

# 1 Kansainväliset ilmastopöytäkirjat ja muut sitoumukset

Kansainvälisellä tasolla tärkeimmistä ilmastopoliittisista linjauksista päätetään YK:n ilmastomuutosta koskevassa puitesopimuksessa, joka tuli voimaan vuonna 1994. Sopimuksen tavoitteena on saada ilmaston kasvihuonekaasupitoisuudet vaarattomalle tasolle. Itse ilmastopöytäkirja ei sisällä määrällisiä maakohtaisia velvoitteita, vaan teollisuusmaat sitoutuvat vähentämään sovitusti hiilidioksidipäästöjään sopimusta tarkentavassa Kioton pöytäkirjassa.

YK:n ilmastopöytäkirjasta täsmentävä Kioton pöytäkirja tuli voimaan vuonna 2005. Se on ensimmäinen oikeudellisesti sitova sopimus, jonka avulla kasvihuonekaasupäästöjä on vähennetty kansainvälisesti. Kioton pöytäkirja asettaa teollisuusmaille ilmastomuutosta hillitseviä velvoitteita. Parhailaan on käynnissä Kioton pöytäkirjan toinen velvoitekausi vuosille 2013–2020, josta sovittiin joulukuussa 2012 Dohan osapuolikokouksessa.

Kioton ensimmäinen velvoitekausi kattoi vuodet 2008–2012. Suomi ratifioi Kioton pöytäkirjan yhdessä Euroopan unionin jäsenmaiden kanssa vuonna 2002. Suomen tavoitteena oli pitää päästöt vuoden 1990 tasolla pöytäkirjan laskentasääntöjen puitteissa ja tässä onnistuttiin.

## 1.1 Pariisin sopimus

YK:n ilmastopöytäkirjan osapuolikokouksessa joulukuussa 2015 hyväksytty Pariisin sopimus koskee vuoden 2020 jälkeistä aikaa, jolloin ilmastopöytäkirjaan liittyvän Kioton pöytäkirjan toinen velvoitekausi on päättynyt.

Pariisin sopimus ei velvoita osapuolia tiettyihin nimenomaisiin päästötavoitteisiin, vaan osapuolet sitoutuvat sopimuksessa valmistelevaan, tiedottamaan, ylläpitämään sekä saavuttamaan kansalliset päästötavoitteensa.

Pariisin sopimukseen kirjattuna tavoitteena on vahvistaa maailmanlaajuisia toimia ilmastomuutoksen uhan torjumiseksi muun muassa

- pitämällä maailmanlaajuinen keskilämpötilan nousu selvästi alle 2 °C:ssa ja pyrkien toimiin, jolla lämpötilan nousu saataisiin rajattua 1,5 °C:een suhteessa esiteolliseen aikaan;
- parantamalla osapuolten kykyä sopeutua ilmastomuutokseen sekä edistää vähähiilistä kehitystä vaarantamatta ruokaturvaa;
- sovittamalla rahoitusvirrat kohti vähähiilistä ja ilmastokestävää kehitystä.

Saavuttaakseen lämpötilatavoitteen on osapuolten tavoitteena saavuttaa maailmanlaajuisien kasvihuonekaasujen päästöjen huippu mahdollisimman pian sekä vähentää päästöjä nopeasti sen jälkeen siten, että ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasujen päästöt ja nielut ovat tasapainossa tämän vuosisadan jälkipuoliskolla.

Osana Pariisin sopimusneuvotteluita maat ilmoittivat, millaisia ilmastotoimia ne ovat vuoden 2020 jälkeen valmiit tekemään. Maiden tulee ilmoittaa uudesta tai päivitetystä panoksestaan ilmastosopimuksen sihteeristölle vuoteen 2020 mennessä ja viiden vuoden välein tämän jälkeen. Osapuolet sitoutuvat Pariisin sopimuksessa myös siihen, että uusien kansallisten panosten tulee jatkossa edetä, toisin sanoen tiukentua ja/tai laajentua, osapuolen aiempaa panosta pidemmälle. Uusien panosten tulee vastata osapuolen korkeinta mahdollista tavoitetasoa. Lisäksi voimassa olevia panoksia on mahdollista oma-aloitteisesti kiristää milloin tahansa.

Sopimusosapuolet voivat tehdä yhteistyötä linkittämällä päästökauppajärjestelmiä tai käyttämällä kansainvälistä päästökauppamekanismia. Yhteistyön tulee perustua läpinäkyvyyteen, eikä se saa vesittää päästötavoitteita.

Maiden kollektiivista etenemistä kohti Pariisin sopimuksen tavoitteita tarkastellaan maailmanlaajuisissa tilannekatsauksissa viiden vuoden välein. Ensimmäinen tilannekatsaus järjestetään vuonna 2023.

