

Rakennusteollisuus ja ilmastotoimet - ajankohtaiskatsaus

Varsinais-Suomen maakunnallinen ilmastovastuujaosto

20.8.2025

Jani Kempainen, Rakennusteollisuus RT

Rakennusteollisuuden vähähiilisyyden tiekartan päivityksen tausta ja toteutus

Vuonna 2020 toteutettujen toimialakohtaisten vähähiilisyystiekarttahankkeiden jälkeen toiminta- ja investointiympäristössä on tapahtunut merkittäviä muutoksia.

TEM on hallitusohjelman mukaisesti käynnistänyt tiekarttojen päivityksen ajantasaisen tilannekuvan ylläpitämiseksi, sekä päästövähennystavoitteiden ja -velvoitteiden saavuttamisen arvioimiseksi.

Vähähiilisyystiekartan päivityksen toteutti Gaia Consulting yhteistyössä RT:n jäsenten kanssa.



Nykytilan päivitys

Suomen rakennetun ympäristön nykytilan hiilijalanjälki päivitettiin vuodelle 2021, sisältäen talonrakennuksen ja infrarakentamisen.



Päästövähennystoimenpiteet

Rakennetun ympäristön päästövähennystoimenpiteitä arvioitiin RT:n jäsenistölle teetetyn kyselyn, sekä päästövähennystoimikohtaisten vaikutusarvioiden pohjalta.



Vähähiilisyyden skenaarioiden päivitys

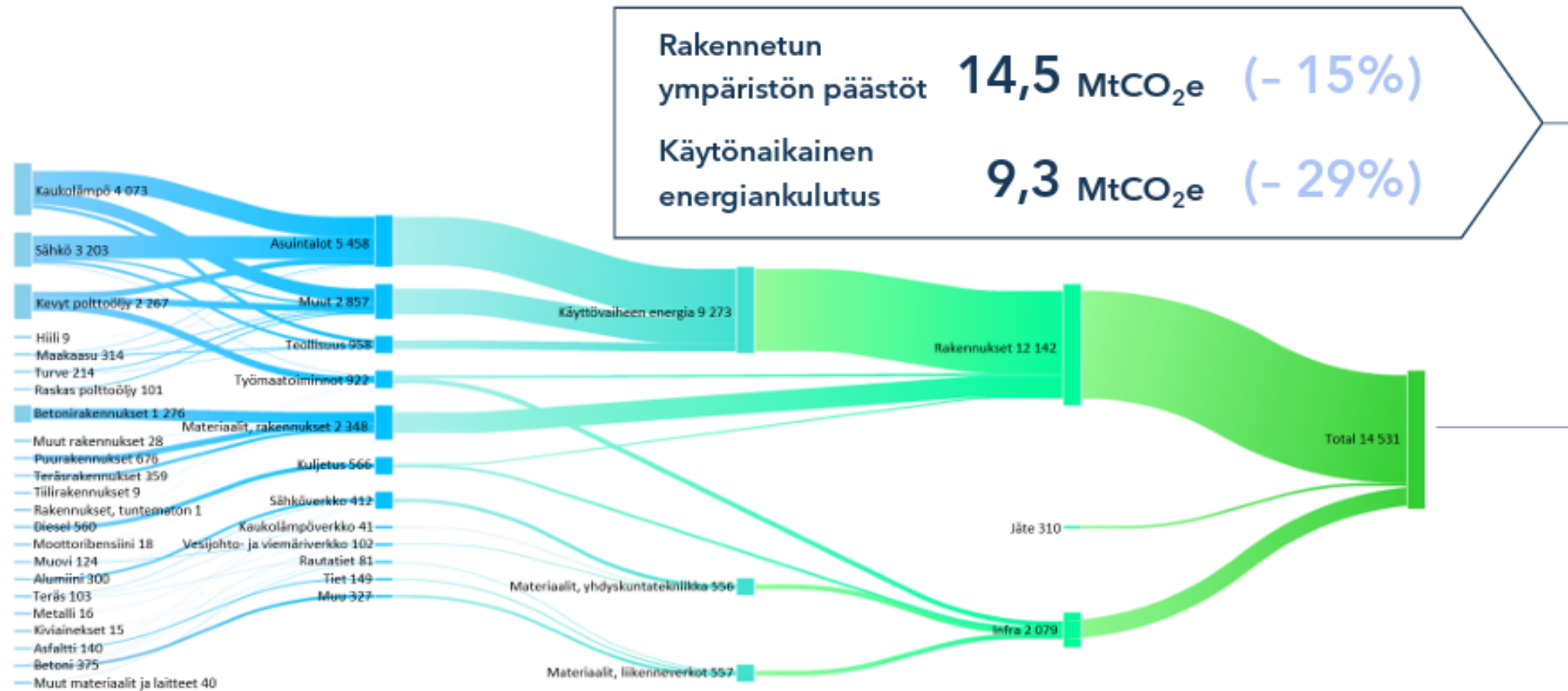
Päivitetyn perusuraskenaarion päästökehitystä ohjaa nykyisen lainsäädännön ja rakennusteollisuuden toimijoiden nykykäytännöt ja -toimet. Innovatiiviset ratkaisut -skenaarion päästökehitys perustuu sekä rakennusalan että energiateollisuuden toimenpiteiden maksimipäästövähennyspotentiaaleihin. Skenaarioiden tarkastelujakso ulottuu vuoteen 2050.



