

Tutkimusraportti

HIILINEUTRAALIT ENERGIARATKAISUT JA LÄMPÖPUMPPUTEKNOLOGIA (HYBE)

Kiinteistökannan energiajärjestelmien
regulatiivinen toimintaympäristö

Hankkeen päätutkija

Juha Franssila

Muut tutkijat

Jukka Puhto

Tutkimusryhmän johtaja

Piia Sormunen

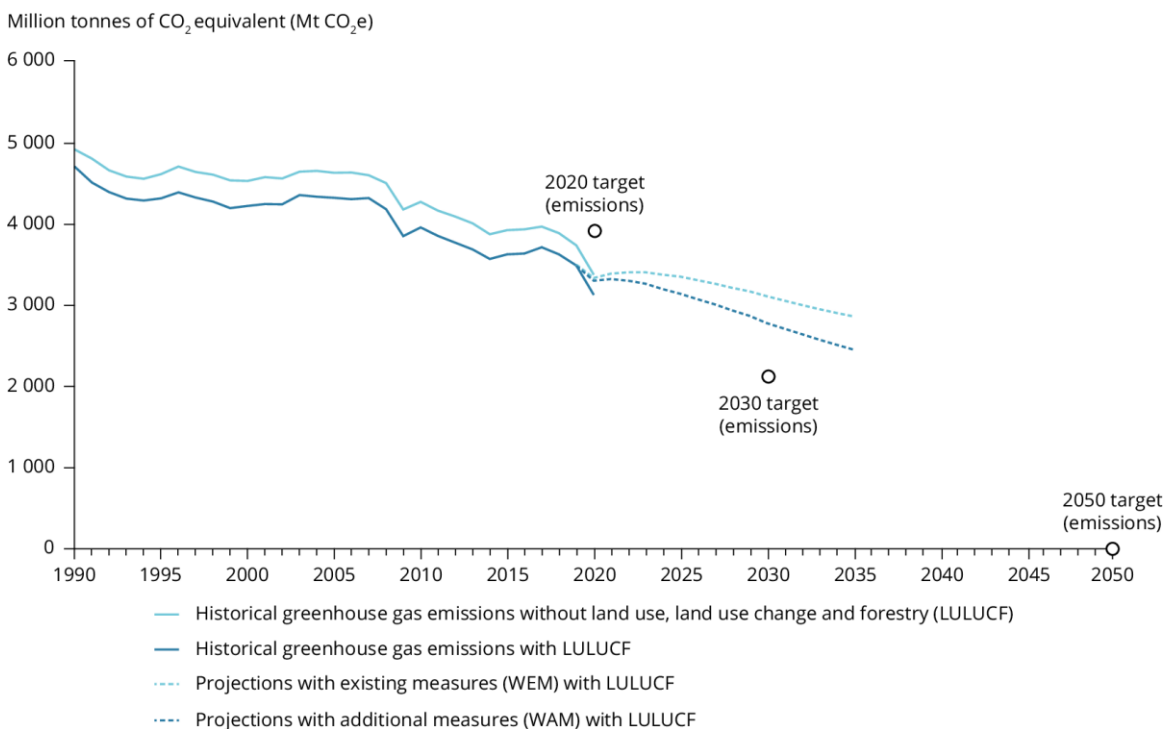
SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	1
1.1. Hankkeen tausta ja tavoite.....	1
1.2. Tutkielman metodi	2
2. Hankkeen tulokset.....	3
2.1. EU:n kestävän kehityksen regulatiivinen toimintaympäristö.....	3
2.2. 55 valmiuspaketti & EU direktiivit ohjaamassa KIRA-alaa.....	4
2.3. EU taksonomia ja yritys vastuullisuusraportointidirektiivi (CSRD).....	5
2.4. Rakentamislakiuudistus.....	8
3. Johtopäätökset	11
Lähteet.....	13
Liite A, käsitteitä	14

1. JOHDANTO

1.1. Hankkeen tausta ja tavoite

Euroopan unioni ja Suomen valtio ovat asettaneet tiukat päästövähennystavoitteet seuraaville vuosikymmenille ja kiinteistö- ja rakennusala on nähty yhdeksi keskeisimmistä toimialoista muutoksen saavuttamisessa. Tavoitteisiin pääsemiseksi EU ja Suomen valtio on nähnyt keskeiseksi ohjata markkinaa ja sen toimijoita uusien aloittein, joka tarkoittaa muutoksia regulatiiviseen ympäristöön. Euroopan unioni on lanseerannut erilaisia asetuksia ja direktiivejä osana 55-valmiuspakettia, jolla tavoitellaan 55 prosentin päästövähennystä EU:ssa vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. 55-valmiuspaketin sisältämät ohjauskeinot tulevat myös vaikuttamaan kansallisen tason regulaatioon ja kannustimiin. Ohjaavia mekanismeja voidaan tunnistaa niin regulaatioissa (lainsäädäntö, ohjeistukset yms.) kuin myös normiohjauksessa (esim. sertifikaatit, akreditoinnit, rahoitusmarkkina). KIRA-alan toimijoilla on kuitenkin haasteita hahmottaa, millaisia muutoksia alalla tulee tapahtumaan seuraavan vuosikymmenen aikana ja kuinka muutokset mahdollisesti vaikuttavat heidän liiketoimintaansa.



Kuva 1. EU:n jäsenvaltioiden (EU-27) kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteet suhteessa historialliseen kehitykseen ja tulevaisuuden ennusteisiin. (Euroopan ympäristövirasto 2022)

Hiilineutraalit energiaratkaisut ovat yksi keskeinen mahdollisuus kiinteistönomistajille vastata toimialan muutoksiin ja edistää KIRA-alan päästötavoitteiden saavuttamista. Tämän selvityksen tarkoituksena on

muodostaa kokonaiskuva kiinteistönomistajan toimintaan vaikuttavasta regulaatiomuutoksesta ja sen yhteydestä kiinteistönomistajan valintoihin, joilla voidaan edistää kiinteistökannan päästövähennystavoitteita. Lisäksi on keskeistä tunnistaa millaisella aikataululla muutoksiin tulisi varautua.

Selvityksen tavoitteena on tunnistaa kiinteistöjen energiankäyttöön liittyvät keskeiset ohjausmekanismit ja niiden muutokset EU ja kansallisella tasolla (1) ja tunnistaa energiajärjestelmien tarjoamia mahdollisuuksia ja haasteita regulation näkökulmasta (2). Työn tavoitteista on johdettu kolme tutkimuskysymystä ohjaamaan niiden saavuttamista:

1. Mitkä ovat kestävästä kehitystä ohjaavia instrumentteja KIRA-alalla on?
2. Mitä keskeisiä muutoksia alaa ohjaavassa toiminnassa tulee tapahtumaan lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä?
3. Miten kiinteistönomistaja voi energiaratkaisuin vastata alalla tapahtuviin muutoksiin?

Selvityksen menetelmänä on käytetty kirjallisuuskatsausta, jonka lähdemateriaalina on toiminut mahdollisimman tuoreet verkkojulkaisut, EU:n tiedotteet ja direktiivit, tieteelliset artikkelit ja kansallinen lähdekirjallisuus ajankohtaisista lakimuutoksista. Työtä pohjustettiin yhdellä asiantuntijahaastattelulla, joka kohdennettiin rakennusteollisuuden vihreän siirtymän asiantuntijalle.