Mikäli ilmastosopimuksen sihteeristölle nyt ilmoitetut toimet toteutetaan täysimääräisesti, on vaikutus päästöihin ja ilmaston lämpenemiseen merkittävä. Ilmoitetuilla toimilla maailman keskilämpötilan nousu saataisiin rajattua 2,7–3 asteeseen (verrattuna esiteolliseen aikaan), mikä on parannus entiseen noin 3,5–4 asteen kehityspolkuun. Maiden tähän

mennessä antamat lupaukset eivät kuitenkaan vielä riitä kääntämään globaalia päästökemitystä Pariisin sopimuksen tavoitteen mukaiselle enintään 2 asteen polulle<sup>1</sup>.

Pariisin sopimus tuli voimaan 4.11.2016, alle vuoden sen solmimisen jälkeen. EU ratifioi sopimuksen 5.10.2016 ja Suomen ratifiointi tapahtui 14.11.2016. Pariisin sopimuksen avajaisistunto pidettiin Marrakechissä, Marokossa 15.11.2016. Marrakechissa pääpaino oli Pariisin sopimuksen työohjelmissa ja niiden käytännön toimeenpanon etenemisessä: Marokossa sovittiin askelmerkit päästövähennystoimien seurannan, läpinäkyvyyden ja vertailtavuuden kehittämiseksi vuoteen 2018 mennessä. Pariisin sopimuksen mukaisesta, päästövähennyksiä kirittävän prosessin yksityiskohdista ei kuitenkaan ole vielä sovittu.

## 1.2 Muut kansainväliset aloitteet

Vuonna 2012 perustettiin kansainvälinen koalitio CCAC (Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short-Lived Climate Pollutants (SLCP)) lyhytikäisten ilmastovaikutteisten ilmaansaasteiden torjumiseksi. Kyseiset ilmansaasteet lämmittävät ilmastoa sekä vaikuttavat haitallisesti terveyteen, maa- ja metsätalouteen sekä ekosysteemeihin. Ilmansaasteiden vähentämisellä saadaan suhteellisen nopeasti toivottuja vaikutuksia.

Suomi liittyi koalitioon kesäkuussa 2012. YK:n ympäristöohjelma (UNEP) toimii koalition sihteeristönä. CCAC jäsenenä valtiot, yksityissektori, kansainväliset järjestöt sekä kansalliset järjestöt toimivat yhdessä edistääkseen SLCP- päästöjen vähentämistä. CCAC-hankkeita päästöjen vähentämiseksi on käynnistetty usealla sektorilla, joita ovat mm. maatalous, tiilen valmistus, lämmitys ja liedet, diesel, öljy- ja kaasu, HFC-kaasut ja jätteet. CCAC:n jäseniltään saama rahoitus vuonna 2016 oli yli 70 milj. dollaria.

Pariisin ilmastokokouksen yhteydessä joulukuussa 2015 lanseerattiin maaperän hiilen lisäämiseen tähtäävä neljän promillen aloite (4per1000)<sup>2</sup>. Aloite tavoittelee maaperän hiilivarastojen lisäämistä neljän promillen verran vuosittain. Ilmakehän hiilen sitominen maaperään tukee maapallon lämpötilan nousun pysäyttämistä 1,5–2 asteeseen. Lisäksi maaperän tuottavuus ja ruokaturva paranevat. Suomi tukee aloitetta ja on mukana myös aloitteen päättävässä elimessä. Aloitteen ensi vaiheessa käynnistetään tutkimusyhteistyötä.

<sup>1</sup> Ekholm, T. & Lindroos T.J. (2015). An analysis of countries' climate change mitigation contributions towards the Paris agreement VTT TECHNOLOGY 239 <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2015/T239.pdf> UNEP (2016). The Emissions Gap Report 2016, Synthesis Report. <http://web.unep.org/emissionsgap/>

<sup>2</sup> Aloitteesta tarkemmin Ranskan Suomen suurlähetystön sivustolla: <https://fi.ambafrance.org/Ranskan-neljan-promillen-aloitteen-tavoitteena-parantaa-ruokaturvaa-ja-hillita>

Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön ICAO:n yleiskokous sopi kansainvälisen lentoliikenteen päästöjen hyvitysjärjestelmästä 6.10.2016. Hyvitysjärjestelmä mahdollistaa lentoliikenteen hiilineutraalin kasvun globaalia kilpailua vääristämättä. Vaiheittain käyttöön otettavassa järjestelmässä lentoyhtiöt hyvittävät kansainvälisen lentoliikenteen päästöjen kasvun ostamalla päästövähennysyksiköitä pääosin muilta sektoreilta. Yksiköitä myyvät kasvihuonekaasupäästöjä vähentävät hankkeet. Lentoliikenteen päästöjä pyritään vähentämään ensisijaisesti teknologisen kehityksen, operationaalisten parannusten ja edistyneiden biopolttoaineiden hyödyntämisen kautta. Näillä keinoilla ei kuitenkaan lähitulevaisuudessa saavuteta hiilineutraalin kasvun tavoitetta, minkä vuoksi hyvitysjärjestelmä on välttämätön.

