain erityisessä inventaariossa.

Kuviosta 8 käy ilmi, että EU:n ”raportoidut” päästöt ja poistumat toimea kohti vuosina 2013–2018 tuottivat keskimääräisen nielun, joka oli -396 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia, eli nettopoistuman. Ilmoitetut nettopoistumat vähenivät -440 miljoonasta hiilidioksidiekvivalenttitonniasta -319 miljoonaan hiilidioksidiekvivalenttitonniin vuosina 2013–2018. Kun sovelletaan Kioton pöytäkirjan erityisiä laskentasääntöjä, EU:n ”tilinpidolliseksi” taseeksi vuosina 2013–2018 saadaan keskimäärin -114,1 miljoonan hiilidioksidiekvivalenttitonnin vuotuinen nielu (tai hyvitys). Lasketut nettohyvitykset vähenivät -150,3 miljoonasta hiilidioksidiekvivalenttitonniasta -79,3 miljoonaan hiilidioksidiekvivalenttitonniin vuosina 2013–2017 ja palautuivat hieman -94,6 miljoonaan hiilidioksidiekvivalenttitonniin vuonna 2018<sup>xxxii</sup>. Nämä EU:ta koskevat määrät sisältävät sekä Kioton pöytäkirjan mukaiset ”pakolliset” (metsitys/uudelleenmetsitys, metsäkato ja metsänhoito) että ”valitut” toiminnot<sup>xxxiii</sup>.



Kuva 8: Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden mukaiset raportoidut päästöt ja poistumat (R) ja alustavasti tilitetyt päästöt ja poistumat (A), EU-27<sup>xxxiii</sup>.

Edellä esitetty nettomääräisten kreditsaldojen väheneminen johtui pääasiassa kreditsaldojen vähenemisestä tai niiden muuttumisesta debetsaldoiksi metsänhoidon alalla Kroatiassa, Tšekissä, Tanskassa, Ranskassa, Liettuassa, Luxemburgissa ja Sloveniassa. Pääsyyinä oli hakkuuasteen kasvu.

#### *Esimerkki 4. Huonontuneiden turvesoiden uudelleenvettäminen vähentää päästöjä*

**LIFE Peat Restore** —hankkeen tavoitteena on kunnostaa huonontuneita turvemaita Puolassa, Saksassa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa 5 300 hehtaarin alueella, jotta voidaan palauttaa luontainen tehtävä hiilinieluina. Hankkeessa dokumentoidaan, analysoidaan ja verrataan kasvihuonekaasujen päästöjä ja varastointia, vedenkorkeutta sekä luonnonvaraisia eläimiä ja kasveja. Lisäksi lasketaan uudelleenvettämisestä mahdolliset ilmastovaikutukset arvioituina vältettyinä päästöinä.



©Agnese Priede

Kokonaisbudjetti: 6 miljoonaa euroa, EU:n rahoitusosuus 60 prosenttia.

Myös luonnolliset häiriötekijät lisäsivät päästöjä. Kaarnakuoriainen vahingoitti merkittävästi metsiä Tšekissä, mikä lisäsi pelastushakkuita merkittävästi. Kyprosta vuonna 2016 ja Italiaa ja Portugalia vuonna 2017 koetelleet yksittäiset häiriöt, kuten maastopalot, jotka johtivat kyseisen vuoden debetsaldoihin, palautuivat ”normaaleihin olosuhteisiin” vuonna 2018.

Luonnollisten häiriötekijöiden odotetaan kuitenkin ilmastonmuutoksen vuoksi aiheuttavan häiriöitä yhä useammin. Markkinakäyttäytyminen riippuu pääasiassa taloudellisesta tilanteesta. Materiaalien korvaamista ja puun energiakäyttöä koskevien aloitteiden sekä metsitys- ja uudelleenmetsitysohjelmien odotetaan lisääntyvän, koska niitä edistetään politiikoilla, jotka tulevat voimaan vuonna 2021. On huolehdittava siitä, että niissä noudatetaan asianmukaisia ekologisen hoidon periaatteita, jotka lisäävät metsien kykyä sietää maastopaloja, kuivuutta ja muita ilmastoon liittyviä häiriöitä sekä auttavat kääntämään luonnon monimuotoisuuden vähenemisen suunnan.

Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden tilipitosääntöihin perustuvien alustavien arvioiden mukaan Kyproksen, Suomen, Liettuan ja Alankomaiden LULUCF-sektorien nettodebetsaldot ovat on pienempiä kuin miljoona hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuodessa. Korkeampia debetsaldoja ennustetaan Tšekin (1,5 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuodessa),

Latvian (2,4 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuodessa) ja Slovenian (3,2 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia vuodessa) osalta.

Vuoteen 2030 ulottuviin EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin on sisällytetty maankäyttöön liittyvät päästöt ja poistumat vuodesta 2021 alkaen Kioton pöytäkirjan mukautettujen tilinpitosääntöjen mukaisesti. LULUCF-asetuksessa<sup>xxxiv</sup> edellytetään, että kukin jäsenvaltio varmistaa, että tilitetyt maankäytön päästöt kompensoidaan kokonaan poistamalla vastaava määrä hiilidioksidia ilmakehästä kyseisellä alalla toteutettavien toimien avulla. Jäsenvaltiot ovat asetuksen täytäntöönpanemiseksi toimittaneet tarkistettut kansalliset metsätalouden tilinpitosuunnitelmat, mukaan lukien ehdotetut metsien vertailutasot. Komissio analysoi tarkistettut ehdotukset, kuuli LULUCF-asiantuntijaryhmää ja suurta yleisöä ja käsitteli esiin tulleita näkökohtia jäsenvaltioiden tekemien korjausten tai komission tekemien uudelleenlaskelmien avulla. Komissio antoi delegoidun asetuksen, jossa asetetaan jäsenvaltioille metsien vertailutasot kaudelle 2021–2025, 28. lokakuuta 2020.