1.2. Tutkielman metodi

Aihealueen ajankohtaisuuden ja jatkuvan kehityksen vuoksi, tutkielman metodiksi valikoitu ajankohtaisiin julkaisuihin perustuva kirjallisuuskatsaus, jota taustoitettiin asiantuntijahaastatteluilla. Kirjallisuuskatsauksen lähdeaineistona toimi pääosin EU:n regulaatiouudistusta ja kansallista säätelyä käsittelevät eri tasoiset lähdeaineistot. Selvityksen taustoituksessa toteutettiin kaksi puolistrukturoitua haastattelua rakennusalan säädösympäristöä tunteville asiantuntijoille. Haastatteluiden tarkoituksena oli jäsentää ja ohjata selvityksen tiedonhakuja, jäsentää aihetta kartoittavaa kirjallisuuskatsausta ja muodostaa kokonaiskuvaa aiheeseen liittyvistä osa-alueista. Haastatteluaineiston niukkuuden vuoksi sitä ei raportoida osana selvitystä, mutta asiantuntijahaastatteluista oli suuri apu tutkielman käynnistämisessä ja sen viimeistelyssä.

Selvityksen kirjallisuuskatsaus piti sisällään 50 eri tasoista internetlähdettä koostuen EU:n raporteista, direktiiveistä, konsulttitoimistojen selvityksistä, Suomen valtion julkaisuista, kansallisten asiantuntijaorganisaatioiden julkaisuista ja tieteellisistä artikkeleista. Aineisto oli pitkälti hajanaista ja selvityksen tekijä on raportoinut kerätyn aineiston perusteella keskeisiksi tunnistetut löydökset tässä raportissa ja raportin yhteydessä julkaistussa diasarjassa, joka pitää sisällään tarkemman listauksen selvitystä varten kerätystä aineistosta. Tutkielma on tiivistelmä tekijän omista havainnoista ja selvityksen aikana muodostetusta ymmärryksestä ja tulkinnoista liittyen kiinteistökannan energiajärjestelmien regulatiivisesta toimintaympäristöstä. Tutkielman liitteenä on listaus ja jäsenitys selvityksen aikana tunnistetuista keskeisistä, jotka kytkeytyvät EU-alueen kestävästä kehityksen siirtymään (liite A).

2. HANKKEEN TULOKSET

2.1. EU:n kestävän kehityksen regulatiivinen toimintaympäristö

EU-tason regulatiivinen toimintaympäristö voidaan selvityksen perusteella luokitella kolmeen osa-alueeseen: EU:n 55-valmiuspaketti, EU:n taksonomia ja EU:n ilmastolaki (kuva 2). Jokaisella osa-alueella on selkeä tavoite ja kohdennettu tarkoitus ohjaamassa EU-alueen kestävän kehityksen siirtymää. Isossa kuvassa regulatiivisilla instrumenteilla pyritään kuitenkin vaikuttamaan eri tason toimintaan. EU:n 55-valmiuspakettia voidaan tulkita tiekarttana EU-alueen yritystoiminnan päästövähennyksiin sääntelyn keinoin. Se pitää kokonaisuudessaan sisällään 8 asetusta (joista 4 täysin uutta), 6 direktiiviä ja yhden ”päätöksen”. Kokonaisuus koskee laaja-alaisesti eri toimialoja, mutta tähän selvitykseen sen sisällöstä on nostettu esiin KIRA-alalle keskeiset osa-alueet. Erityisesti regulatiivisista elementeistä voidaan nostaa esiin direktiivit uusiutuvalla energialla (RED) ja energiatehokkuudelle (EED), joilla on suora vaikutus myös hiilineutraalien energijärjestelmiin kohdistuville odotuksille.



Kuva 2. EU:n kestävän kehityksen regulatiivinen toimintaympäristö.

Ison kuvan tarkastelusta toiseksi kokonaisuudeksi voidaan tunnistaa EU:n taksonomia, joka on tiivistetysti luokitusjärjestelmä vastuullisille taloudellisille toiminnolle. Tarkoituksena on tehdä sijoitusmarkkinalle läpinäkyväksi kestävän kehityksen mukaiset sijoitusmahdollisuudet ja näin mahdollistaa sijoitusten kohdentaminen tätä ilmiötä edistävään toimintaan. Taksonomialla pyritään ohjaamaan yrityksiä ESG-kriteeristön mukaiseen liiketoimintaan ja pitää sisällään myös raportointivelvollisuuden tietyt raja-arvot täyttävälle yrityksille. On hyvä siis ottaa huomioon, että taksonomia pitää sisällään myös ympäristötekijöiden lisäksi muita osa-alueita. Kokonaisuudessaan taksonomia koostuu regulatiivisista ja normatiivisista elementeistä tuottamalla yrityksille samalla raportointivelvollisuuksia, mutta toisaalta tarjoamalla mahdollisuuksia taloudellisiin hyötyihin.

Viimeiseksi kokonaisuudeksi tunnistettiin EU:n ilmastolaki. Se edellyttää EU:n jäsenvaltioilta suunnitelmallista toimintaa ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja mahdollistaa EU:lle keinon valvoa ja

ohjata jäsenvaltioitaan tavoitteiden täyttämistä. Esimerkiksi, jos jäsenvaltio ei pysty täyttämään energiaan ja päästövähennyksiin liittyviä tavoitteitaan, EU voi kohdentaa jäsenvaltiolle sanktioita.

2.2. 55 valmiuspaketti & EU direktiivit ohjaamassa KIRA-alaa

EU:n 55 valmiuspaketin tavoite on selkeä pyrkimys merkittäviin ilmastopäästöihin EU-alueella. Käsitteenä se korvaa EU:n Green Dealin keskittyen kohdealueisiin, jotka tarvitsevat erityistä huomiota ja joihin kytkeytyy vahva vihreän siirtymän tavoite (kuva 3). Euroopan komission puheenjohtaja Ursula von der Leyen ilmaisi valmiuspaketin merkitykseksi ” Fossiilisiin polttoaineisiin perustuva talousjärjestelmä on tullut tiensä päähän”.



Kuva 3. Euroopan unionin 55-valmiuspaketti (KPMG 2023).

Kokonaisuudessaan uudistus pitää sisällään ohjausmekanismeja EU asetuksista vihreää siirtymää edistäviin rahastoihin. Uudella paketilla pyritään erityisesti yhdistämään:

- Tiukempi regulaatio
- Tiukemmat päästöstandardit
- Hiilipäästöjen hinnoittelu ja verot
- Investointi kannustimet:
 - Vähähiiliset polttoaineet
 - Teknologia
 - Infrastruktuuri
- Suurin vastuu/vaikutusmahdollisuus energiasektorilla, liikenteellä ja KIRA-alalla
 - Yhteensä noin 75 % energiantuotosta- ja kulutuksesta

Regulaation näkökulmasta KIRA-alalle uudistuksessa keskittyvät erityisesti päivitetetyt energiatehokkuuden ja uusituvan energian direktiivit (EED & RED II). Energiatehokkuuden direktiivi pitää sisällään ”Energy Efficiency First” periaatteen, joka nostaa esiin energian kulutuksen tehostamisen tärkeyden ennen uuden energiantuotannon tai resurssien käytön lisäämistä. Direktiivipäivitys tulee velvoittamaan jäsenvaltioilta sitovia vuosittaisia energiankäytön vähentämistavoitteita, joita sovellettaisiin osana investointeja energijärjestelmiin ja esimerkiksi asumiseen. Julkiselta sektorilta odotetaan merkityksellisiä investointeja korjausrakentamiseen.