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO on valmistellut kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseksi teknisiä ja operatiivisia toimenpiteitä sekä taloudellisia ohjauskeinoja. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi uusien alusten on tullut 1.1.2013 lähtien täyttää asteittain kiristyvät energiatehokkuutta koskevat suorituskykyvaatimukset ja kaikilta aluksilta on vaadittu pakollinen energiatehokkuussuunnitelma. Energiatehokkuusvaatimukset koskevat aluksia, joiden vetoisuus on yli 400. Kattavan taloudellisen ohjauskeinojen käyttöönotosta ei vielä ole sovittu, mutta IMO:ssa on aloitettu kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtäävän strategian valmistelu. Alustava strategia on tarkoitus hyväksyä vuonna 2018 ja lopullinen strategia 2023

### 1.3 Arktinen yhteistyö

Arktisen neuvoston musta hiili- ja metaanityön kannusteena on ajatus, että ilmaston nopeaa muutosta voidaan hidastaa puuttamalla globaalisti hiilidioksidipäästöjen lisäksi lyhytikäisten aineiden päästöihin.

Musta hiili sitoo lämpösäteilyä ja nopeuttaa arktisen alueen lämpenemistä. On todettu, että ilmavirtojen mukana arktisille jäätiköille tulevat lähialueiden päästöt vaikuttavat lämpenemiseen suhteellisesti eniten. Näin ollen Arktisen neuvoston maiden osuus globaaleista mustahiili päästöistä on vain 6 %, mutta päästöt vastaavat noin kolmanneksesta arktisen alueen lämpenemisestä. Mustaa hiiltä syntyy epätäydellisissä palamisprosesseissa, esimerkiksi vanhentunutta teknologiaa käyttävissä voima- ja teollisuuslaitoksissa, puun pienpoltossa, dieselkäyttöisissä ajoneuvoissa, öljynporauksessa syntyvän ylijäämämetaanin soihdutuksessa, orgaanisen jätteen poltossa ja maatalousmaan kulutuksessa.

Arktisen neuvoston vuoden 2015 ministerikokouksessa maat tekivät poliittisen puitedokumentin, jonka mukaan jäsenmaat muun muassa sitoutuvat raportoimaan mustan hiilen päästömäärät, ennusteet päästöjen kehityksestä sekä toimet päästöjen vähentämistoimet.

Myös tarkkailijoita kannustetaan osallistumaan työhön. Toukokuun 2017 ministerikokous päätti yhteisestä 25-33% mustahiilen vähentämistavoitteesta vuoteen 2025 mennessä. Arktisen neuvoston musta hiili ja metaani -asiantuntijatyöryhmä jatkaa Suomen puheenjohtajuuskaudella 2017-2019 työtään mustahiilen ja metaanin vähentämiseksi arktisella alueella. Arktisen jäsenmaat ja toivottavasti mahdollisimman moni tarkkailijamaa laativat uudet kansallisen raportit vuoden 2017 loppuun mennessä.

Suomen Arktisen neuvoston puheenjohtajuuskaudella korostuvat Pariisin ilmastosopimuksen merkitys ja toimeenpano arktisten alueiden kannalta sekä arktisten asioiden ja tietojen tuominen kansainväliseen ilmastokeskusteluun. Puheenjohtajuuskaudella tuetaan tietoa kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n erikoisraportteihin Arktisesta alueesta ja alueen muutoksen sopeutumistoimia edistetään mm. jalkauttamalla ministerikokouksessa 2017 julkaistujen *Adaptation Actions for a Changing Arctic* -raporttia arktisella alueella sekä edistämällä arktista resilienssiä koskevan puitedokumentin jatkotoimia. Lisäksi agendalla on Arktisen neuvoston *mustahiili ja metaani* -toimintaohjelman toimeenpano.

## 2 EU:n ilmastopolitiikka

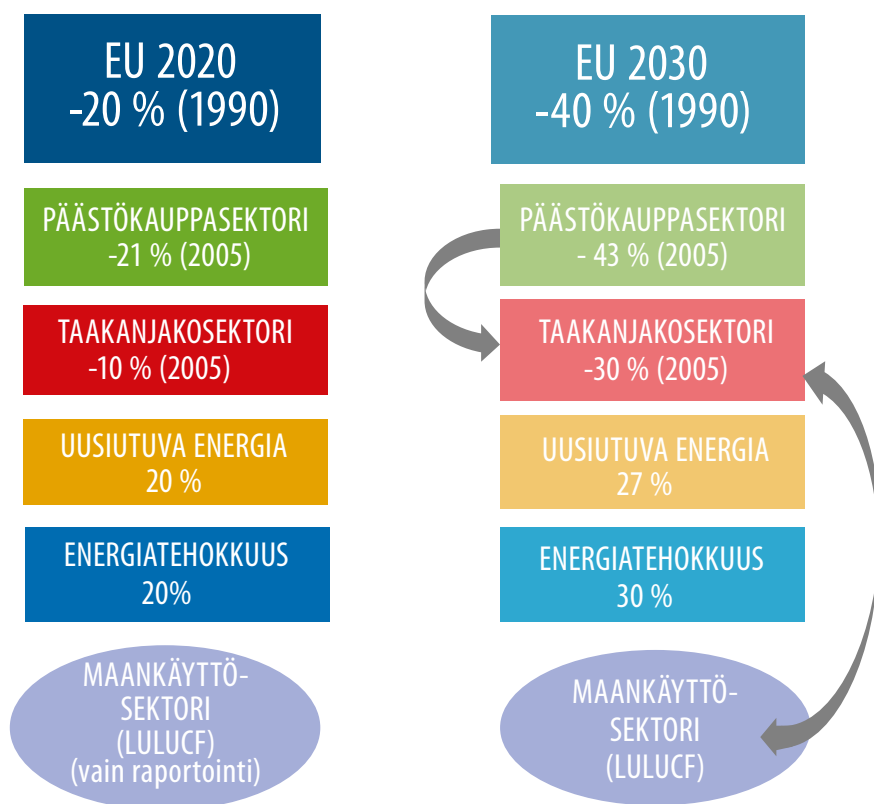
### 2.1 Tavoitteet ja politiikkakokonaisuudet