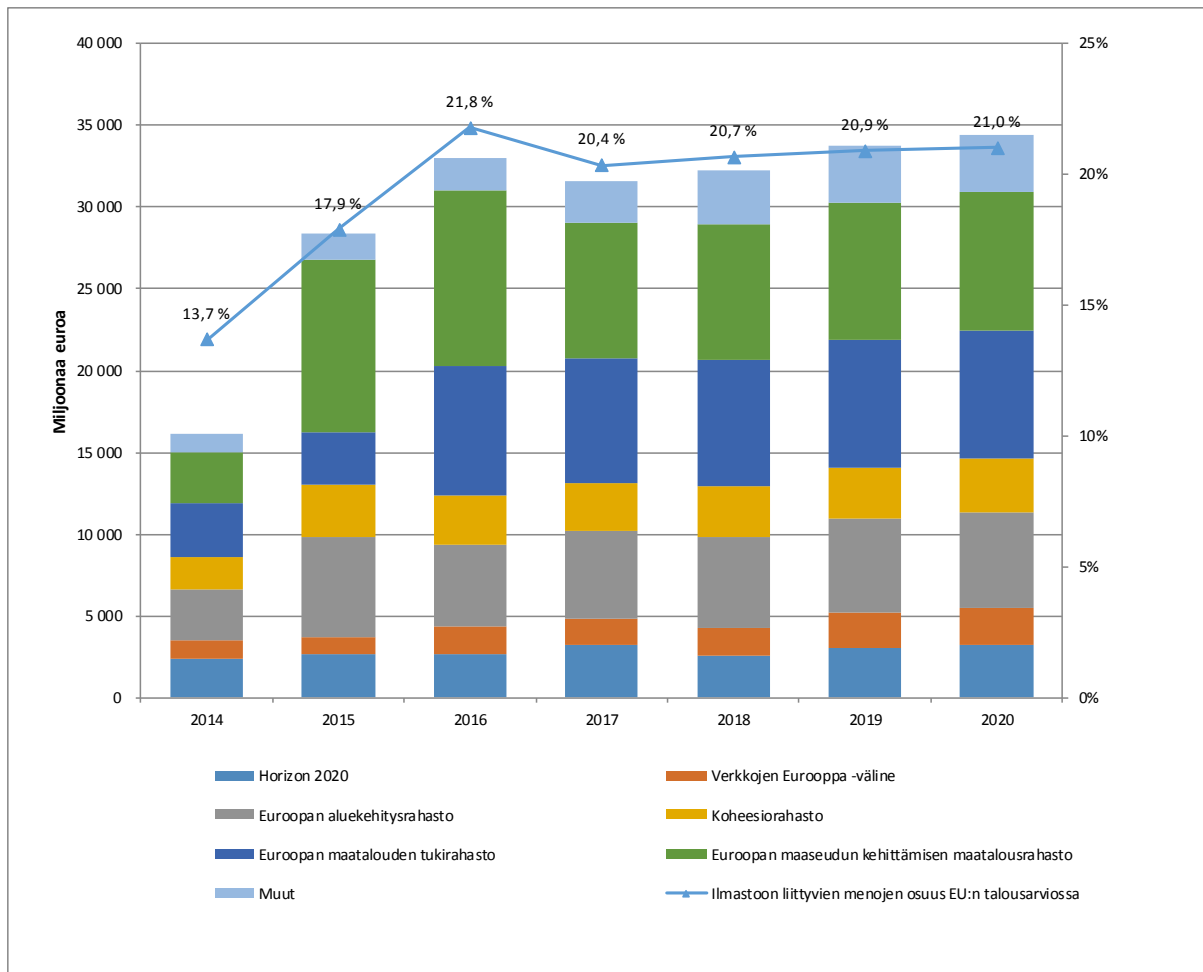
## **5. ILMASTOTOIMIEN RAHOITUS**

### ***Ilmastotoimien sisällyttäminen EU:n talousarvioon***

Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttaminen edellyttää investointien huomattavaa lisäämistä ja väistämättä yksityisen sektorin osallistumista. Laajamittaisia investointeja on ohjattava ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja siihen sopeutumiseen. Tarvitaan uusia politiikan välineitä ja rahoitusmekanismeja, murroksellisia liiketoimintamalleja ja palveluja sekä yhteiskunnallista innovointia, jotta investoijille voidaan antaa oikeita investointisignaaleja ja ennustettavuutta. Niiden avulla voidaan myös muuntaa tutkimustuloksia investointikelpoisiksi mahdollisuuksiksi ja innovatiivisiksi yrityksiksi ja saada markkinoille tarvittavia ilmastotoimia koskevia ratkaisuja.

EU:n nykyisten vuoteen 2030 ulottuvien ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttamisen arvioidaan edellyttävän, että energiantuotantoon ja -käyttöön vuosina 2021–2030 tehtäviä vuotuisia investointeja lisätään keskimäärin hieman yli yksi prosenttiyksikkö suhteessa BKT:hen edelliseen vuosikymmeneen verrattuna eli noin 260 miljardia euroa vuodessa. Jos kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoite nostettaisiin vähintään 55 prosenttiin, tämä luku nousisi noin 350 miljardiin euroon vuodessa. Noin kolmannes näistä lisäinvestoinneista tarvitaan liikenne- ja asuntosektorilla. Julkisen ja yksityisen sektorin on saatava nämä lisäinvestoinnit liikkeelle. Komissio on ehdottanut osana vihreän kehityksen ohjelmaa Euroopan vihreän kehityksen investointiohjelmaa jäsenvaltioiden tukemiseksi. Heinäkuun Eurooppa-neuvostossa saavutetun yhteisymmärryksen mukaan vähintään 30 prosenttia EU:n seuraavasta pitkän aikavälin talousarviosta (monivuotinen rahoituskehys ja Next Generation EU -elpymisväline) olisi kohdennettava ilmastotoimiin, jotta vuosiksi 2014–2020 asetettu nykyinen 20 prosentin taso nousisi. Viimeisimmät saatavilla olevat tiedot kuvassa 9 osoittavat, että näiden menojen osuus talousarviosta oli 21 prosenttia vuonna 2020 ja yhteensä noin 210 miljardia euroa koko kaudella.

Investointiohjelmalla autetaan myös saamaan liikkeelle yksityisiä investointeja kohdennetuilla rahoitusvälineillä, kuten EU:n takauksilla ja oman pääoman ehtoisella rahoituksella Euroopan investointipankille. Lisäksi perustetaan oikeudenmukaisen siirtymän rahasto tukemaan alueita, jotka ovat erityisen riippuvaisia hiili-intensiivisestä toiminnasta. Tukea annetaan tarjoamalla mahdollisuuksia uudelleen koulutusohjelmiin ja työllistymiseen esimerkiksi uusilla talouden sektoreilla.



**Kuva 9: Ilmastoon liittyvät menot EU:n talousarviossa vuosina 2014–2020 (miljoonaa euroa ja prosenttiosuus EU:n talousarviosta)**

### **Kestävä rahoitus**

Ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi EU:ssa on olennaisen tärkeää, että investointimalleissa tapahtuu keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä perustavanlaatuinen muutos. Osana lainsäädäntötoimintaansa EU on mukauttamassa rahoitus- ja pääomamarkkinoiden sääntelykehystä ilmastoon liittyviin haasteisiin.

EU on jatkanut vuoden 2018 toimintasuunnitelman täytäntöönpanoa kestävä kehityksen integroimiseksi pääomamarkkinoihin:

- Muutetussa vertailuarvoasetuksessa otetaan käyttöön uusi vertailuarvoluokka eli niin kutsutut EU:n ilmastovertiluarvot (EU:n ilmastosiirtymää koskeva vertailuarvo ja EU:n Pariisin sopimuksen mukainen vertailuarvo) ja säädetään kestävyys liittyvien tietojen antamisesta kaikkien vertailuarvojen osalta;
- kestävyysluokitusjärjestelmästä annetussa asetuksessa vahvistetaan kehys, jolla helpotetaan kestäviä investointeja;
- on annettu asetus kestävyys liittyvien tietojen antamisesta rahoituspalvelusektorilla;
- on tehty muutoksia vaihtoehtoisten sijoitusrahastojen hoitajia koskevaan direktiiviin<sup>xxxv</sup>, yhteissijoitusyrityksiä koskevaan direktiiviin<sup>xxxvi</sup>, Solvenssi II - direktiiviin, rahoitusmarkkinadirektiiviin<sup>xxxvii</sup> ja vakuutusten tarjoamista koskevaan direktiiviin<sup>xxxviii</sup> liittyviin delegoituihin säädöksiin kestävyystekijöiden, -riskien ja -

mieltymysten sisällyttämiseksi asianomaisten finanssialan yhteisöjen organisaatiovaatimuksiin ja toimintaehtoihin sekä rahoitusvälineiden valvonta- ja hallintaprosesseihin.

Komissio on osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa käynnistänyt ja nopeuttanut uudistetun kestävä rahoituksen strategian valmisteluprosesseja, joilla pyritään vahvistamaan kestävien investointien perustaa, lisäämään vihreiden investointien mahdollisuuksia ja hallitsemaan ilmasto- ja ympäristöriskejä kaikilta osin.

### ***Tutkimus ja innovointi (Horisontti Eurooppa)***

Tutkimus ja innovointi ovat ratkaisevan tärkeitä ilmastotoimien kannalta. Siksi on tärkeää varmistaa riittävä rahoitus ja saada aikaan tarvittavat investoinnit tutkimus- ja innovointitoimintaan, jolla tuetaan läpimurtoteknologioita, ratkaisujen saattamista markkinoille ja muutosratkaisujen laajamittaista käyttöönottoa, jotta saavutetaan EU:n ilmastotavoitteet.

Tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmaan "Horisontti 2020" kuuluvalla Euroopan vihreän kehityksen ohjelman ehdotuspyynnöllä, jonka budjetti on miljardi euroa, pyritään käynnistämään kiireellisiä ilmastotoimia vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden tukemiseksi. Lisäksi Euroopan innovaationeuvosto<sup>xxxix</sup> on myöntänyt yli 307 miljoonaa euroa 64 mullistavalle startup-yritykselle ja pk-yritykselle. Näin edistetään Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa koskevan strategian ja Euroopan elpymissuunnitelman tavoitteita.

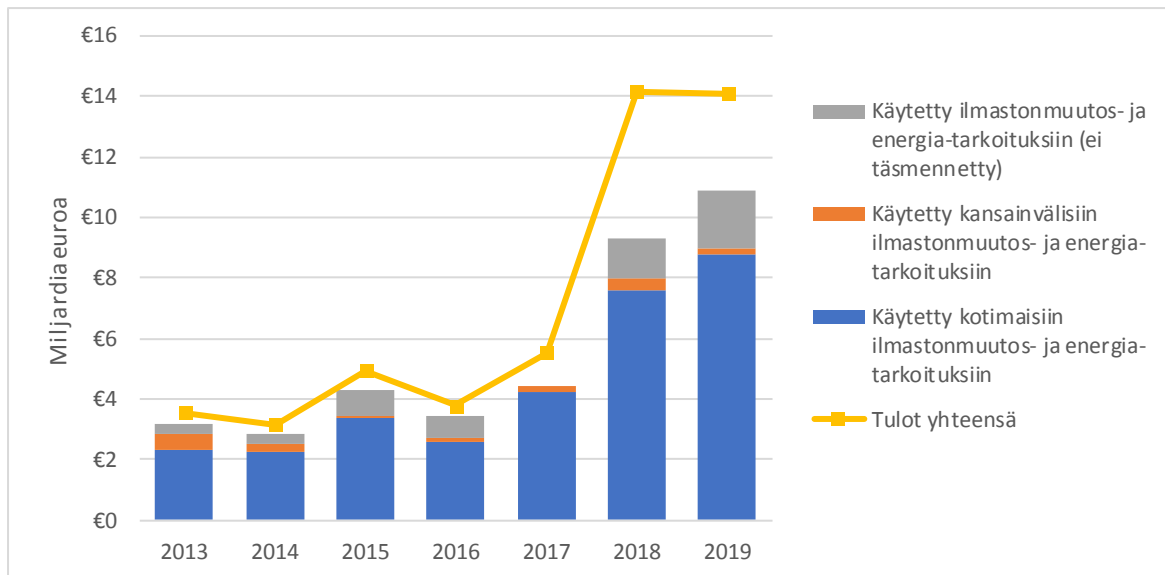
Vuodesta 2021 alkaen tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmalla "Horisontti 2020" edistetään osallistavaa elpymistä ja kehitetään ratkaisuja ilmastotoimia varten. Vähintään 35 prosenttia ohjelman määrärahoista osoitetaan ilmastotoimiin.