Osana EED:tä on myös rakennusalalle suunnattu oma direktiivi, joka keskittyy rakennusten energiatehokkuuden edistämiseen (EPBD). EPBD esittää kunnianhimoisen tavoitteen, että kaikki uudet rakennukset tulee olla päästöttömiä (zero-emissions) vuoteen 2030 mennessä ja julkisille rakennuksille 2027 mennessä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että uudet rakennukset tulisi Pohjoismaissa sijoittaa A energialuokkaan, mutta keskustelua käydään, onko tämä raja-arvo (75 kWh/m²/a) riittävän tiukka. Esimerkiksi Tanskassa asuinrakennuksille vastaavaksi raja-arvoksi on asetettu Tanskassa 20 kWh/m²/a. EPBD pitää sisällään myös ehdotuksen korjausrakentamiselle, jossa 15 prosenttia heikommasta energiatehokkuuskannasta tulisi päivittää G luokasta vähintään F luokkaan asuinrakennusten osalta 2030 mennessä ja muiden kiinteistöjen osalta 2027 mennessä. EU kuitenkin on nostanut esiin kysymyksen siitä, miten nopeasti koronapandemiasta toipuvat jäsenvaltiot saavat uudistuksen ajettua kansalliselle tasolle.

Uusiutuvan energian direktiivi (RED II) tavoittelee uusiutuvista lähteistä tuotetun energian osuuden kasvattamista 40 prosenttiin EU:ssa vuoteen 2030 mennessä. Jokaisella jäsenvaltiolla on oma tavoite ja Suomen osalta nykyistä 45 prosentin osuutta tulisi kasvattaa 50 prosenttiin. Direktiivi on tulossa voimaan vuoden 2024 lopussa. Direktiivissä on lisäksi tavoite muodostaa EU-alueelle energiayhteisöitä. Energiayhteisöllä tarkoitetaan oikeussubjektia ja se on osapuoltensa hallinnoima organisaatio, joka vastaa uusiutuvaa energiaa tuottavista projekteista ja niiden hallinnoinnista (Euroopan komissio 2023). Energiayhteisöt ovat vasta kehityksensä alkuvaiheessa ja esimerkiksi Suomessa niihin liittyvä sääntely on vielä kehittymätöntä. Lämpöpumpputeknologiat ovat yksi vaihtoehto edistää energiayhteisöiden muodostumista (Hoicka et al. 2021).

2.3. EU taksonomia ja yritys vastuullisuusraportointidirektiivi (CSRD)

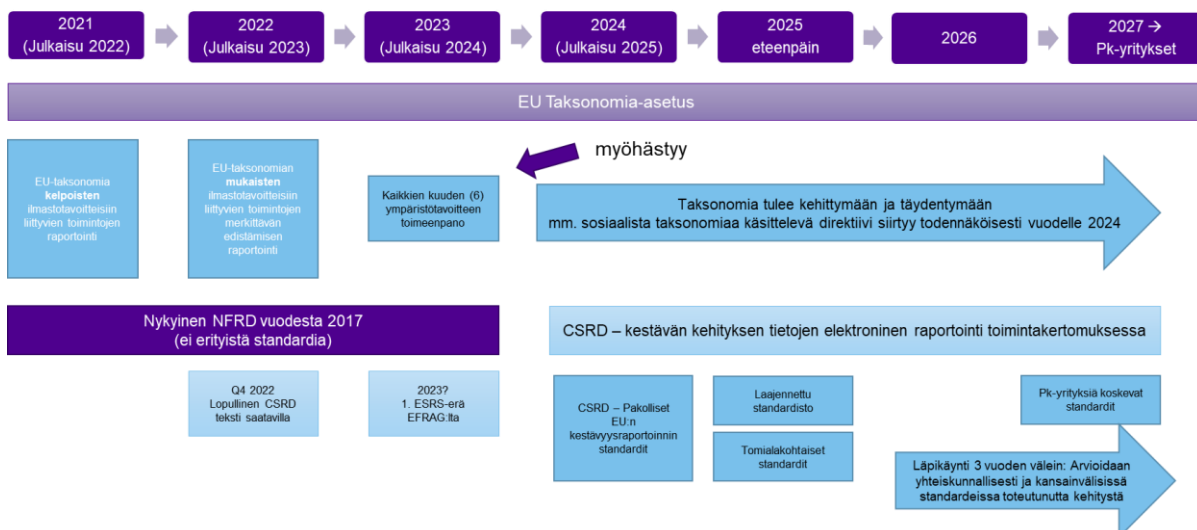
Nykyinen yritys vastuullisuusraportointidirektiivin (CSRD) taustalla on vuonna 2014 käyttöön otettu ”Non-Financial Reporting Directive (NFRD)”. Direktiivin tarkoituksena oli, että yritykset raportoisivat, miten kestävä kehitys ilmentyy ja vaikuttaa yrityksen toimintaa ja kuinka yrityksen toiminta vaikuttaa sitä ympäröiviin sidosryhmiin ja ympäristöön. Vuonna 2020 EU kuitenkin totesi, että tämä direktiivi ei ollut johtanut riittäviin tuloksiin saamansa palautteen perusteella, joten tarvittiin joku muu ratkaisu.

CSRD on EU:n tämänhetkinen visio siitä, kuinka vastuullisuusraportointi saadaan regulaation kautta linkitettyä osaksi kaiken kokoisten yritysten toimintaa. Direktiivi tulee pitämään sisällään EFRAG muodostaman Euroopan kestävä kehityksen raportoinnin standardin (European Sustainability Reporting Standards [ESRS]), jossa otetaan huomioon ESG-kriteeristöä noudattava raportointikäytäntö. Standardi on yhä kehitteillä, mutta siitä on julkaistu ensimmäinen versio, josta on työstetty delegoitua asetusta EU-alueelle. Standardi käyttöön NFRD:n alaisille yritykselle toimintavuodelle 2024, jolloin ensimmäiset

raportit julkaistaisiin vuonna 2025. Tarkoituksena on laajentaa raportointivelvollisuutta aina pk-yrityksiin asti toimintavuodelle 2026.