Alatoimialakohtaiset päästövähennyspolut

Päästövähennyspolkuja tarkasteltiin talonrakentamisen sekä infrarakentamisen konteksteissa, sisältäen päästövähennyspolkujen toteutumisen mahdollistavien tekijöiden ja seurantamenetelmän arvioinnin.

Toimialan päästöjen nykytila kartoitettiin vuodelle 2021 - päästöt pienentyneet vuoteen 2017 verrattuna



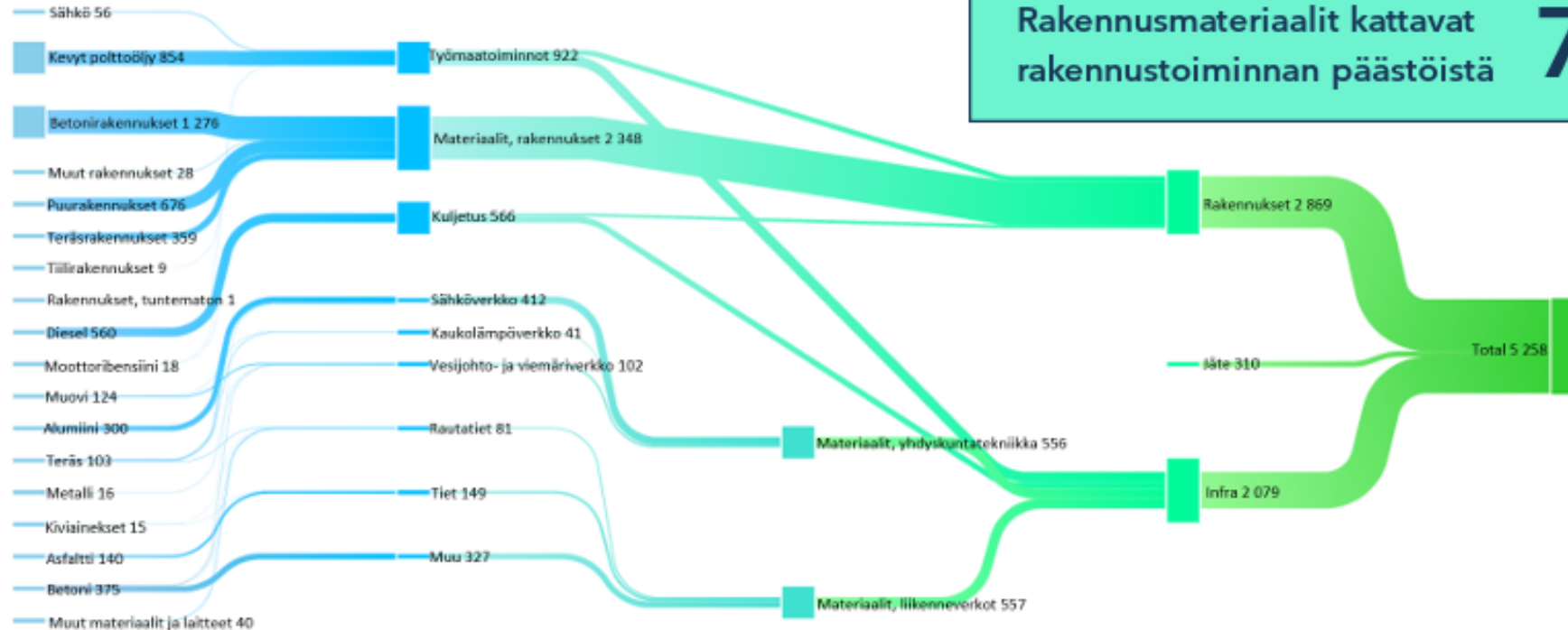
Rakennustoiminnan päästöt kasvoivat 2017-2021