### ***EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokaupoista saatavien tulojen käyttö jäsenvaltioissa***

Vuonna 2019 EU-28-maat saivat huutokauppatuloina 14,1 miljardia euroa. Hiilen hintojen jatkuva nousu on johtanut EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokaupasta saatavien tulojen jatkuvaan kasvuun. Sitä vastoin jäljempänä olevasta kuvasta 10 käy ilmi, että EU:n päästökauppajärjestelmän kokonaistulot vähenivät hieman vuosina 2018–2019. Vähennys johtuu siitä, että Yhdistyneessä kuningaskunnassa ei järjestetty huutokauppaa vuonna 2019 brexitin jälkeisten suojatoimenpiteiden vuoksi. Huutokauppa aloitettiin uudelleen Yhdistyneessä kuningaskunnassa vuonna 2020.

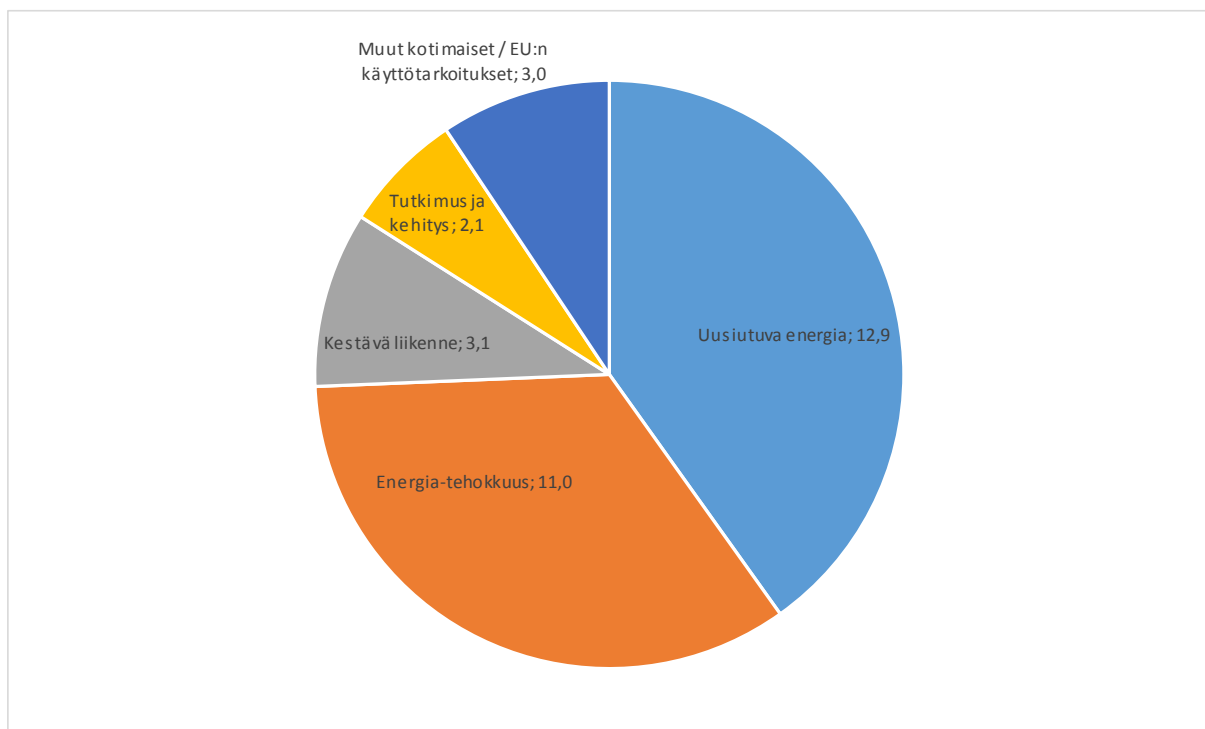
Lähes 77 prosenttia vuoden 2019 tuloista käytettiin tai on suunniteltu käytettäväksi ilmasto- ja energiataroituksiin. Tämä on merkittävä lisäys verrattuna 70 prosenttiin vuonna 2018.

Vuosina 2013–2019 lähes 78 prosenttia tuloista käytettiin ilmasto- ja energiamenoihin, ja 4 prosenttia kokonaistuloista eli 1,9 miljardia euroa osoitettiin kansainvälisiin ilmasto- ja energiamenoihin.



**Kuva 10: EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokauppatulojen käyttö, vuodet 2013–2019 (miljardia euroa), EU-28**

Kuvasta 11 käy ilmi, että vuosien mittaan suurin osa kotimaassa käytettyjen EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokaupasta saaduista tuloista käytettiin uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuteen ja kestävään liikenteeseen. Vuonna 2019 näihin tarkoituksiin käytettiin 3,7 miljardia euroa (uusiutuva energia), 2,9 miljardia euroa (energiatehokkuus) ja 0,7 miljardia euroa (kestävä liikenne) kotimaisia tuloja.



**Kuva 11: EU:n päästökauppajärjestelmän päästöoikeuksien huutokauppatulojen käyttö kotimaassa, vuodet 2013–2019 (miljardia euroa), EU-28**

### ***Päästökauppajärjestelmään sisältyvä uusien osallistujien varanto (NER300)***

NER300-ohjelma on laaja-alainen innovatiivisille vähähiilistä energiaa koskeville demonstroitihankkeille suunnattu rahoitusohjelma. Sen tavoitteena on demonstroida innovatiivisia uusiutuviin energialähteisiin liittyviä teknologioita ja ympäristön kannalta turvallista hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia kaupallisessa mittakaavassa EU:ssa. NER300-rahoitus perustuu 300 miljoonaan rahaksi muunnettuun päästöoikeuteen, jotka olivat peräisin uusien osallistujien varannosta. Varat jaettiin hankkeille, jotka oli valittu kahdessa ehdotuspyyntömenettelyssä joulukuussa 2012 ja heinäkuussa 2014. Näiden kahden ehdotuspyynnön tuloksena valittiin 38 uusiutuviin energialähteisiin liittyvää hanketta ja yksi hiilidioksidin talteenottoon ja varastointiin liittyvä hanke 20:ssä EU:n jäsenvaltiossa. Hankkeiden määrärahat ovat yhteensä 2,1 miljardia euroa. Yhdeksän näistä hankkeista on nyt käynnissä, ja toisen ehdotuspyynnön kolmen muun hankkeen odotetaan käynnistyvän 30. kesäkuuta 2021 mennessä. Yksi hanke katsotaan päätökseen saatetuksi ja neljä muuta hanketta ovat eri kehitysvaiheissa.

Koska taloudellinen ja poliittinen tilanne on ollut haastava NER300-ohjelman suunnittelun jälkeen, 22 hankkeella, jotka oli valittu rahoitettaviksi, oli vaikeuksia hankkia riittävästi pääomaa tai lisärahoitusta ja ne peruutettiin heinäkuuhun 2020 mennessä. Näiden kahden ehdotuspyynnön perusteella valittujen hankkeiden peruutusten vuoksi on jäänyt käyttämättä yhteensä miltei 1,5 miljardia euroa varoja. NER300-päätöstä muutettiin siten, että peruutettujen hankkeiden käyttämättä jääneistä varoista 708,7 miljoonaa voidaan investoida uudelleen nykyisten rahoitusvälineiden kautta. Käytettävissä olevasta rahoituksesta on tähän mennessä myönnetty InnovFin-ohjelman energia-alan demonstroitihankkeiden (InnovFin EDP) ja Verkkojen Eurooppa -välineen vieraan pääoman ehtoisen rahoitusvälineen (CEF DI) puitteissa lähes 201 miljoonaa euroa kahdeksalle hankkeelle (ks. esimerkki 5). Toisen ehdotuspyynnön peruutettujen hankkeiden käyttämättä jääneet varat (tähän mennessä 746 miljoonaa euroa) lisätään innovaatorahaston käytettävissä oleviin varoihin.

*Esimerkki 5. Uudelleen investoidut NER300-varat hankkeisiin, jotka koskevat polttoaineen tuotantoa teräksen valmistuksessa syntyvästä jätokaasusta ja julkisen liikenteen sähköistämistä*

Ensimmäisessä ehdotuspyynnössä käyttämättä jääneet varat (709 miljoonaa euroa) sijoitetaan uudelleen InnovFin EDP-välineeseen ja CEF DI-välineeseen, joita molempia hallinnoi Euroopan investointipankki.