EU taksonomia asetus on päivitys SFDR-asetukseen (Regulation (EU) 2019/2088), jonka tarkoituksena on määrittää tekniset seulontakriteerit, joilla taloudellisen toiminnan voidaan katsoa estävän merkittävästi ilmastonmuutoksen hillitsemistä tai ilmastonmuutokseen sopeutumista aiheuttamatta merkittävää haittaa muille ilmastotavoitteille (Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139). Käytännössä taksonomia-asetuksella viitataan rahoitusmarkkinalle tarkoitettuun operatiiviseen työkaluun, joka tavoittelee yhdenmukaista luokittelua ja yhteistä kieltä sijoittajien, yritysten, päätöksentekijöiden ja taloudellisten instituutioiden välillä siitä, mikä toiminta voidaan luokitella merkittäviksi toimenpiteeksi ympäristötavoitteiden täyttämiseksi. Kaikkia suunniteltuja asetuksia ei ole vielä otettu käyttöön, mutta niiden on tarkoitus astua voimaan lähivuosina (kuva 4). Ensimmäinen versio taksonomiasta sisälsi kuusi ympäristötavoitetta, joista kaksi ensimmäistä on toistaiseksi astuneet voimaan:

- Delegoitu asetus (astuneet voimaan)
 1. ilmastonmuutoksen hillitseminen
 2. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Delegoitu asetus valmisteilla (arviolta voimaan **2024 lopulla**)
 3. Veden ja verialueiden kestävä käyttö ja suojeleminen
 4. Siirtyminen kiertotalouteen
 5. Päästöjen ehkäisy ja valvonta
 6. Ekosysteemien biodiversiteetin suojeleminen ja palauttaminen



Kuva 4. Aikajana yritys vastuullisuusraportoinnin muutoksille (Vuorinen 2023, Deloitte Oy 2022).

Lisäksi taksonomia-asetus tulee pitämään sisällään sosiaalisen vastuullisuuden huomioon ottamisen. Tarkoituksena on välttää tilanne, jossa ilmastonmuutoksen torjuntaa tehtäisiin sillä seurauksella, että se johtaa sosiaaliseen kriisiin EU:n sisällä. Kestävän rahoituksen alusta (PSF) on julkaissut esityksen siitä, kuinka sosiaalisen vastuun taksonomia voisi toimia käytännössä:

1. Hyvät työolosuhteet (pitäen sisällään arvoketjun kaikki toimijat);
2. Hyvät asumisolosuhteet ja loppukäyttäjän hyvinvointi
3. Syrjimättömät ja kestävät yhteisöt ja yhteiskunnat

Taksonomiakriteeristön hyödyntämisen selkeytyksesi EU on julkaissut taksonomiakompassin, joka tarjoaa visuaalisen esityksen tämänhetkisen taksonomiasetuksen sisällöistä ja listan eri osa-alueista, jotka ovat toistaiseksi määritetty taksonomiakelpoisiksi toiminnoiksi. Tällä hetkellä taksonomiakompassista löytyy taksonomia kaksi julkaistua osa-aluetta (kuva 5). Taksonomiakelpoisiksi on luokiteltu KIRA-alalta seuraavat osa-alueet:

- Kiinteistöjen hankinta ja omistaminen
- Uusien rakennusten rakentaminen
- Rakennusten latausasemien (ja rakennuksiin liitettyjen pysäköintipaikkojen) asennus, huolto ja korjaus
- Energiatehokkuutta parantavien laitteiden asennus, korjaus ja huolto
- Rakennusten energiaterhokkuutta mittaavien, säätelävien ja ohjaavien instrumenttien ja laitteiden asennus, huolto ja korjaus
- Uusiutuvia energialähteitä hyödyntävän energiantuotannon asennus, huolto ja korjaus
- Korjausrakentaminen



Kuva 5. EU-taksonomian ympäristötavoitteet (Euroopan komissio 2023).

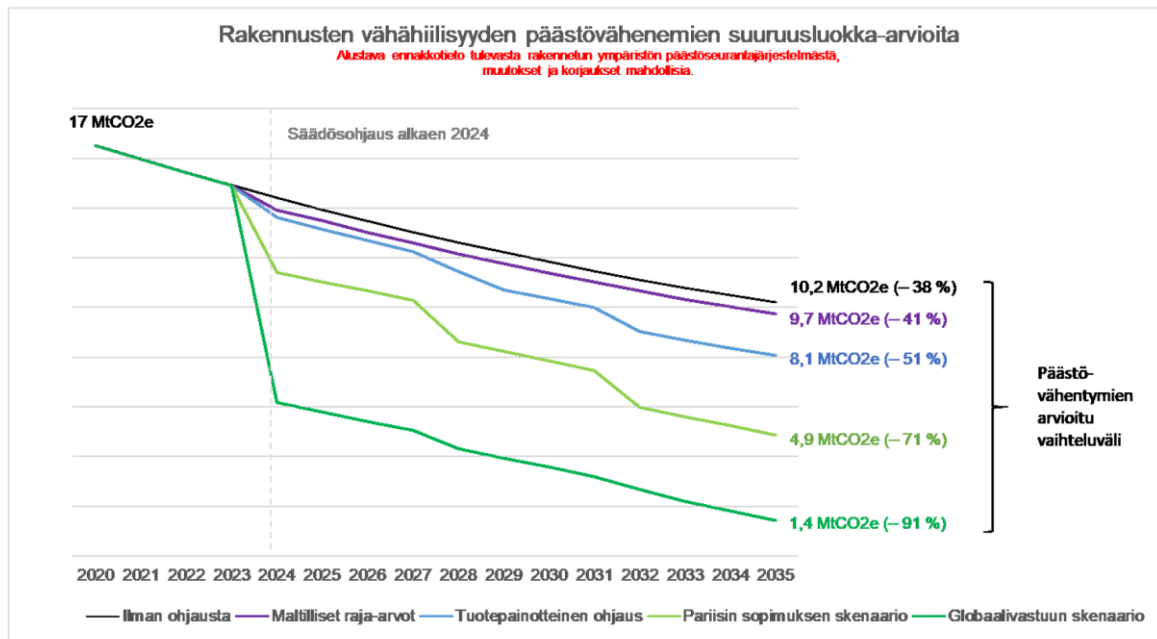
Kokonaisuudessaan CSRD on pääperiaatteiltaan linkittynyt EU:n taksonomia-asetukseen, mutta regulatiivisina instrumentteina niissä on poikkeavuuksia. Taksonomia-asetus pohjautuu rahoitusmarkkinalle suunnattuun SFDR-asetukseen, joka pyrkii tarjoamaan mahdollisuuden kohdentaa rahoitusta kestäviin ja vastuullisiin sijoituskohteisiin ilman pelkoa viherpesusta. Tätä instrumenttia ei toistaiseksi hyödynnetä täysin KIRA-alalla ja mahdolliseksi syiksi voidaan tunnistaa täysin vihreiden hankkeiden todentamiseen liittyvät haasteet ja rahoituksen myöntäminen kokeellisille ratkaisuille suurissa investoinneissa. CSRD:n mukainen raportointivelvoite on jo käytössä yrityksillä, joilla täyttyy 2/3 tekijää seuraavista määritelmistä: yli 250 työntekijää, liikevaihto yli 40 miljoonaa euroa ja varallisuutta yli 20 miljoonaa euroa. Direktiiviin liittyvät tarkemmat alakohtaiset raportointistandardit (ESRS) ovat toistaiseksi vielä kehitteillä.