Eurooppa-neuvosto on asettanut pitkän aikavälin tavoitteeksi vähentää EU:n kasvihuonekaasupäästöjä 80–95 prosentilla vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Tämä on linjassa hallitusten välisen ilmastopaneelin neljännen arviointiraportin suositusten kanssa.

Euroopan unionin tämänhetkinen ilmastotavoitteiden toimintakehys perustuu EU:n 2020-tavoitteisiin, jotka päätettiin osana EU:n ilmasto- ja energiapakettia vuonna 2008. 2020-paketin keskeisimmät osat ja menettelytavat ovat päästökauppajärjestelmä ja sitovat maakohtaiset päästövähennysvelvoitteet päästökauppaan kuulumattomille sektoreille (EU:n taakanjakopäätös) sekä sitovat maakohtaiset tavoitteet uusiutuvan energian käytölle.

EU:n 2020 ja 2030-paketit (kuva 1) määrittävät Suomen lähiajan sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan lähtökohtia ja tavoitteita erittäin keskeisesti. Euroopan komissio on lisäksi antanut useita tiedonantoja unionin ilmastopolitiikkaan liittyvistä etenemissuunnitelmista eli tiekartoista. Pitkän aikavälin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteita koskee vuonna 2011 komission antama tiedonanto vähähiilitiekartasta 2050 sekä komission erillinen tiedonanto energiatiekartasta. Näiden ohella komissio on antanut tiedonannot myös resurssitehokkuutta koskevista etenemissuunnitelmista sekä energiatehokkuutta koskevista toimintasuunnitelmista.

Vähähiilitiekartta sisältää päästövähennyspolun vuoteen 2050 talouden avainsektoreille 80 prosentin päästövähennyksen saavuttamiseksi. Tiekartan mukaan päästöjä voidaan EU:ssa vähentää kustannustehokkaasti 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä ja 60 prosenttia vuoteen 2040 mennessä. Päästövähennykset tulisi lähtökohtaisesti saavuttaa EU:n sisäisin toimin. Tiekartatarkastelu perustuu useiden skenaarioiden laatimiseen ja monipuolisten mallilaskelmien hyödyntämiseen.



**Kuva 1.** EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan kokonaisuus: voimassaoleva 2020 ilmasto- ja energia-paketti ja valmisteltavana oleva 2030 paketti, jonka luvuista vielä neuvotellaan Säädöskokonaisuuteen kuuluvat niin sanotut 2020-prosenttitavoitteet vertailuvuosineen. Vuoden 2030 vielä valmis-teilla oleva ilmastopaketti on peruslähtökohdiltaan samantapainen kuin 2020 paketti.

Eurooppa-neuvosto päätti lokakuussa 2014 EU:n vuoteen 2030 ulottuvista ilmasto- ja energiapolitiikan linjauksista. Tähän päätökseen perustuu myös EU:n ja sen jäsenvaltioiden yhteinen Pariisin sopimukseen ilmoitettu aiottu kansallinen päästövähennystavoite (Intended nationally Determined Contributions, INDC). Eurooppa-neuvoston päätöksen mukaan kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteeksi asetetaan vähintään 40 prosenttia (vuoden 1990 tasoon verrattuna) vuoteen 2030 mennessä. Vähintään 40 prosentin päästövähennystavoite on linjassa komission vuonna 2011 esittämän pitkän aikavälin vähähiilitiekartan päästövähennyspolun kanssa. Päätöksessä ei ole tarkemmin määritelty mitä vähintään 40 %:n päästövähennys käytännössä tarkoittaa.

Eurooppa-neuvosto linjasi myös varsin yksityiskohtaisesti, miten päästökauppadirektiivi ja taakanjakopäätös on uudistettava. Komission ehdotus päästökauppadirektiivin uudistamiseksi annettiin kesällä 2015 Eurooppa-neuvoston linjausten pohjalta. Vastaavalla tavalla komissio julkaisi kesällä 2016 ehdotukset taakanjakosektorin päästöjen vähentämisestä sekä maankäyttö (LULUCF) -sektorin sisällyttämisestä EU:n vuoden 2030 ilmastotavoitteisiin.