- syynä uudisrakentamisen määrän kasvu

Rakennustoiminnan
päästöt

3,1 MtCO₂e (+ 18%)

Rakennusmateriaalit kattavat
rakennustoiminnan päästöistä **78%**



Hankkeessa arvioitiin 13 toimenpiteen käyttöönottoa ja vaikutuksia



Vähähiiliset materiaalit

- Fossiilivapaan teräksen tuotanto ja käyttö
- Vähähiilisen betonin tuotanto ja käyttö
- Vähähiilisen sementin tuotanto ja käyttö
- Vähähiilisen asfaltin tuotanto ja käyttö
- Rakenteiden tai muiden rakennustuotteiden uudelleenkäyttö
- Puurakentaminen
- Rakennusten ja rakenteiden elinkaaren pidentäminen (ml. korjausrakentaminen)



Rakentamisen muut ratkaisut

- Vähähiilisten työmaatoimintojen lisääminen
- Päästöttömien kuljetusten suosiminen
- Kiviainesten ja/tai maamassojen hallinta infrarakentamisessa



Rakennusten käyttö

- Rakennuksen talotekniset energiatehokkuustoimenpiteet
- Rakennuskohtaiset lämmöntuotantojärjestelmät
- Kulutusjouston hyödyntäminen.

Rakennusten vähähiilisyyden toimenpiteet valtavirtaistuvat jo vuoteen 2030 mennessä



Talon- ja infrarakentamisen
toimijoista **vähähiilisten
materiaalien** ratkaisujen
käyttöönottoa suunnittelee

59% Vuoteen 2030
mennessä

33% Vuoteen 2035
mennessä

8% Vuoteen 2050
mennessä



Talon- ja infrarakentamisen
toimijoista **rakentamisen
muiden** ratkaisujen
käyttöönottoa suunnittelee

59% Vuoteen 2030
mennessä

35% Vuoteen 2035
mennessä

6% Vuoteen 2050
mennessä



Talonrakentajista ja
kiinteistöjen omistajista
rakennusten käytön
ratkaisujen käyttöönottoa
suunnittelee