2.4. Rakentamislakiuudistus

Tarve rakentamislain uudistamiselle kytkeytyvät voimakkaasti Suomen ilmastostrategiaan. Vanha rakentamislaki ei pitänyt sisällään kasvihuonepäästöjä, ilmastaselvitystä tai rakennuksen vähähiilisyyden arviointia koskevaa säätelyä. Suomen tavoitteena on kuitenkin ollut yhtenäistää lainsäädäntöä muiden pohjoismaiden kanssa, jossa kyseisiä kriteeristöjä on viety lainsäädännön tasolle. Toistaiseksi markkinaa on siis ympäristöarviointien osalta pyritty ohjaamaan pääasiassa vapaaehtoisilla menettelyillä kuten ympäristösertifikaateilla (LEED, BREEM, Joutsenmerkki yms.) ja vihreän rahoituksen instrumenteilla. Eduskunta on kuitenkin hyväksynyt 1.3.2023 uuden rakentamislain, jossa:

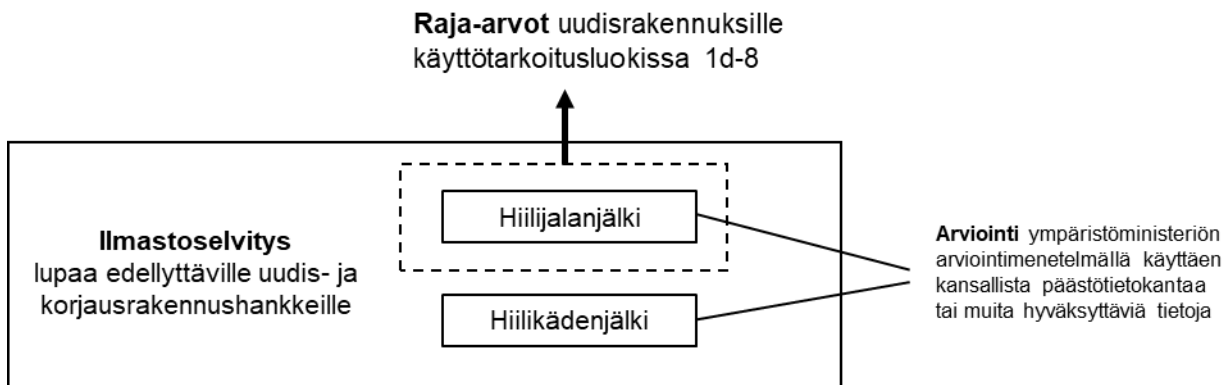
- ilmastomuutoksen torjunta tuodaan kattavaksi osaksi rakentamisen lainsäädäntöä
- vauhditetaan kiertotaloutta
- vauhditetaan digitalisaatiokehitystä
- laki astuu voimaan **1.1.2025** (Valtioneuvosto 2023).

Hallituksen esityksessä HE 139/2022 on esitetty arvioita rakennusten päästövähennemien potentiaalisesta suuruusluokista (kuva 6). Tämänhetkisten arvioiden mukaan ilman ohjausta tultaisiin saavuttamaan 30–35 prosentin päästövähennykset vuoteen 2035 mennessä verrattuna 2020 päästötasoon. Tämä selittyy pitkälti energiasektorin päästöjen todennäköisellä vähentymisellä, jonka päästökuormaan KIRA-ala voimakkaasti kytkeytynyt. Erilaisella hiiliraja-arvoihin kohdistuvalla ohjauksella voidaan saavuttaa 40–60 prosentin vähennys riippuen siitä, kuinka kunnianhimoisia raja-arvoja halutaan lainsäädännön tasolle viedä. Toimista huolimatta oltaisiin kuitenkin jäämässä kauas Pariisin ilmastopimuksen asettamasta tavoitteesta KIRA-alan osalta. (HE 139/2022)



Kuva 6. Rakennusten päästövähennemien alustavia suuruusluokka-arvioita eri skenaarioilla. (Eduskunta 2022)

Tarkemmin uusi rakentamislaki pitää sisällään rakennusten vähähiilisyiden arvioinnin. Tämä tarkoittaa selvitysvelvoitteen nostamista laintasolle liittyen rakennusmateriaalien ja -tarvikkeiden aiheuttama rakennuksen elinkaaren aikaisen ympäristörasitukseen (Maankäyttö- ja rakennusasetus 55 §:n 1 momentti). Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee myös huolehtia, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla vähähiilisesti. Vähähiilisyiden arvioinnissa tulee käyttää ympäristöministeriön arviointimenetelmää sekä kansallisen päästökannan tietoja tai muita hyväksyttäviä tietoja. Uuden rakennuksen hiilijalanjälki ei saa ylittää käyttötarkoituksittain säädettyä raja-arvoa. Arvio on perustettava koko elinkaaren aikana (50 vuotta) tapahtuvaan energian ja materiaalin kulutukseen. Valtioneuvostolle on annettu mahdollisuus asettaa tarkempia säännöksiä uuden rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvoista. (Rakentamislaki 751/2023) Kokonaisuudessaan uudisrakentamista tulisi ohjaamaan hiilijalanjäljen ja -kädenjäljen arvioinnin avulla, joka sisältyy rakennuslupaa edellyttävien uudis- ja korjaushankkeiden ilmastaselvitykseen (kuva 7).



Kuva 7. Vähähiilisyyslain lainsäädännön osatekijät. Käyttötarkoitukseluokka 1d-8 on määritelty uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen (1010/2017) 4 §:ssä. (Eduskunta 2022)

Rakennuksen energiatehokkuudessa tulisi ottaa huomioon, että taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien tulisi olla sellaisia, että energiankulutus ja tehontarve jäisi vähäiseksi ja energiankulutusta tulisi pystyä seuraamaan. Uudet rakennukset on suunniteltava ja rakennettava lähes nollaenergiarakennuksiksi ja energiatehokkuutta on parannettava rakentamislupaa vaativissa korjaushankkeissa, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Valtioneuvostolla on mahdollisuus antaa tarkempia säännöksiä energiamuotojen kertoimien lukuarvoista. (Rakentamislaki 751/2023)

Rakentamishankkeeseen ryhtyvän on myös huolehdittava, että uudelle tai rakentamislupaa edellyttävälle korjattavalle rakennukselle laaditaan materiaaliseloste. Materiaaliseloste tulisi olla koneluettavassa muodossa ja pitää sisällään tieto rakentamisessa käytetyistä materiaaleista ja tuotteista. (Rakentamislaki 751/2023) Toistaiseksi materiaaliselostetta tai digitaalista tuotepassia ei ole otettu laajamittaisesti käyttöön rakennushankkeissa. Tuotepassi on kuitenkin osa EU:n komission kiertotaloutta koskevia aloitteita ja tulee tulevaisuudessa osaksi eri toimialojen käytäntöjä.

Toistaiseksi on yhä epäselvää, millaisia raja-arvoja päästövähennysten edistämiseksi tullaan asettamaan. Tällä hetkellä on tärkeä tunnistaa, että ilmastaselvitys, rakennusten energiatehokkuutta ja kiertotaloutta edistävät toimenpiteet tulevat vaikuttamaan myös taloteknisten järjestelmien hyödyntämiseen rakennushankkeissa.

3. JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvityksessä muodostettiin kokonaisvaltainen käsitys kestävästä kehityksestä ohjaavasta regulatiivisesta toimintaympäristöstä. Selvityksessä nousi esiin, että EU:lla on selkeä ison kuvan visio, jota kohti jäsenmaita pyritään ohjaamaan. Tämän hetken ehkä suurimpana nopeita toimia kaipaavat haasteet kytkeytyvät EU:n ympäristötavoitteisiin kiihtyvän ilmastomuutoksen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen kautta. EU kuitenkin ymmärtää, että muutokset eivät saisi aiheuttaa merkittäviä sosiaalisia kriisejä tai taloudellista lamaa ja näin myös aiheuttaen merkittävään haittaa ympäristötavoitteiden toteutumiseksi. Toisena keskeisenä ison kuvan huomiona nousee esiin EU:n pyrkimys erottautua globaalissa kilpailussa. Kestävän kehityksen ratkaisuille on voimakas kysyntä rahoitusmarkkinoilla ja korkean teknologian alueeksi luokiteltavassa EU:ssa on mahdollisuus toimia kestävästä kehityksestä suunnannäyttäjänä ja innovaatioiden kehittäjänä. Näin muun muassa pandemian vaikutuksista ja voimakkaan energian hinnannousun seurauksista kärsinyt EU-alue voisi saada aikaiseksi paljon kaivattua talouskasvua.

EU on tunnistanut KIRA-alan yhdeksi kestävästä kehityksestä painopistealueeksi ja odottaa alalta konkreettisia toimia tulevina vuosikymmeninä muutoksen saavuttamiseksi. Tavoite on selkeä ja päästöjä tulisi vähentää merkittävästi suhteellisen nopealla aikataululla. Ratkaisut muutoksen aikaansaamiseksi ovat kuitenkin toistaiseksi suuriltaosin epäselviä, mutta selkeitä edistysaskeleita on mahdollista ottaa muun muassa rakennusten ja alueellisten energiaratkaisuiden avulla.

Selvityksessä kävi ilmi, että EU on ymmärtänyt, että tavoitteita ei tulla saavuttamaan puhtaalla säädösohjauksella, vaan markkinan tulisi löytää ratkaisut niille asetettuihin tavoitteisiin. Aihealue kytkeytyy voimakkaasti selvityksessä esitettyyn direktiivi-uudistukseen, jossa rakennetulle ympäristölle oltaisiin asettamassa merkittäviä uudistamistarpeita. Tässä vaiheessa muutoksiin on kiinteistönomistajan näkökulmasta hyvä suhtautua varauksella, koska EU-tasolta tulevat regulaatiouudistukset ottavat aikaa ennen, kuin ne saadaan vietyä kansallisen lainsäädännön tasolle. Ajankohtaisempaa on, että rahoitusmarkkinaa ja yritysten raportointivelvollisuutta koskevat direktiivi-uudistukset siirtyisivät osaksi kiinteistönomistajan strategista ja operatiivista toimintaa.

EU on pyrkinyt selkeyttämään raportointivelvollisuutta koskevaa ohjeistusta, mutta siihen kytkeytyvät alakohtaiset standardit ovat yhä kehitteillä. Kiinteistönomistajan kannalta olisi tässä vaiheessa keskeistä tutustua EU-taksonomian sisältöön ja pyrkiä linkittämään se osaksi yrityksen arkipäiväistä liiketoimintaa. Todennäköisesti KIRA-alla ei vielä pystytä hyödyntämään täysin rahoitusmarkkinassa olevia mahdollisuuksia, mutta ne rajautuivat tämän tutkielman ulkopuolelle ja aihepiirin lisäselvitykset olisivat tarpeellisia.

Kestävästä kehityksestä regulointi tulee vaikuttamaan kansallisen lainsäädännön tasolla voimakkaimmin uudisrakentamiseen ja rakennuslupaa vaativiin korjaus- ja muutostyöhankkeisiin. Ilmastoselvityksestä, kiertotalouden toimintojen ja energiatehokkuuden edistämisestä ja uusiutuvan energian lisääminen tulee ottaa huomioon tulevissa uudisrakentamishankkeissa yhä konkreettisemmin. Tällä hetkellä on kuitenkin

epäselvää, millaisilla raja-arvoilla rakentamista tullaan tarkemmin ohjaamaan, mutta muutokset tulevat todennäköisesti linjautumaan samankaltaisiksi kuin muissa Pohjoismaissa, joissa ollaan rakentamisen lainsäädännössä tässä suhteessa edellä.

Kokonaisuudessaan kestävä kehityksen regulatiivista muutosta voidaan pitää laaja-alaisena ja se koostuu useista eriasteisesta regulatiivisesta komponentista. Osa sääntelystä on välitöntä muun muassa EU asetusten kautta (esim. EU taksonomia), osa tulee vaikuttamaan kansalliseen lainsäädäntöön tulevien vuosien ja vuosikymmenten aikana (esim. RED II) ja osa ohjauksesta on normatiivista kannustaen yrityksiä etsimään uudenlaisia ratkaisuja kestävä kehityksen haasteisiin (esim. vihreä rahoitus). Aikajana raportointivelvollisuuksien osalta on selkeä, mutta siihen liittyviä yksityiskohtia on yhä julkaisematta. Lyhyellä aikavälillä KIRA-alan yritysten tulisi suorittaa vastuullisuusraportointivelvoitteensa ja kehittää näin myös konkreettisesti omaa liiketoimintaansa. Keskipitkällä aikavälillä rakentamista ja rakennusten energiarjestelmiä koskeva lainsäädäntö tulee kiristymään, mutta näihin muutoksiin yrityksillä on hyvin aikaa reagoida, mutta liiketoimintaa kestävä kehityksen ehdoilla kehittävä strategiatyö pitäisi aloittaa viimeistään nyt. Pitkällä aikavälillä voidaan ennustaa kestävä kehityksen nivoutuvan saumattomasti osaksi kansallista lainsäädäntöä ja olevan edellytyksenä kilpailukykyiselle markkinatoiminnalle.

Tämän selvityksen näkymät konkreettisten energiaratkaisuiden ja KIRA-alan regulatiivisen muutoksen välillä jäivät ohuiksi ja vaativat tulevaisuudessa aihealueen teknisempää tarkastelua. Lisäksi aihealuetta voisi tulevaisuudessa tarkastella rahoitusmarkkinan, kiertotaloudenkeinojen ja kestävä KIRA-alan digisiirtymän näkökulmista. Selvitys tarjoaa kuitenkin pohjan talotekniikan työryhmän tuleville tutkimushankkeille linkittäen käytännön toimien vaikutuksen toimialaa ympäröivään regulaatiokenttään.