Edellisen edistymiskertomuksen jälkeen on valittu kaksi uutta hanketta, Voltalis Ranskasta (energiatohokkuuden parantaminen) ja Steelanol Belgiasta (terästeollisuuden irtautuminen hiilestä) (ks. jäljempänä). Ne saavat NER300-ohjelmasta enintään 95 miljoonaa euroa käyttämättä jääneitä varoja InnovFin EDP-välineen kautta.

Lisäksi CEF DI-välineestä myönnettiin NER300-määrärahoista koostuva noin 34 miljoonan euron tuki kolmelle innovatiiviselle puhtaan liikenteen hankkeelle, joita toteutetaan Italiassa ja Saksassa.

Lisäksi kolmelle hankkeelle on myönnetty hankkeiden kehittämiseen liittyvää apua, joka on rahoitettu NER300-ohjelman käyttämättä jääneistä varoista. Näillä Ruotsissa, Italiassa ja Alankomaissa toteutettavilla hankkeilla pyritään torjumaan ilmastonmuutosta kehittämällä innovatiivisia, urauurtavia demonstrointilaitoksia.

**InnovFin EDP:** Steelanol – polttoaineen tuotanto teräksenvalmistuksen jätokaasusta



©Jeroen Op De Beeck, ArcelorMittal

Steelanol-hankkeelle, jonka arvo on 225 miljoonaa euroa, myönnettiin 75 miljoonan euron laina, jolle annettiin täydet vakuudet NER300-ohjelman varoista. Tämän lajissaan ensimmäisen hankkeen tavoitteena on demonstroida, miten jätokaasusta voidaan tuottaa etanolia. Hanke on täysin integroitu suureen terästehtaaseen, ja se on merkittävä läpimurto kohti vähähiilistä teräksentuotantoa.

### *Esimerkki 5. (jatkuu)*

#### **CEF DI: Hamburger Hochbahn E-Mobility - ohjelma**



Julksen liikenteenharjoittajan Hamburger Hochbahnin hankkeen tavoitteena on uudistaa ja sähköistää Hampurin kaupungin joukkoliikennekalustoa. Se korvaa dieselbussit 100 sähköbussilla ja ottaa käyttöön latausinfrastruktuurin. Hankkeen sähköbussissa käytetään sataprosenttisesti sertifioitua uusiutuvaa energiaa. Yritys katsoo, että latausinfrastruktuurin tulee olla modulaarinen ja skaalautuva, helposti ylläpidettävä sekä erittäin energia- ja kustannustehokas.

Hanketta tuetaan CEF DI-välineen kautta 4,7 miljoonan euron suuruisella NER300-

### **Innovaatorahasto**

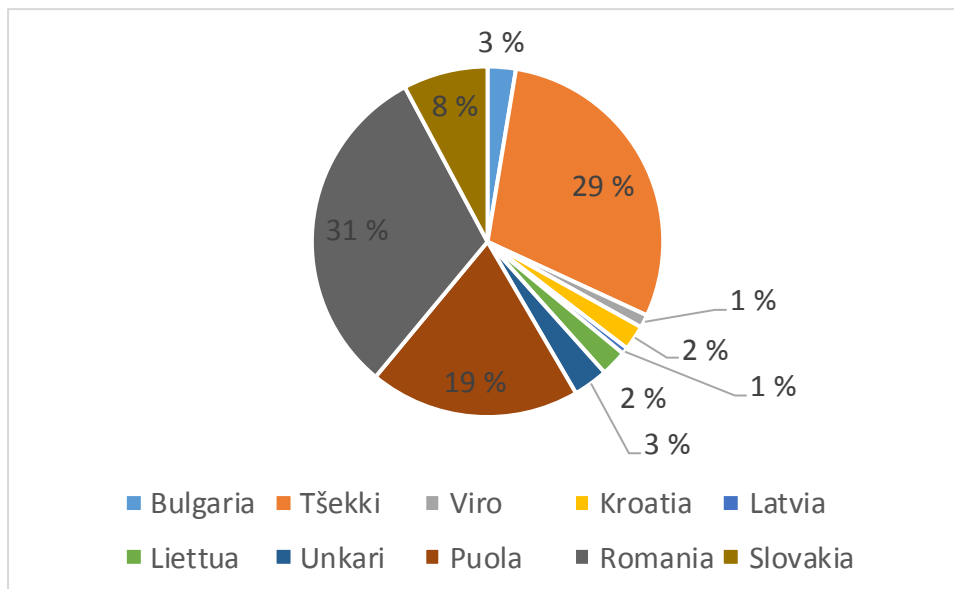
Innovaatorahasto on vähähiilisyyttä edistävä rahasto, joka perustettiin tarkistetulla EU:n päästökauppadirektiivillä neljättä vaihetta varten. Siitä tuetaan innovatiivisten teknologioiden ja läpimurtoinnovaatioiden alkuvaiheen markkinakehitystä ja kaupallisen mittakaavan demonstrointia. Rahoitusta myönnetään kilpailupohjalta EU:n päästökaupparjestelmän kattamilla aloilla. Näihin kuuluvat innovatiiviset uusiutuvat energialähteet, energiantensiiviset teollisuudenalat, hiilidioksidin talteenotto, käyttö ja varastointi, energian varastointi sekä korvaavat tuotteet ja monialaiset hankkeet. Se rahoitetaan 450 miljoonan päästöoikeuden huutokauppaamisella ja NER300-ohjelman toisesta ehdotuspyynnöstä maksamatta jääneillä tuloilla. Syyskuun 2020 loppuun mennessä oli toteutettu 31 huutokauppaa, joiden arvo oli yli 590 miljoonaa euroa. Vielä 746 miljoonaa euroa NER300-ohjelman jakamattomia tuloja lisätään vuonna 2020. Rahaston täytäntöönpanorakenne on perustettu, ja avustuksia hallinnoi innovoinnin ja verkkojen toimeenpanovirasto (INEA), kun taas Euroopan investointipankki antaa hankekehitystukea tukikelpoisille hankkeille.

Ensimmäinen ehdotuspyyntö, jonka määrä on miljardi euroa ja joka koskee laajamittaisia hankkeita, käynnistettiin heinäkuussa 2020. Tämän jälkeen ehdotuspyyntöjä järjestetään säännöllisesti vuoteen 2030 asti, jotta voidaan auttaa yrityksiä tuomaan markkinoille puhtaan teknologian läpimurtoratkaisuja, joita tarvitaan EU:n ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi vuonna 2050. Ehdotuspyyntö on avoin tukikelpoisten alojen hankkeille, jotka toteutetaan

EU:n jäsenvaltioissa, Islannissa tai Norjassa, mutta se mahdollistaa myös yhteisrahoituksen muista julkisista rahoitusaloitteista, kuten valtiontuesta tai muista EU:n rahoitusohjelmista. Vuoden 2020 lopulla on tarkoitus järjestää ensimmäinen ehdotuspyyntö pienimuotoisille hankkeille, joiden pääomamenot ovat alle 7,5 miljoonaa euroa.

### **Modernisaatiorahasto**

Modernisaatiorahastosta tuetaan vähähiilisiä investointeja sähköntuotantoalalla ja energiajärjestelmissä yleensäkin kymmenessä päästökauppadirektiivissä luetellussa Keski- ja Itä-Euroopan jäsenvaltiossa. Lisäksi viisi tukikelpoista jäsenvaltiota<sup>xi</sup> päätti siirtää lisää päästöoikeuksia modernisaatiorahastoon. Tämän tuloksena vuosina 2021–2030 on käytettävissä lähes 643 miljoonaa päästöoikeutta<sup>xii</sup>. Näiden siirtojen jälkeen saadut tukikelpoisten jäsenvaltioiden osuudet esitetään kuvassa 12<sup>xiii</sup>. Modernisaatiorahasto noudattaa kevyttä hallinnollista menettelyä. Tuensaajajäsenvaltiot vastaavat investointien valinnasta, rahoituksesta ja raportoinnista, ja niiden on noudatettava sovellettavia valtiontukisääntöjä. Komissio vastaa maksupäätöksistä EIP:n teknisen ja taloudellisen arvioinnin perusteella. Rahaston toiminta alkaa vuonna 2021.