## 2.2 EU:n päästökauppajärjestelmä

EU:n päästökauppajärjestelmä kattaa vähän alle puolet unionin hiilidioksidipäästöistä. Päästökauppajärjestelmän soveltamisalaan kuuluvat suuret teollisuuslaitokset sekä yli 20 MW:n (polttoaineteho) energiantuotantolaitokset. Lentoliikenne on kuulunut järjestelmään vuoden 2012 alusta lukien, mutta tällä hetkellä sen piirissä on ainoastaan EU:n sisäinen lentoliikenne. Päästökauppaan kuuluville toimialoille on määritelty vuodesta 2013 alkaen koko EU:n yhteinen päästökatto. Päästökatto alenee lineaarisesti vuosittain siten, että vuoteen 2020 mennessä päästökauppasektorilla saavutetaan 21 prosentin päästövähennys vuoteen 2005 verrattuna.

Vuonna 2015 hyväksyttiin ns. markkinavakausvarannon sisällyttäminen päästökauppajärjestelmään sen häiriöalttiuden vähentämiseksi. Markkinavakausvaranto otetaan käyttöön vuodesta 2019 lähtien. Komission kesällä 2015 antama ehdotus päästökauppadiirektiivin muuttamiseksi tuo uudistuksia mm. päästöoikeuksien ilmaisjakoon ja hiilivuodon torjuntaan. Lisäksi päästökauppajärjestelmään sisältyvät rahoitusmekanismit uudistuvat ja selkiintyvät.

## 2.3 Taakanjakoa koskeva sääntely

EU:n 2020 taakanjakopäätöksessä vuodelta 2009 määritellään päästövähennysveloitteet päästökauppaan kuulumattomille sektoreille lukuun ottamatta maankäyttösektoria sekä kansainvälistä meriliikennettä. Keskeiset taakanjakopäätöksen kattamat sektorit ovat liikenne, rakennusten erillislämmitys, maatalous, jätehuolto sekä teollisuuskaasut.

Kullekin jäsenvaltiolle asetetaan kansallinen päästövähennysveloite päästökauppaan kuulumattomilla sektoreilla. Suomen tulee vuoteen 2020 mennessä toteuttaa 16 prosentin päästövähennys vuoteen 2005 verrattuna. Päästöjä on vähennettävä vuosittain ja lineaarisesti alenevalla polulla jakson 2013–2020 aikana. Taakanjakopäätökseen sisältyy erilaisia joustokeinoja tavoitteen saavuttamisen helpottamiseksi. Esimerkiksi muissa maissa toteutettuja päästövähennystoimia voidaan hyödyntää oman kansallisen tavoitteen saavuttamiseen.

Kesällä 2016 komissio julkaisi ehdotuksen uudeksi taakanjakoasetukseksi vuosille 2021–2030. Ehdotus perustuu samaan lähestymistapaan kuin vuosien 2013–2020 taakanjakopäätös. Jäsenmaille asetetaan vuodelle 2030 päästövähennysveloite, joka pitää saavuttaa noudattaen lineaarista päästövähennyspolkua. Myös tässä ehdotuksessa jäsenmailla on käytössään joustomekanismeja vähennystavoitteeseen pääsemiseksi.



Komission ehdotuksen mukaan Suomen vuoden 2030 päästövähennysvelvoite olisi 39 % verrattuna vuoden 2005 tasoon. Korkeimman vähennysvelvoitteen ollessa 40 % Suomi olisi ehdotuksen perusteella saamassa toiseksi tiukimman vähennysprosentin. Uutena joustomekanismina Suomen olisi ehdotuksen mukaan mahdollista käyttää tavoitteen saavuttamisessa vuosittain enintään 2 %:n edestä yksiköitä päästökaupan puolelta verrattuna 2005 päästöihin. Jäsenmaan on tehtävä sitova ilmoitus halukkuudestaan käyttää tätä mekanismia vuoden 2019 loppuun mennessä.

Tämän kertaluonteisen jouston<sup>3</sup> lisäksi komissio ehdottaa, että Suomi voisi hyödyntää maankäyttösektorilla (LULUCF) tuotettuja nieluyksiköitä 1,3 % edestä vuosittain verrattuna vuoden 2005 taakanjakosektorin päästötasoon. LULUCF -sektorille ehdotettujen laskentaa sääntöjen vuoksi jouston käyttömahdollisuus on vielä epävarmaa. Tästä syystä tätä mekanismia ei oteta huomioon tässä suunnitelmassa Suomen päästövähennystarvetta arvioitaessa. Suomen tavoitteena kuitenkin on, että myös metsistä syntyviä nieluyksiköitä voitaisiin käyttää rajoitetusti taakanjakosektorin velvoitteen saavuttamiseen kaudella 2021 - 2030.