LÄHTEET

Eduskunta (2022). Hallituksen esitys HE 139/2022 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislainsäädännön muuttamisesta ja siihen liittyviksi laeiksi. Saatavilla: [Esityksen sisältö](#)

Euroopan komissio (2021). Commission Delegated Regulation (EU) (2021/2139). Official Journal of the European Union. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2139>

Euroopan komissio (2023). Energy communities. Markets and consumers, Energy, European Commission. Saatavilla: https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-communities_en

Euroopan komissio (2023). EU Taxonomy Navigator. Internet-lähde. Saatavilla: <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>

Vuorinen, Pekka (2023). EU-taksonomian jalkautus. Rakennusteollisuus RT, RATEKO webinaari. Saatavilla: [Taksonomian jalkautus RT 2023-05-26](#)

LIITE A, KÄSITTEITÄ

ASETUKSET

“Fit for 55” package

55-valmiuspaketti on joukko Euroopan komission heinäkuussa 2021 esittämiä lainsäädäntöehdotuksia, joiden tavoitteena on saavuttaa Euroopan unionin tavoite vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna. Paketti sisältää monenlaisia toimenpiteitä, jotka vaikuttavat talouden eri sektoreihin, kuten energiaan, liikenteeseen, teollisuuteen ja rakennuksiin.

EU taksonomia

EU taksonomian tarkoituksena on määritellä, mikä taloudellinen toiminta on kestävä kehityksen mukaista. Käytännössä EU pyrkii tuottamaan luokitusjärjestelmän vastuullisille taloudellisille toiminnoille, joiden avulla pystytään ehkäisemään viherpesua ja ”social washing”. Tavoitteena on selkeyttää ja standardoida kestävä rahoituksen määritelmä ja näin edistämään sijoittajien, yritysten ja rahoituslaitosten välistä yhteistyötä kestävien hankkeiden investoinnin edistämiseksi. Tällä hetkellä osa kriteeristöstä julkaistu ympäristötavoitteiden osalta, mutta nämä ja sosiaalisenvastuun käsitteet tulevat päivittymään EU:n komission seuraavan toimintakauden aikana.

European Climate Law → NECP

Euroopan ilmastolaki hyväksyttiin Euroopan parlamentin ja Euroopan unionin neuvoston toimesta huhtikuussa 2021. Lain tavoitteena oli vahvistaa lainsäädäntöön EU:n tavoite hiilineutraalisuudesta vuoteen 2050 mennessä ja luoda puitteet tämän tavoitteen saavuttamiseksi. Lakiin sisältyy vaatimus, joka velvoittaa jokaisen EU:n jäsenvaltion laatimaan energia- ja ilmastosuunnitelma (NECP) kymmenen vuoden välein. Suunnitelmassa tulisi käydä ilmi toimenpiteet ilmastotavoitteen saavuttamiseksi. Laki antaa EU:lle toimivallan ryhtyä toimenpiteisiin, jos jäsenvaltio ei täytä asetettuja vaatimuksia.

DIREKTIIVIT

Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Yritysten kestävä kehityksen raportointidirektiivi (CSRD) pyrkii yhtenäistämään ja kehittämään yritysten vastuullisuusraportointikäytäntöjä EU:ssa. CSRD on kehitysaskel NFRD direktiivistä ja ottaa paremmin huomioon yritysten ESG-asioiden raportoinnin. CSRD:n alaisten yritysten tulee noudattaa ESRS:n mukaisia raportointikäytäntöjä.

Emissions Trading System (ETS) Directive

EU:n päästökauppajärjestelmä on ilmastomuutoksen torjuntaa koskevan EU:n politiikan kulmakivi ja sen keskeinen väline kustannustehokkaaksi kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi. Sen luo lainsäädännöllisen pohjan maailman suurimmalle CO₂-päästö markkinalle. Tarkistettu vuonna 2021 tukemaan 55-

valmiuspaketin mukaisia tavoitteita. Väline hinnoitella kasvihuonepäästöjä energia-, teollisuus- ja ilmailualoilla. Tavoitteena päästöjen pienentämisen lisäksi investoinnit puhtaampiin energiamuotoihin. Se kattaa yli 10 400 teollisuus- ja voimalaitosta sekä noin 350 lentoyhtiötä EU:n jäsenvaltioissa sekä Islannissa, norjassa ja Liechtensteinissa (ja yhteys Sveitsin päästökauppajärjestelmään on olemassa). Voidaan vaikuttaa mm. **betoniteollisuuden** päästöihin.

Energy Efficiency Directive (EED)

EU:n energiatehokkuusdirektiivi alun perin vuodelta 2012, jonka avulla on tavoitteena parantaa energiatehokkuutta koko EU:ssa. Direktiivissä on esitetty toimenpiteitä (esim. EPBD), joilla edistetään energiatehokkuustavoitteiden saavuttamista. Kukin jäsenvaltio asettaa kansalliset tavoitteet ja mittariston niiden seuraamiseen.

Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

EPBD:llä tavoitellaan rakennusten energiatehokkuutta EU:n sisällä. Velvoittaa mm. energiatodistuksia rakennuksille, nollaenergiarakennusten tavoittelua, pitkäaikaista suunnittelua olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi. Suomessa on tehty aktiivisesti töitä EPBD:n asettamien vaatimuksien täyttämiseksi.

Non-Financial Reporting Directive (NFRD) → CSRD

NFRD oli CSRD:n edeltäjä EU:n vastuullisuusraportoinnissa. Direktiivi sai kritiikkiä liian karkeista ja epäselvistä raportointikäytännöistä. CSRD:n lisättiin mm. kolmannen osapuolen validointi ja vastuullisuusraportointikäytäntöjä standardointiin yritysten välisten vertailun selkeyttämiseksi.

Renewable Energy Directive (RED II)

Direktiivi tavoittelee uusiutuvan energiantuotannon kasvua EU:ssa ja kasvanutta osuutta käytetyssä energiassa. EU tavoittelee 40 % uusiutuvan energian osuutta vuoteen 2030 mennessä. Direktiivin mukaan Suomen tulisi saavuttaa 50 % osuus ja Suomi on tällä hetkellä saavuttanut jo 45 % uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämisessä. Odotettavasti tavoitetta tullaan tiukentamaan tulevaisuudessa.

Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)

Euroopan komissio hyväksyi vuonna 2022 tekniset standardit, joita finanssimarkkinoiden toimijoiden on käytettävä julkistaessaan kestävään talouteen liittyviä tietoja. Sääntely on kohdistettu institutionaalsiin sijoittajiin ja muiden varojen hallinnoijien tehtävien selkeyttämiseen.

TYÖKALUT

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) → ETS

CBAM on työkalu, jonka tarkoituksena on hinnoitella EU:n alueelle tuotujen materiaalien sitoutuneita hiilipäästöjä. Työkalu on osa "Fit for 55" ja se otetaan käyttöön lokakuussa 2023. Ensimmäisessä vaiheessa CBAM tulee koskemaan hiili-intensiivisiä tuotteita kuten sementtiä, rautaa, terästä, alumiinia, lannoitteita, sähköä ja vetyä. Lopullisena tavoitteena on ottaa huomioon yli 50 % päästöistä aloilta, jotka sisältyvät ETS direktiiviin. Tarkoituksena on estää hiili-intensiivisten teollisuusalojen

materiaalivalmistuksen siirtämisen pois EU:n alueelta ja täten rajoitta myös EU:n ulkopuolelta tulevien tuotteiden hiilikuormaan.