Kuva 12: Tukikelpoisten jäsenvaltioiden osuudet modernisaatiorahastossa

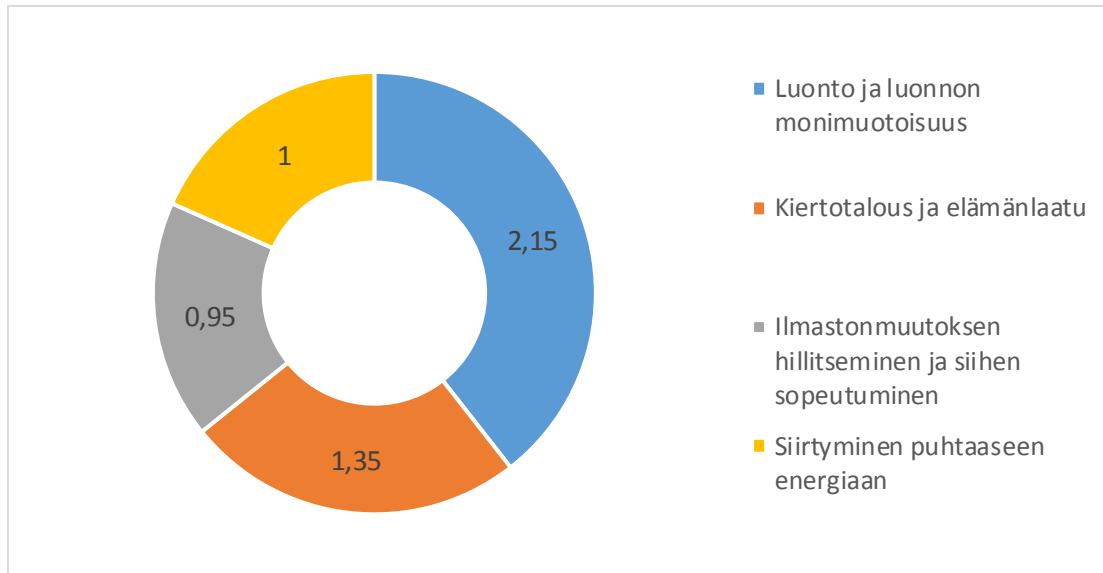
### **LIFE – Ilmastotoimet**

LIFE-ohjelma on EU:n ympäristö- ja ilmastotoimien rahoitusväline, josta yhteisrahoitetaan eurooppalaista lisäarvoa tuottavia hankkeita. Kokonaisbudjetti vuosina 2014–2017 rahoitettaville hankkeille on 2,5 miljardia euroa Ympäristö-alaohjelmassa ja 0,86 miljardia euroa Ilmastotoimet-alaohjelmassa. Useimmilla LIFE-ohjelman Ympäristö-alaohjelman hankkeilla saadaan myös ilmaston suhteen sivuhyötyjä.

LIFE-ohjelman Ilmastotoimet-alaohjelmasta tuetaan hillintä- ja sopeutumishankkeita sekä ilmastohallintoa ja tiedotusta. Life-ohjelman vuoden 2019 ehdotuspyynnön yhteydessä jätettyjen ehdotusten määrä oli suurempi kuin aiempina vuosina. Life-ohjelman vuonna 2019 järjestetyn ehdotuspyynnön perusteella suositeltiin rahoitettavaksi ehdotuksia, jotka koskivat 13 jäsenvaltiossa toimivien tuensaajien koordinoitua. Eniten rahoitusta myönnettiin Espanjaan, Italiaan ja Saksaan. Lisäksi Life-ohjelman integroiduissa hankkeissa toteutetaan alueellisesti, monella alueella, kansallisesti tai kansainvälisesti ympäristö- tai

ilmastostrategioita tai -toimintasuunnitelmia, joita edellytetään EU:n ympäristö- ja ilmastolainsäädännössä, ja niille myönnetään hanketta kohti enemmän rahoitusta kuin perinteisille hankkeille.

Monivuotisessa rahoituskehyksessä vuosiksi 2021–2027 ympäristö- ja ilmastotoimien Life-ohjelman määrärahoja lisätään 5,43 miljardilla<sup>xliii</sup> eurolla, ja aihekohtainen jaottelu esitetään jäljempänä kuvassa 13 olevassa kaaviossa.



Kuva 13: Vuosien 2021–2027 LIFE-ohjelman ehdotetut määrärahat

### ***Rakenneuudistusten tukiohjelma***

Komissio on vuodesta 2016 antanut jäsenvaltioille laajaa teknistä tukea ja asiantuntemusta suuressa hankevalikoimassa, joka liittyy vihreään siirtymään ja ilmastoneutraaliuteen. Vihreille hankkeille annettava tuki on lisääntynyt merkittävästi rakenneuudistusten tukiohjelman täytäntöönpanon aikana. Vuoden 2020 rakenneuudistusten tukiohjelman puitteissa noin joka neljännellä hankkeella edistettiin eurooppalaisen vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden saavuttamista, ilmastotoimet mukaan luettuina. Vuonna 2020 käynnistettiin myös erityinen ehdotuspyyntö teknisen avun antamiseksi jäsenvaltioille, jotka olivat sitä pyytäneet alueellisten oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelmien valmistelemiseksi oikeudenmukaisen siirtymän mekanismin puitteissa. Kaiken kaikkiaan vuoden 2019 ja vuoden 2020 rakenneuudistusten tukiohjelmasta tuettiin 104:ää (ainakin osittain) vihreää hanketta 25 jäsenvaltiossa. Vuoden 2020 rakenneuudistusten tukiohjelmalla tuetaan myös 18:aa jäsenvaltiota niiden laatiessa alueellisia oikeudenmukaista siirtymää koskevia suunnitelmiaan. Samaan aikaan vuoden 2019 rakenneuudistusten tukiohjelmalla tuettiin edelleen hiilestä irtautumista kahdella hankkeella. Vuoden 2020 rakenneuudistusten tukiohjelmassa hyväksyttiin kaksi lisähanketta, joissa annetaan jäsenvaltioille asiantuntemusta hiilestä luopumisen edistämiseksi. Vuodesta 2020 alkaen uudistettu teknisen tuen väline kattaa myös oikeudenmukaisen siirtymän näkökohtia. Teknisen tuen välineen talousarviossa voidaan tarjota räätälöityä asiantuntemusta ilmastopolitiikan suunnittelun ja täytäntöönpanon tueksi, mukaan lukien asiaankuuluva koulutus kansallisten ja alueellisten viranomaisten valmiuksien kehittämiseksi.

## 6. SOPEUTUMINEN ILMASTONMUUTOKSEEN

Ilmastomuutoksen vaikutukset tuntuvat yhä enemmän kaikkialla Euroopassa ja muualla maailmassa. Viimeksi kuluneet viisi vuotta ovat olleet ennätysellisen kuumia, ja helleaallot, kuivuus ja maastopalot yleistyvät yhä enemmän kaikkialla Euroopassa. Tämä korostaa kiireellistä tarvetta sopeutua ilmastomuutoksen kielteisiin vaikutuksiin.

Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa korostetaan entistä enemmän sopeutumista, joka perustuu EU:n nykyisen sopeutumisstrategian saavutuksiin. Strategia hyväksyttiin vuonna 2013, jotta jäsenvaltiot voivat valmistautua nykyisiin ja tuleviin ilmastovaikutuksiin:

- ✓ Kaikilla jäsenvaltioilla on nyt kansallinen sopeutumisstrategia.
- ✓ Yli 2 700 eurooppalaista kaupunkia on kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopäätöksissä sitoutunut parantamaan valmiuksiaan kestää ilmastomuutoksen vaikutuksia. Aloitteeseen on vuoden 2019 jälkeen liittynyt noin uutta 800 kaupunkia.
- ✓ Useissa kansallisissa energia- ja ilmastosuunnitelmissa on sopeutumistavoitteita, ja niissä otetaan huomioon energia-alaan kohdistuvat ilmastoriskit.
- ✓ Climate-ADAPT-portaalin uusi versio otettiin käyttöön tammikuussa 2019 samaan aikaan, kun Climate-ADAPT-strategia 2019–2021 julkaistiin.
- ✓ Euroopan komissio on julkaissut neljännen PESETA-raporttinsa<sup>xliv</sup>, jossa käsitellään erilaisia ilmastovaikutusennusteita ja ilmastomuutokseen sopeutumista EU:ssa ja sen ulkopuolella
- ✓ Life-ohjelmasta rahoitetaan edelleen sopeutumishankkeita keskeisillä aloilla, kuten maa- ja metsätaloudessa, vesihuollossa, rakennuksissa tai suojelualueilla.

### *Esimerkki 6. Katalonian metsäpalojen ehkäiseminen kestävän metsänhoidon avulla*

Katalonia alkoi kehittää ORGEST-metsänhoitomallejaan vuonna 2004 keinona hoitaa metsiä kestävästi ja suojella niitä suurilta maastopaloilta ja antaa samalla mahdollisuus jatkaa puun, korkin, setrin pähkinöiden ja muiden tuotteiden tuotantoa. Tämän tuloksena laaditut ORGEST-suuntaviivat toimivat metsänhoidon vertailuarvoina alueen eri puumuodostumille. Hieman alle 60 prosentissa alueella tammikuun 2014 ja kesäkuun 2017 välisenä aikana hyväksytyistä metsänhoitosuunnitelmista käytetään ORGEST-metsänhoitomalleja. Yli puolella niistä on yhdistetty tuotannon ja ennaltaehkäisyn tavoite.