Yllä kuvattujen uusien joustomekanismien lisäksi käytössä ovat jo vuoden 2020 pakettiin sisältyvät ajalliset joustot ja jäsenmaiden väliset siirrot. Ajalliset joustot mahdollistavat ylimääräisten yksiköiden tallentamisen tuleville vuosille sekä lainaamisen seuraavalta vuodelta tietyin ehdoin. Jäsenmaiden välisistä siirroista ei ole vielä kokemuksia, mutta käytännössä jousto tarkoittaa, että jäsenmaat voivat käydä päästöyksiköillä keskinäistä kauppaa. Edellytykset kaupankäynnille ovat hyvät, koska osalle jäsenmaista on arvioiden mukaan syntymässä tuntuva päästöyksiköiden ylijäämä ja osalle jäsenmaista taas selvä alijäämä.

Komission asetusehdotus perustuu prosentuaalisiin päästövähennystavoitteisiin. Myöhemmässä vaiheessa annetaan delegoitu säädös jäsenmaiden tonnimääräisistä päästökiiintiöistä. Lineaarisen päästövähennyspolun määrittelyssä käytettäisiin komission ehdotuksen mukaan vuosien 2016–2018 keskimääräisiä päästöjä polun alkupisteenä. Neuvottelut komission taakanjakoehdotuksesta alkoivat syksyllä 2016. Ratkaisuun asiasta päästään todennäköisesti aikaisintaan vuoden 2017 loppupuolella.

---

<sup>3</sup> one-off-flexibility

## 2.4 Maankäyttösektori (LULUCF)

Maankäytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt tai nielut (maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous eli LULUCF) eivät ole toistaiseksi olleet osa EU:n päästövähennysvelvoitteita. Kioton pöytäkirjan alla LULUCF -päästöjä, -nieluja ja -velvoitteita seurataan kansainvälisessä seuranta- ja kirjanpitojärjestelmässä.

Kesällä 2016 komissio antoi asetusehdotuksen, jonka tavoitteena on määrittellä, miten maankäyttösektori sisällytetään EU:n ilmastopolitiikan puitteisiin vuodesta 2021 alkaen, kun Kioton pöytäkirjaan perustuva järjestelmä lakkaa olemasta voimassa. Asetusehdotuksessa määritellään maankäyttösektoria koskevat jäsenvaltioiden velvoitteet. Siinä kuvataan myös eri maankäyttöluokkia koskevia laskentasääntöjä, tilinpitosääntöjen valintaa ja parantamista sekä metsämaan osalta myös vertailutasojen käyttöä.

Asetusehdotuksen mukaan maankäyttösektorin tiettyjen luokkien laskennallista netto-poistumaa voidaan rajoitetusti käyttää taakanjakosektorin päästötavoitteen saavuttamiseen. Jos jäsenmaan maankäyttösektorin laskennalliset päästöt ovat laskennallisia poistumia suuremmat, taakanjakosektorilta voidaan vastaavasti siirtää yksiköitä maankäyttösektorin tavoitteen saavuttamiseksi.

EU-tasolla maankäyttösektori sitoo kokonaisuutena enemmän kasvihuonekaasupäästöjä kuin tuottaa niitä. Jäsenmaiden välillä on suurta vaihtelua maankäyttöluokkien päästöjen ja nielujen merkityksen suhteen. Suomessa metsät ovat merkittävä hiilinielu muiden maankäyttöluokkien ollessa pääosin päästölähteitä. Kokonaisuutena maankäyttösektori sitoo Suomessa enemmän päästöjä kuin se tuottaa. Viime vuosina hiilinielun koko on ollut yli 30 prosenttia (yli 20 Mt CO<sub>2</sub>) kaikista Suomen tuottamista vuosittaisista päästöistä.

## 2.5 Uusiutuva energia

Uusiutuvan energian direktiivissä (RES-direktiivi) vuodelta 2009 asetetaan sitovat kansalliset tavoitteet uusiutuvan energian käytölle vuoteen 2020 mennessä. Suomelle asetettu sitova tavoite on saavuttaa uusiutuvalla energialle 38 prosentin osuus energian kokonaisloppukulutuksesta vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteiden saavuttamiseksi jäsenvaltioiden on laadittava kansallinen uusiutuvan energian toimintasuunnitelma sekä raportoitava joka toinen vuosi komissiolle tavoitteissa edistymisestä. Direktiivissä säädetään myös kestävyyskriteereistä biopolttoaineille ja bionesteille. RES-direktiiviin on tehty muutos, joka koskee erityisesti epäsuorien maankäyttövaikutusten huomioon ottamista.

Lisäksi RES-direktiivissä asetetaan tavoitteeksi nostaa uusiutuvan energian osuus liikenteen energian loppukulutuksesta 10 prosenttiin vuonna 2020. Suomi on asettanut oman tavoitteensa 20 prosenttiin.