Climate Action Plan

Ilmastotoimintasuunnitelmassa hahmotellaan toimia ja asetuksia, joiden avulla pyritään kasvihuonepäästöjen vähentämiseen. Toimintasuunnitelmia voi olla eri tasoilla kuten alueilla, valtioilla tai kansainvälisesti. Suomessa suunnitelmaa päivitettiin vuonna 2021 ja siinä pyritti ottamaan huomioon EU-sääntelyn tavoitteet. Suunnitelma ei ole pakollinen.

Effort Sharing Regulation (ESR) → NECP

Säädös kattaa ETS:n ulkopuolelle jäävät teollisuudenalalta kuten logistiikan, rakennukset, maankäytön ja jätteet. EU on asettanut kullekin jäsenvaltiolle oman tavoitteen perustuen niiden taloudelliseen ja sosiaaliseen tilanteeseen. Suomen tulisi säädöksen mukaan pystyä vähentämään päästöjä ETS:n ulkopuolisilla sektoreilla 39 % välillä 2021–2030 verrattuna 2005 luvun pohjatasoon.

EPBD Impact Assessment → EPBD direktiivi

Työkalua käytetään EPBD direktiivin asettamien tavoitteiden etenemistä. Pitää sisällään datan keruun kunkin jäsenvaltion rakennusten energiatehokkuudesta, nykyisten asetusten toimivuuden arviointia ja kehityskohtien tunnistamisen. Ottaa huomioon ESG:n mukaiset näkökulmat. Ottaa huomioon myös ratkaisuiden ja säädösten kustannustehokkuutta. Suomen viimeisen raportti on vuodelta 2019 ja se kattaa aikavälin 2015–2018.

EU-level minimum energy performance standards (MEPS)

Minimi energiatehokkuusvaatimusstandardit määrittävät EU:ssa myytävälle tuotteille energiatehokkuusvaatimuksen. Kattaa mm. kodinkoneet, lämmitys- ja ilmastointilaitteet. Päivitetään tasaisin väliajoin, jotta ovat ajantasaisia tuotekehityksen kanssa. EU:n tavoitteena edistää energiatehokkuusdirektiivin tavoitteita.

European Sustainability Reporting Standards (ESRS)

Osa CSRD direktiiviä, jossa edellytetään, että sen piiriin kuuluvat yritykset raportoivat ESRS asetuksen mukaisilla standardeilla kestävästä kehityksestä. Standardeja työstää European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) ja ensimmäisten standardien käyttöönottoa odotetaan vuoden 2023 aikana.

EU Taxonomy Climate Delegated Act

EU:n taksonomia on luokitusjärjestelmä ympäristön kannalta vastuullisille taloudellisille toiminnolle. Pyrkimyksenä on tuoda läpinäkyvyyttä yritysten toimunnoista sijoittajille, muille yrityksille ja rahoituslaitoksille.

EU Green Bond Standard (EUGBS)

EU:n vihreä velkakirjastandardi (EUGBS) mahdollistaa sellaisten yritysten ja julkisten tahojen rahoituksen, jotka haluavat kerätä varoja rahoittaakseen vihreitä sijoituksia. Sijoituksille on asetettu taksonomiakriteeristön mukaiset vaatimukset ja ne tulee kohdistaa taloudellisen toiminnan edistämiseen.

National Energy and Climate Plan of Finland (NECP)

Suomen kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma (NECP) on strateginen asiakirja, jossa on hahmoteltu Suomen toimenpiteitä ja tavoitteita, jotka liittyvät energiaan ja ilmastomuutokseen. Kyseinen selvitys on vaatimuksena osana EU:n ilmastolakia.

Platform on Sustainable Finance (PSF)

Kestävän rahoituksen foorumi on luotu EU:n komission tueksi työstämään EU:n taksonomia käytettävyyttä ja vastuullisen rahoituskehityksen kehittämistä laajemmin. Foorumi on kehittämässä myös taksonomiakriteeristöjä ja pääomavirtojen seuraamiseen liittyvää kokonaisuutta.

RAHOITUSINSTRUMENTIT

Cohesion Policy → MFF

Koheesiopolitiikka kohdistuu kaikkiin Euroopan unionin alueisiin ja kaupunkeihin, jotta voidaan tukea työpaikkojen luomista, yritysten kilpailukykyä, talouskasvua, kestävä kehitystä ja parantaa kansalaisten elämänlaatua. Suomi on luokiteltu siirtymäalueeksi (pois lukien pk-seutu joka on kehittynyt alue). Koheesiopolitiikka on osa MFF:tä ja siihen on allokoitu 392 miljardia euroa.

Social Climate Fund → ETS

Kuuluu osaksi ETS ja "fit for 55" paketteja. Koska rakennus- ja tieliikennesektorit eivät kuulu osaksi EU:n ETS standardia, vaan ne tulevat sisällyttämään toiseen erilliseen päästökautta järjestelmää, EU:n komissio on ehdottanut sosiaalisen ilmastonrahaston käyttöönottoa. Rahastolla otettaisiin huomioon mahdolliset ongelmat, joita uusi järjestelmä mahdollisesti aiheuttaa. Tavoitteena olisi tarjota tilapäistä tukea heikossa asemassa oleville kotitalouksille ja tukea toimenpiteitä ja investointeja, joilla vähennetään päästöjä näillä aloilla.

Invest EU

Invest EU -ohjelma tukee kestäviä investointeja, innovaatioita ja työpaikkojen luomista Euroopassa. Sen tavoitteena on yli 372 miljardin euron lisäinvestoinnit vuosina 2021–27. Se kokoaa saman katon alle Euroopan strategisten investointien rahaston ja 13 muuta EU:n rahoitusvälinettä.

Just Transition Fund

Se on keskeinen väline niiden alueiden tukemiseksi, joihin siirtyminen kohti ilmastoneutraaliutta vaikuttaa eniten, ja se tarjoaa niille räätälöityä tukea. Sitä hallinnoidaan yhteistyössä koheesiopolitiikan yleisen kehityksen kanssa, joka on EU:n tärkein politiikka alueellisten erojen vähentämiseksi ja EU:n rakennemuutosten korjaamiseksi.

Multiannual Financial Framework (MFF)

Monivuotinen rahoituskehys on Euroopan unionin (EU) pitkän aikavälin rahoitussuunnitteluväline. Vuosille 2021–2027 pitää sisällään useita eri fokusalueita ja tarkempia rahoitusta ohjaavia instrumentteja. Kokonaisuudessaan aikavälin budjetti on 2.018 biljoonaa.

Recovery and Resilience Facility (RRF)

Elvytys- ja kestävyysrahasto on keskeinen osa Euroopan unionin vastausta COVID-19-pandemian aiheuttamiin taloudellisiin ja sosiaalisiin haasteisiin sekä auttaa EU:ta saavuttamaan hiilineutraalisuustavoitteen. RRF on osa laajempaa EU:n elvytystyökalua, jonka kokonaisbudjetti on 723,8 miljardia euroa, ja se koostuu sekä avustuksista että lainoista. Suomessa erityishuomiota on kiinnitetty vihreitä siirtymää edistäviin hankkeisiin.