**LIFE+ DEMORGEST**-hanke (yhdessä Life + Pinassa -nimisen täydentävän Life-Luonto-hankkeen kanssa) tarjosi mahdollisuuden soveltaa ORGEST-malleja maisematasolla kahdella pilottialueella, joilla palovaara oli suuri, ja seitsemällä muulla havaintopalstalla, joilla testattiin 10 ORGEST-mallia. Hanke osoittaa, että investoinneista ORGEST-suuntaviivojen mukaisiin maastopalojen ehkäisymenetelmiin voidaan saada ekosysteemipalveluista saatuna hyötynä tuotto, joka on 2,5 kertaa investoituja määriä enemmän. Esimerkiksi ORGEST-malleista saatujen neuvojen mukaisten palstojen vuotuinen CO<sub>2</sub> -absorptioaste on 60 prosenttia korkeampi kuin muissa skenaarioissa ja vedenkäytön

Yhtenä eurooppalaisen vihreän kehityksen ohjelman yhteydessä ilmoitetuista aloitteista komissio valmistelee parhaillaan uutta, entistä kunnianhimoisempaa EU:n strategiaa ilmastomuutokseen sopeutumiseksi. Strategia on määrä hyväksyä vuoden 2021 alussa. Uudesta strategiasta järjestettiin laaja sidosryhmien kuuleminen touko-elokuussa 2020. Uusi

strategia perustuu vuonna 2013 laadittuun EU:n sopeutumisstrategiaan, jota arvioitiin myönteisesti vuonna 2018<sup>xlvi</sup>. Arviossa esitetään useita parannustarpeita ja EU:n tarve

- mukauttaa sopeutumistoimiaan Pariisin sopimukseen, Sendain kehukseen katastrofiriskien vähentämiseksi ja kestävä kehityksen tavoitteisiin;
- tukea kansalaisten ilmastotoimien lisäämistä uuden eurooppalaisen ilmastopöytäkirjan (European Climate Pact) avulla;
- vahvistaa infrastruktuuria äärimmäisten sääilmiöiden ja ilmastomuutoksen vaikutusten varalta;
- ottaa ekosysteemeihin perustuvat lähestymistavat osaksi sopeutumisvaihtoehtojen arviointia ja valikoimaa;
- lisätä kansanterveyskysymysten huomioon ottamista sopeutumispolitiikassa ja -suunnittelussa.

Horisontti 2020 -puiteohjelman seuraajan Horisontti Eurooppa -puiteohjelman puitteissa käynnistetään vuonna 2021 kunnianhimoisen missio ilmastomuutokseen sopeutumisiksi, yhteiskunnallinen muutos mukaan luettuna. Horisontti Eurooppa -ohjelman missioissa keskitytään tutkimukseen ja innovoinnin lisäämiseen aloilla, joilla on suuri vaikutus EU:hun, ja niissä otetaan koordinoitujen toimien avulla kansalaiset, teollisuus ja julkinen tuki mukaan kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

Jäsenvaltiot raportoivat säännöllisesti unionin pelastuspalvelumekanismin puitteissa. Näiden raporttien ja lisänäytön perusteella komissio julkaisee säännöllisesti selvityksen luonnonriskeistä ja ihmisen aiheuttamista riskeistä, joita EU:hun voi tulevaisuudessa kohdistua<sup>xlvi</sup>. Raportissa kartoitetaan maastopaloihin, tulviin, kuivuuteen ja muihin äärimmäisiin sääilmiöihin liittyviä riskejä ja parannetaan niihin varautumista.

## **7. KANSAINVÄLINEN ILMASTOYHTEISTYÖ**

### ***Ilmailu***

ICAOn 40. yleiskokous vahvisti lokakuussa 2019 tukensa maailmanlaajuiselle markkinapohjaiselle kansainvälisen lentoliikenteen päästöhvytysjärjestelmälle (CORSIA) ja päätti aloittaa kansainvälisen ilmailun päästöjen vähentämistä koskevan pitkän aikavälin tavoitteen työstämisen, jotta se voitaisiin hyväksyä seuraavassa yleiskokouksessa vuonna 2022. Tähän mennessä 88 maata on ilmoittanut haluavansa osallistua järjestelmään vapaaehtoisesti vuodesta 2021 alkaen. Järjestelmän lopulliseen kattavuuteen ja kestävytyteen liittyy yhä epävarmuuksia, koska monet maat, joilla on merkittävää ilmailutoimintaa, suhtautuvat järjestelmään varauksellisesti. ICAOn neuvosto hyväksyi maaliskuussa 2019 ensimmäiset kuusi ohjelmaa, joista voidaan ottaa käyttöön yksiköitä päästöjen hyvittämiseksi, CORSIA-järjestelmän pilottivaiheessa vuosina 2021–2023. Vuonna 2020 avattiin uusi hakuaika parhaillaan arvioitavana olevien, kelpoisuusehdot täyttävien yksiköiden toiselle aallolle. ICAOn päätös on tarkoitus tehdä vuoden loppuun mennessä. ICAOn neuvosto sopi kesäkuussa 2020 myös CORSIA-järjestelmän perustason muuttamisesta. Se perustuu tällä hetkellä vain vuoden 2019 päästöihin pilottivaiheen aikana.

EU:n jäsenvaltiot ilmoittivat<sup>xlvi</sup> ICAO:lle EU:n nykyisen ilmailua koskevan päästökauppajärjestelmän piirteiden sekä standardeihin ja suosituksiin sisältyvien CORSIAN oikeudellisesti sitovien piirteiden välillä olevista eroavuuksista EU:n intressien suojaamiseksi. Lisäksi EU antoi myös ICAOn 40. yleiskokouksessa julkilausuman<sup>xlvi</sup>, jossa todettiin, että vaikka EU tuki edelleen voimakkaasti CORSIA-järjestelmää ja oli edelleen täysin sitoutunut ottamaan sen käyttöön pilottivaiheen alusta lähtien, se säilyttää oikeutensa

nostaa ilmastotoimien tavoitetasoa ilmailun päästöjen torjunnassa syrjimättä lentotoiminnan harjoittajia kansallisuuden perusteella.

EU:lla on jo käytössä integroitu tarkkailu-, raportointi- ja todentamiskehys EU:n päästökauppajärjestelmää ja CORSIA-järjestelmää varten. Lisäksi komissio arvioi erilaisia toimintavaihtoehtoja lainsäädäntöehdotukseksi kesäkuuhun 2021 mennessä. Tarkoituksena on panna täytäntöön CORSIA-järjestelmän muita osia EU:ssa muuttamalla EU:n päästökauppadirektiiviä.

### ***Merenkulku***

Kansainvälisen merenkulun osuus maailman kaupan kuljetuksista on 80 prosenttia ja sen osuus kaikista kasvihuonekaasupäästöistä on 2-3 prosenttia. Tulevaisuudessa näiden päästöjen ennustetaan lisääntyvän merkittävästi, jos hillitsemistoimenpiteitä ei toteuteta nopeasti.

Sen jälkeen kun Kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO) hyväksyi vuonna 2018 alustavan strategian kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi<sup>xlix</sup>, Euroopan komissio on osallistunut tiiviisti sen täytäntöönpanoa koskeviin neuvotteluihin. Tähän mennessä keskusteluissa on keskitytty erityisesti lyhyen aikavälin toimenpiteisiin, joilla voidaan saada aikaan lisää päästövähennyksiä ennen vuotta 2023 ja jotka perustuvat IMO:n nykyisiin toimenpiteisiin<sup>l</sup>, kuten energiatehokkuutta mittaavaan suunnitteluindeksiin ja aluksen energiatehokkuussuunnitelmaan.

Lisäksi meriliikenteen hiilidioksidipäästöjen tarkkailua, raportointia ja todentamista koskeva EU:n järjestelmä vahvisti vuonna 2019 laivaliikenteen merkittävän vaikutuksen, sillä vuonna 2018 ilmakehään vapautui yli 138 miljoonaa tonnia hiilidioksidipäästöjä. Siinä vahvistettiin myös EU:n ulkoisen meriliikenteen merkittävä hiilijalanjälki, sillä noin kaksi kolmasosaa hiilidioksidipäästöistä on peräisin matkoista, jotka suuntautuvat Euroopan talousalueen ulkopuoliseen satamaan tai saapuvat sieltä. Näiden hiilidioksidipäästöjen osuus Euroopan unionin vuonna 2018<sup>li</sup> ilmoittamien hiilidioksidipäästöjen kokonaismäärästä<sup>lii</sup> on noin 3,7 prosenttia. Komissio julkaisi toukokuussa 2020 ensimmäisen vuosikertomuksen meriliikenteen hiilidioksidipäästöistä. Kyseisen kertomuksen avulla saadaan kattava ja yksityiskohtainen käsitys Euroopan talousalueen satamissa käyvien alusten hiilidioksidipäästöistä. Siinä esitetään myös arvokas analyysi alusten ominaisuuksista ja energiatehokkuudesta, ja se auttaa tunnistamaan eri tekijät, jotka vaikuttavat hiilidioksidipäästöihin<sup>liii</sup>. EU:n tarkkailu-, raportointi- ja todentamisjärjestelmä tarjoaa poliittisille päättäjille arvokasta tietoa, jonka perusteella ne voivat puuttua merenkulun kasvihuonekaasupäästöihin, ja se voisi muodostaa perustan tällaisille toimenpiteille, jotka hyväksytään eurooppalaisen vihreän kehityksen ohjelman puitteissa. Parhaillaan tarkastellaan, voidaanko EU:n tarkkailu-, raportointi- ja todentamisjärjestelmä tarvittaessa yhdenmukaistaa IMO:n tiedonkeruujärjestelmän kanssa.