Komissio antoi 30. päivänä marraskuuta 2016 direktiiviehdotuksen, jonka tavoitteena on luoda kehikko uusiutuvan energian edistämiseksi vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on nostaa uusiutuvan energian osuus vähintään 27 prosenttiin energian loppukulutuksesta Euroopan unionissa vuonna 2030. Jäsenvaltiot varmistavat yhteisesti tavoitteen saavuttamisen, eikä direktiiviehdotuksessa aseteta jäsenvaltiokohtaisia uusiutuvan energian tavoitteita vuodelle 2030. EU:n yhteinen tavoite on sitova. Komissio ehdottaa politiikkatoimien varmistamiseksi, että EU:n yhteinen tavoite saavutetaan kustannustehokkaasti sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivin on tarkoitus tulla voimaan vuoden 2021 alusta lähtien.

Liikennepolttoaineiden toimittajille ehdotetaan asetettavaksi velvoite saattaa markkinoille kasvava osuus kehittyneitä biopolttoaineita, tietyjä muita biopolttoaineita ja biokaasua, ei biologista alkuperää olevia uusiutuvia polttoaineita, uusiutuvaa sähköä ja jätepohjaisia fossiilisia polttoaineita. Tämä osuus on vuonna 2021 vähintään 1,5 prosenttia liikennepolttoaineen toimittajan energiamäärästä nouden 6,8 prosenttiin vuonna 2030.

Liikenteen biopolttoaineiden ja liikenteessä käytettävän biokaasun sekä bionesteiden lisäksi kestävyyskriteereitä ehdotetaan kiinteiden ja kaasumaisten biomassojen käytölle sähkön- ja lämmöntuotannossa ja jäähdytyksessä. Ehdotus uudeksi uusiutuvan energian direktiiviksi sisältää sitovat EU-tason kestävyyskriteerit myös kiinteille biomassoille. Nykyisin voimassa olevassa direktiivissä kriteerit ovat koskeneet vain liikenteen biopolttoaineita ja muita bionesteitä. Direktiiviehdotuksen mukaan kestävyyskriteerit koskevat jatkossa kaikkien biomassojen käyttöä sähkön, lämmön ja nestemäisten biopolttoaineiden tuotannossa. Kestävyyskriteereiden tavoitteena on varmistaa, että bioenergian lisääntyvä käyttö vuoden 2020 jälkeen tuottaa merkittäviä kasvihuonekaasupäästövähennyksiä verrattuna fossiilisten polttoaineiden käyttöön. Lisäksi biomassojen tuotannolle asetetaan kestävyysvaatimuksia.

Polttoaineiden laatudirektiivi asettaa liikennesektorille sitovan kuuden prosentin päästövähennystavoitteen vuoteen 2020 mennessä verrattuna fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuviin elinkaaren aikana mitattuihin keskimääräisiin päästöihin vuonna 2010. Polttoaineiden laatudirektiivi sisältää RES-direktiiviä vastaavat kestävyyskriteerit biopolttoaineille ja bionesteille.

## 2.6 Energiatehokkuus

EU:n 20 %:n energiätehokkuustavoite vuodelle 2020 koskee EU:n primäärienergian kulu- tusta ja sitä verrataan vuonna 2007 EU:lle arvioituun perusuran kulutukseen. Energiäte- hokkuustavoitetta ei ole jaettu kansallisiksi tavoitteiksi jäsenvaltioille. Direktiivin mukaan kunkin jäsenvaltion on asetettava viitteellinen kansallinen energiätehokkuustavoite. Jä- senvaltioiden veloitteena on ollut laatia kansallinen energiätehokkuuden toimintasuun- nitelma 2014 mennessä ja tämän jälkeen joka kolmas vuosi.

Rakennusten energiätehokkuudesta säädetään erillisessä direktiivissä. Direktiivin mukaan jäsenvaltioiden tulee vahvistaa energiätehokkuutta koskevia vähimmäisvaatimuksia uusille ja laajamittaisesti korjattaville rakennuksille. Jäsenvaltioiden tulee myös varmistaa, että vuoteen 2021 mennessä kaikki uudet rakennukset ovat lähes nollaenergiarakennuk- sia. Komissio on antanut ehdotuksen rakennusten energiätehokkuusdirektiivin muutta- misesta vuoden 2016 lopulla. Sen mukaan jäsenvaltioiden tulee laatia pitkän aikavälin tiekartta korjausrakentamiselle rakennuskannan energiätehokkuuden parantamiseksi. Tavoitteena on hiilineutraali rakennuskanta 2050.

Komissiolta on pyydetty tarkastelua energiätehokkuustavoitteen nostamisesta 30 %:iin vuodelle 2030. Vuoden 2016 ehdotuksessaan komissio esittää EU-tason 30 prosentin sito- vaa energiätehokkuustavoitetta 27 prosentin viitteellisen tavoitteen sijaan. Jäsenvaltioi- den tulee asettaa oma viitteellinen tavoitteensa direktiivin vaatimukset huomioiden.

## 2.7 Kiertotalouspaketti

EU komission joulukuussa 2015 antamaan uuteen kiertotalouspakettiin sisältyy laaja kier- totalouden toimintasuunnitelma sekä tähän liittyvät ehdotukset kuuden jätealan direk- tiivin muuttamisesta. Toimintasuunnitelmassa (2015 -2018) tarkastellaan toimia, joihin EU-tasolla on ryhdyttävä kiertotalouden edistämiseksi. Tarkastelussa huomioidaan tuotan- to, kulutus, jätehuolto ja uusioraaka-aineiden markkinat. Keskeisiä sektoreita ovat muovit, ruokajäte, kriittiset raaka-aineet, rakentaminen ja purkaminen, biomassa ja biopohjaiset tuotteet. Toimintasuunnitelmalla pyritään kehittämään kiertotalouden mahdollistavaa toi- mintaympäristöä ja parantamaan tässä säätelyn ja muiden keinojen tasapainoa.

Kiertotalous on tärkeä osa matkalla kohti kestävämpää talousjärjestelmää. Kiertotalouden vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin on toistaiseksi tiedostettu ja arvioitu vasta vähän. Kiertotalouden merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä kasvaa, kun ”helpot” energiantuo- tannon päästövähennykset on tehty.

## 2.8 EU:n 2020 tavoitteiden saavuttaminen

EU-tasolla savutettiin jo vuonna 2014 23 %:n kasvihuonekaasujen päästövähennys, joka ylittää vuodelle 2020 asetetun 20 %:n vähennystavoitteen useita vuosia etuajassa. Vuonna 2015 päästöt olivat alustavien arvioiden mukaan hieman vuoden 2014 tason yläpuolella, mutta edelleen vuoden 2020 velvoitteen alapuolella. EEA:n<sup>4</sup> arvion mukaan EU tulee selvästi saavuttamaan vuoden 2020 päästövähennystavoitteen. Myös taakanjakosektorin 10 %:n vähennystavoite verrattuna vuoden 2005 tasoon saavutetaan EEA:n mukaan selvästi. Arvio perustuu jäsenmaiden omiin projektioihin. EU-tasolla taakanjakosektorin 10 %:n vähennystavoite saavutettiin jo kauden alkaessa 2013.

Jäsenmaatasoinen tarkastelu osoittaa, että suurin osa jäsenmaista on saavuttamassa nykyisillä toimilla niille asetetun tavoitteet. Vain viisi jäsenmaata ei olisi nykyisillä toimillaan savuttamassa vuoden 2020 päästötavoitettaan. Suomi on EEA:n mukaan nykytoimilla saavuttamassa 2020 tavoitteensa äärimmäisen pienellä marginaalilla. Suomen tilanteen arviointi perustuu vuonna 2016 tehtyyn projektiioon. Sen sijaan kansallisen perusskenaarion mukaan Suomi ei välttämättä saavuta vuoden 2020 tavoitetta ilman joustojen, kuten päästövähennysyksiköiden pankittamista.

EEA arvioi, että vuoteen 2020 mennessä EU:ssa muodostuu n. 1,6 miljardin päästöyksikön ylijäämä taakanjakosektorilla. Maat, jotka eivät omilla toimilla pysty saavuttamaan vähennystavoitettaan, voivat hyödyntää tätä ylijäämää, mikäli jäsenmaat ovat halukkaita myymään ylimääräisiä yksiköitä. Käytännössä tämä tarkoittaisi jäsenmaiden välisiä yksiköiden siirtoja.

EU:n komissio on kesällä 2016 julkaissut uuden perusskenaarion, josta usein käytetään lyhennettä REFSCEN2016. Kyse on projektiosta liikenteen, energian sekä kasvihuonekaasupäästöjen kehittymisestä vuoteen 2050 EU:ssa. Skenaarioon sisältyy sekä EU- että jäsenmaatason tarkastelu. Skenaarion laatimisessa on hyödynnetty useita laskentamalleja, joista keskeinen on energiasektoriin painottuva Primes-malli.

Komission referenssiskenaario 2016 eroaa selvästi Suomen kansallisesta perusskenaariosta päästökehityksen osalta. Komission referenssiskenaariossa 2016 taakanjakosektorin päästöt vähenevät aikaisemmin kuin kansallisessa perusskenaariossa ja erityisesti kumulatiiviset päästöt kaudella 2021–2030 ovat selvästi pienemmät kansalliseen perusskenaarioon verrattuna. Erot päästöissä ovat suurempia vuonna 2020 kuin vuonna 2030. Erityisesti eroa on maatalouden päästöissä ja F-kaasupäästöissä. Jos verrataan komission referenssiske-

<sup>4</sup> EEA:n Trends and projections 2016 -raportti <http://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe>

naarion päästökehitystä kauden 2021–2030 tavoitepolkuun, keskeinen havainto on se, että päästökehitys pysyy käytännössä koko ajan tavoitepolun alapuolella. Tämä tarkoittaisi sitä, että Suomi saavuttaisi 2020 päästötavoitteen nykyisillä toimilla eikä tarvetta lisätoimiin eikä joustojen hyödyntämiseen olisi. Skenaarion päästökehityksen toteutuessa Suomi saavuttaisi vuoden 2020 päästötavoitteen selvästi etujassa.