Vuonna 2019 annetussa Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa ilmoitettiin toimenpidekokonaisuudesta, jolla varmistetaan, että laivaliikenne edistää EU:n ilmastotoimia. Siihen sisältyi ehdotus Euroopan päästökaupan laajentamisesta merenkulkualalle sen varmistamiseksi, että liikenteen hinnassa otetaan huomioon sen ilmastovaikutukset, sekä erityinen aloite, jolla pyritään lisäämään kestävien vaihtoehtoisten polttoaineiden tuotantoa ja käyttöönottoa laivoja varten.

### ***Kehitysmaiden tukeminen***

EU ja sen jäsenvaltiot ovat edelleen maailman suurimpia virallisen kehitysavun antajia kehitysmaille. Vuonna 2019 ne antoivat kehitysapua 75,2 miljardia euroa. EU, sen jäsenvaltiot ja Euroopan investointipankki ovat myös suurimpia julkisen ilmastorahoituksen

antajia. Vuonna 2019 niiden myöntämä rahoitus oli yhteensä 23,2 miljardia euroa, joka oli 6,9 prosenttia enemmän kuin vuonna 2018.

Komissio myönsi vähintään 14 miljardia euroa (eli keskimäärin 2 miljardia euroa vuodessa) kehitysmaiden ilmastotoimien tukemiseen vuosina 2014–2020. Lisäksi Euroopan investointipankki antoi kehitysmaille 3 miljardia euroa ilmastorahoitusta vuonna 2018. Siitä rahoitetaan esimerkiksi energiatehokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan liittyviä hankkeita Afrikassa ja muilla alueilla.

Maailmanlaajuinen ilmastomuutosliittouma + -aloitteella (GCCA +), jonka budjetti on 750 miljoonaa euroa vuosina 2007–2020, tuetaan 20 prosentin ilmastotoimien valtavirtaistamistavoitetta kaudella 2014–2020. EU:n GCCA+ -lippulaiva-aloite auttaa maailman haavoittuvimpia maita torjumaan ilmastomuutosta. Siinä keskitytään kehittämään kykyä selvitä ilmastomuutoksesta vähiten kehittyneissä maissa ja pienissä kehittyvissä saarivaltioissa. Vuonna 2015 GCCA+ -aloite laajennettiin koskemaan keskitulotason maita, jotta tuetaan niiden kansallisesti määriteltyjen panosten täytäntöönpanoa Pariisin sopimuksen mukaisesti. Tähän mennessä siitä on rahoitettu yli 80 hanketta Afrikassa, Aasiassa, Karibialla ja Tyynellämerellä. Komissio myös lupasi vuonna 2018 UNFCCC:n sopeutumisrahastoon 10 miljoonaa euroa.

Lisäksi perustetaan teknisen avun väline, josta annetaan teknistä apua ja toimintapolitiikkaan liittyvää neuvontaa Pariisin sopimuksiin liittyvien ilmastostrategioiden ja toimintasuunnitelmien mukaisten kansallisesti määriteltyjen panosten päivittämisen ja täytäntöönpanon tukemiseksi. Välineestä tuetaan myös kansallisten sopeutumissuunnitelmien laatimista ja täytäntöönpanoa, maankäytön politiikkaa ja käytäntöjä, katastrofiriskien vähentämisstrategioita ja vähähiilisiä tai hiilineutraaleja kehitysstrategioita. Alueellisella tasolla EU tukee Afrikan sopeutumisaloitetta, jolla edistetään ilmastomuutokseen sopeutumista koko mantereella.

Euroopan unioni on yhdessä jäsenmaidensa kanssa maailman johtava humanitaarisen avun antaja. Tähän kuuluu muun muassa niiden ihmisten auttaminen, jotka ovat kaikkein haavoittuvimpia ilmastomuutoksen vaikutuksille. Katastrofivalmius, myös varautuminen ilmastomuutoksen aiheuttamiin katastrofeihin, sisältyy yhä enemmän humanitaarisen avun ohjelmiin ja hankkeisiin.

## Huomautukset

<sup>i</sup> EEA (2020), Approximated EU greenhouse gas inventory - Proxy GHG emission estimates for 2019 (tulossa)

<sup>ii</sup> ”EU-27:lla” tarkoitetaan tämänhetkistä EU:ta

<sup>iii</sup> Kasvihuonekaasuinventaarion ennakkotiedoissa vuodelta 2019 ei arvioida LULUCF-sektorin päästöjä ja poistumia. Jos käytetään vuoden 2018 LULUCF-tietoja vuotta 2019 varten, päästöjen nettovähennykset (LULUCF mukaan lukien) vuoteen 1990 verrattuna olivat 25 prosenttia.

<sup>iv</sup> UNFCCC:n mukaisen tavoitteensa lisäksi EU-27 on yhdessä Islannin ja Yhdistyneen kuningaskunnan kanssa sitoutunut sitovaan päästövähennykseen Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden osalta (2013–2020). Tavoitteena on vähentää päästöjä 20 prosentilla. Yksityiskohtaisempia lisätietoja on asiakirjassa SWD [xyz], joka on tämän asiakirjan liitteenä.

<sup>v</sup> Suhde esitetään havainnollisuuden vuoksi; se ei ole tilastollisesti tarkka, koska BKT:llä (kansantalouden tilinpito) ja päästöillä (alue) on erilaiset soveltamisalat.

<sup>vi</sup> Koska perusskenaarion ja nollanettopäästöskenaarion kvantifioimisessa käytetään erilaisia soveltamisaloja (nollanettopäästöskenaariossa ei ole mukana kansainvälistä ilmailua, SWD(2020) 176), tässä esitetyt kaksi aikasarjaa, ”perusskenaario” ja ”nollanettopäästöt”, kalibroitiin EU:n tämänhetkisen tavoitteen soveltamisalaan käyttäen aiempia päästöjä, mukaan lukien kansainvälinen ilmailu vuonna 2019. Lisäksi EU:n vuodelle 2020 ja 2030 asettamat vähennystavoitteet (ilmaistuna prosentteina) on muunnettu likimääräisiksi päästörajoiksi EU-27:n osalta.

<sup>vii</sup> IEA (2020), Sustainable Recovery, IEA, Paris. <https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery>

<sup>viii</sup> Carbon Monitor: Data update 20 August 2020. <https://carbonmonitor.org/>

<sup>ix</sup> Direktiivi 2008/101/EC, johdanto-osan 19 kappale, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0101>

<sup>x</sup> EU:n monivuotinen rahoituskehys 2021–2027 1074,3 miljardia euroa ja Next Generation EU -elpymisväline (merkittävin elpymispaketin täytäntöönpanoväline) 750 miljardia euroa

<sup>xi</sup> SWD(2020) 205 final

<sup>xii</sup> Koska päästökauppajärjestelmän soveltamisala on muuttunut, aikasarjat eivät ole johdonmukaisia ennen vuotta 2013. Luvussa ovat mukana kaikki EU:n päästökauppajärjestelmään osallistuvat maat kyseisinä vuosina. Katto vaiheessa 4 ja nykyinen 40 prosentin tavoite. Ilmailu kuuluu vuosien 2012–2019 päästökaton piiriin.

<sup>xiii</sup> C(2020) 2835 final, [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/c\\_2020\\_2835\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/c_2020_2835_en.pdf)

<sup>xiv</sup> Euroopan unionin ja Sveitsin valaliiton välinen sopimus niiden kasvihuonekaasujen päästökauppajärjestelmien välisestä yhteydestä (EUVL L 322, 7.12.2017, s. 3).

<sup>xv</sup> Yhdistyneen kuningaskunnan huutokauppa keskeytettiin väliaikaisesti vuonna 2019, ja sitä jatkettiin vuonna 2020.

<sup>xvi</sup> Erosopimuksen mukaan Yhdistynyt kuningaskunta soveltaa edelleen taakanjakopäätöksen keskeisiä säännöksiä.

<sup>xvii</sup> Asetus (EU) 2018/842 sitovista vuotuisista kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä jäsenvaltioissa vuosina 2021–2030, joilla edistetään ilmastotoimia Pariisin sopimuksen sitoumusten täyttämiseksi.

<sup>xviii</sup> Brexitin vuoksi 27 jäsenvaltion yhdistetyt tavoitteet eivät enää vastaa tarkalleen EU:n tason vähennystavoitteita, jotka on ilmaistu prosentteina taakanjakopäätöksen ja taakanjakoasetuksen mukaisesti. Vuoden 2030 osalta ero on noin yksi prosenttiyksikkö.

<sup>xix</sup> EU:n ilmastotavoite vuodelle 2030 entistä korkeammalle, COM (2020) 562 final.

<sup>xx</sup> Vuosina 2019 ja 2020 jäsenvaltiot toimittivat ennusteita kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien ja seurantajärjestelmäasetuksen (EU) N:o 525/2013 yhteydessä osana taakanjakoa koskevaa lainsäädäntöä. Taakanjakosektorien yhteenlasketut nykyisiä toimenpiteitä koskevat ennusteet perustuvat seurantajärjestelmäasetuksen (EU) N:o 525/2013 tai kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien mukaisesti toimitettuun kasvihuonekaasuennusteeseen sen mukaan, kumpi niistä on tuoreempi. Jäsenvaltioista 13 toimitti päivitettyjä kasvihuonekaasuennusteita vuonna 2020 (AT, BE, CY, DK, EE, EL, HU, IE, LV, LT, LU, PL ja SI). Yhdistetyt suunnitellut toimenpiteet perustuvat vuoden 2030 ”lisätoimenpitein” -kasvihuonekaasuennusteisiin, jotka koskevat kansallisiin energia- ja ilmastosuunnitelmiin sisältyviä taakanjakosektoreita. Jos jäsenvaltiot toimittivat maaliskuussa 2020 seurantajärjestelmäasetuksen mukaisia ennusteita, jotka oli kalibroitu uudempien inventaariotietojen mukaan, käytettiin niitä. Niiden muutaman jäsenvaltion osalta, joiden osalta ei ole käytettävissä ennusteita suunnitelluista toimenpiteistä taakanjakoaloilla (DK, NL, PT, RO, SE, SK), käytettiin tietoaaukkojen paikkaamiseen seuraavia: Tanskan, Alankomaiden ja Romanian osalta taakanjakoasetuksen tavoitteet, koska kansallisissa energia- ja

ilmastosuunnitelmissa asetetut tavoitteet edellyttävät taakanjakoasetuksen tavoitteiden saavuttamista kansallisella tasolla, Slovakian osalta kansallisia taakanjakoasetuksen tavoitteita ja Portugalin osalta seurantajärjestelmäasetuksen mukaisia lisätoimenpiteisiin perustuvia ennusteita vuodelta 2019. Ruotsi on esittänyt nykyisiin toimenpiteisiin perustuvat ennusteet maaliskuussa 2019. Sen jälkeen on toteutettu tai suunnitteilla tiettyjä toimenpiteitä, joilla pyritään saavuttamaan taakanjakoasetuksen kattamien sektorien kansallinen tavoite, joka on vähintään 50 prosentin vähennys. Tämä näkyy kuitenkin vasta päivitettyissä ennusteissa maaliskuussa 2021. Bulgarian osalta on huomattava, että nykyisiin toimenpiteisiin perustuvan ennusteen päästöt ovat pienemmät kuin lisätoimenpiteisiin perustuvan ennusteen. Yksi syy tähän on se, että ne ovat peräisin erilaisista mallintamistoimista: seurantajärjestelmäasetuksen mukaisista nykyisiin toimenpiteisiin perustuvista ennusteista vuodelta 2019 ja lopullisen kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman mukaisista lisätoimenpiteisiin perustuvista ennusteista. On käytetty vuoden 2005 perusvuoden arvoja, sellaisina kuin niitä käytetään taakanjakopäätöksessä ja ne on julkaistu liitteenä olevassa komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa (SWD(2018) 453), paitsi jos kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmista on saatu tuoreempiin inventaarioihin perustuvia jäsenvaltioiden päivityksiä.

<sup>xxi</sup> Belgia, Bulgaria, Irlanti, Itävalta, Kypros, Luxemburg, Puola, Saksa, Suomi, Viro.

<sup>xxii</sup> Vuosien 2021–2024 tavoitteet lasketaan WLTP-menetelmällä.

<sup>xxiii</sup> COM(2020) 662 final

<sup>xxiv</sup> Työllisyys- ja sosiaalipolitiikan kehitys Euroopassa 2019, luku 5

<sup>xxv</sup> Asetus (EY) N:o 1005/2009 otsonikerrosta heikentävistä aineista. Arviointi: [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ozone/docs/swd\\_2019\\_406\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ozone/docs/swd_2019_406_en.pdf)

<sup>xxvi</sup> <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12310-Ozone-layer-protection-revision-of-EU-rules>

<sup>xxvii</sup> Asetus (EU) N:o 517/2014 fluoratuista kasvihuonekaasuista

<sup>xxviii</sup> F-Gases report 2020, EEA, tulossa.

<sup>xxix</sup> <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12479-Review-of-EU-rules-on-fluorinated-greenhouse-gases>

<sup>xxx</sup> <https://ec.europa.eu/clima/news/more-climate-friendly-alternatives-harmful-greenhouse-gases-used-air-conditioning-and-en>

<sup>xxxi</sup> Raportoitujen päästöjen ja poistumien suuntaus EU:ssa poikkeaa laskelmista, koska metsänhoidon nettopoistumien määrä putosi 65 miljoonalla hiilidioksidiekvivalenttitonilla Romaniassa vuonna 2018. Tämä on pantu merkille virheenä EU:n vuoden 2020 kansallisessa inventaarioraportissa (taulukko 11.6, s. 896). Romanian metsänhoitoalan hyvitykset saavat tilinpidossa olla enintään 3,5 prosenttia perusvuoden päästöistä.

<sup>xxxii</sup> Espanja, Portugali, Irlanti, Italia, Saksa ja Tanska ovat päättäneet sisällyttää tileihinsä viljelysmaan hoidon; Irlanti, Italia, Portugali, Saksa ja Tanska valitsivat myös laidunmaan hoidon; Romania valitsi kasvillisuuden palauttamisen.

<sup>xxxiii</sup> Kioton pöytäkirjan mukaisesti raportoidut päästöt ja poistumat, jotka esitetään kuvassa 8, perustuvat erityisiin toimiin eivätkä ne ole samoja kuin LULUCF-sektorista UNFCCC-yleissopimukseen liittyvässä inventaariossa raportoidut maahan perustuvat päästöt ja poistumat, jotka sisältyvät kuvaan 1.

<sup>xxxiv</sup> Asetus (EU) 2018/841 maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjen ja poistumien sisällyttämisestä vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin.

<sup>xxxv</sup> Vaihtoehtoisten sijoitusrahastojen hoitajia koskeva direktiivi 2011/61/EU

<sup>xxxvi</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/65/EY, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, siirtokelpoisiin arvopapereihin kohdistuvaa yhteistä sijoitustoimintaa harjoittavia yrityksiä (yhteissijoitusyritykset) koskevien lakien, asetusten ja hallinnollisten määräysten yhteensovittamisesta

<sup>xxxvii</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/65/EU, annettu 15 päivänä toukokuuta 2014, rahoitusvälineiden markkinoista sekä direktiivin 2002/92/EY ja direktiivin 2011/61/EU muuttamisesta

<sup>xxxviii</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/97, annettu 20 päivänä tammikuuta 2016, vakuutusten tarjoamisesta (uudelleenlaadittu)

<sup>xxxix</sup> Euroopan komissio on käynnistänyt Euroopan innovaationeuvoston lippulaivahankkeen, jonka tarkoituksena on tukea eurooppalaisia innovoijia läpimurto- ja murroksellisen innovoinnin laajentamisessa. Horisontti Eurooppa -puiteohjelmaa koskevassa ehdotuksessa on varattu 10 miljardia euroa Euroopan innovaationeuvostolle.

<sup>xl</sup> Tšekki, Kroatia, Liettua, Romania, Slovakia

- 
- <sup>xli</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/budget/modernisation-fund\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/budget/modernisation-fund_en)
- <sup>xlii</sup> Kansallisten siirtojen vuoksi nämä osuudet poikkeavat päästökauppadirektiivin liitteessä II b luetelluista osuuksista.
- <sup>xliii</sup> Eurooppa-neuvoston päätelmiin perustuva jako
- <sup>xliv</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iv>
- <sup>xliv</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what_en)
- <sup>xlvi</sup> [https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/swd\\_2017\\_176\\_overview\\_of\\_risks\\_2.pdf](https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/swd_2017_176_overview_of_risks_2.pdf). Seuraava kertomus on määrä antaa marraskuussa 2020.
- <sup>xlvi</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018D2027>
- <sup>xlvi</sup> [https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/10132\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/10132_en.pdf) (see p. 79)
- <sup>xlix</sup> IMO:n tavoitteet: vähentää kansainvälisen merenkulun kasvihuonekaasujen vuotuisia kokonaispäästöjä vähintään 50 prosenttia vuoteen 2050 mennessä vuoteen 2008 verrattuna (tarkistetaan vuonna 2023), irtautua hiilestä kokonaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ennen vuosisadan loppua ja parantaa hiili-intensiteettiä 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä.
- <sup>i</sup> Ilmanlaadun osalta IMO vahvisti vuonna 2016, että meriliikenteessä käytettävien polttoaineiden tiukempi rikkipitoisuusraja 0,5 prosenttia (aiemmin 3,5 prosenttia) tuli voimaan 1. tammikuuta 2020.
- <sup>ii</sup> 2019 Annual Report from the European Commission on CO2 Emissions from Maritime, [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/shipping/docs/swd\\_2020\\_82\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/shipping/docs/swd_2020_82_en.pdf)
- <sup>iii</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1598194010804&uri=CELEX:52019PC0038>
- <sup>iii</sup> [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/shipping/docs/swd\\_2020\\_82\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/shipping/docs/swd_2020_82_en.pdf)