72% Vuoteen 2030
mennessä

23% Vuoteen 2035
mennessä

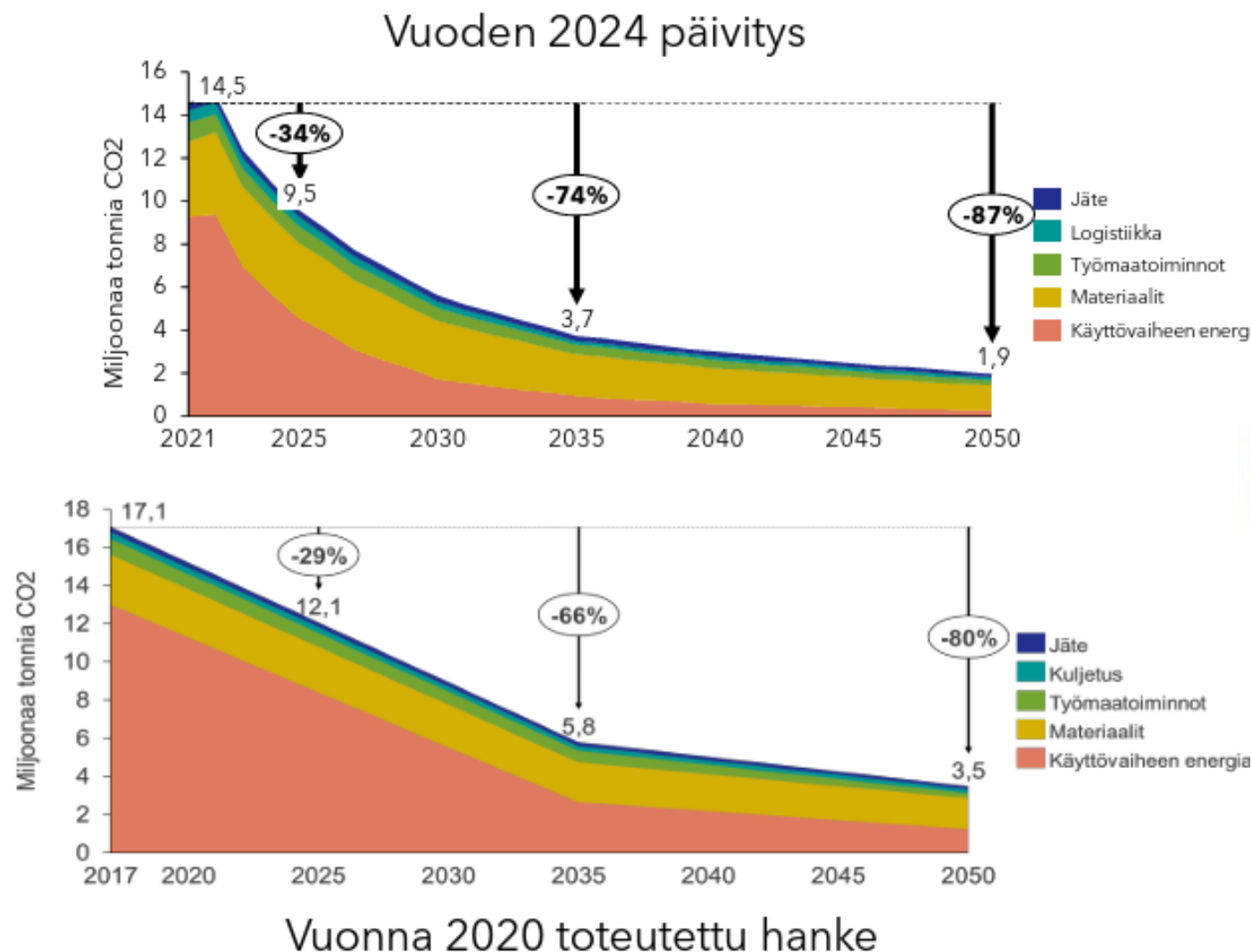
4% Vuoteen 2050
mennessä

Toimenpiteiden vaikutuksia tarkasteltiin useista eri näkökulmista

Toimenpide	Päästövähen- nys- potentiaali	Kustannus- vaikutukset	Kädenjälki vienti- potentiaalista	Sektorirajat ylittävät liiketoiminta- mahdollisuudet	Osaamistarpeet	Biodiversiteetti- vaikutukset	Vaikutukset sosiaalseen kestävyyteen	Toimenpiteisiin tarvitsevat kriittiset materiaalit	Vaikutukset hiilidioksidin talteenottoon	Kysyntäjou- stoa ja hukkalämmön hyödyntäminen
Fossiilivapaan teräksen tuotanto ja käyttö	Huomattava potentiaali	Nostaa kustannuksia huomattavasti	Huomattava vientipotentiaali	Tunnistettu huomattavia mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Tunnistettu tarve kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Tunnistettu potentiaali
Vähähiilisen betonin tuotanto ja käyttö	Huomattava potentiaali	Nostaa kustannuksia	Huomattava vientipotentiaali	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Potentiaali tunnistettu	Ei olennainen
Vähähiilisen sementin tuotanto ja käyttö (sis. CCS)	Huomattava potentiaali	Nostaa kustannuksia huomattavasti	Tunnistettu vientipotentiaali	Tunnistettu huomattavia mahdollisuuksia	Ei merkittäviä osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Huomattava potentiaali	Ei olennainen
Vähähiilisen asfaltin tuotanto ja käyttö	Tunnistettu potentiaali	Nostaa kustannuksia	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Ei merkittäviä osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Tunnistettu potentiaali
Rakenteiden/muiden rakennus- tuotteiden uudelleenkäyttö	Tunnistettu potentiaali	Nostaa kustannuksia	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Ei olennainen
Puurakentaminen	Tunnistettu potentiaali	Nostaa kustannuksia	Tunnistettu vientipotentiaali	Tunnistettu mahdollisuuksia	Merkittäviä osaamistarpeita	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen, mutta toimii hiilivarastona	Ei olennainen
Rakennusten ja rakenteiden elinkaaren pidentäminen	Huomattava potentiaali	Laskee kustannuksia	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Ei olennainen
Vähähiilisten työmaatoimintojen lisääminen	Tunnistettu potentiaali	Nostaa kustannuksia huomattavasti	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Ei merkittäviä osaamistarpeita	Ei merkittäviä vaikutuksia	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Tunnistettu tarve kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Ei olennainen
Päästöttömien kuljetusten suosiminen	Tunnistettu potentiaali	Nostaa kustannuksia huomattavasti	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Ei merkittäviä vaikutuksia	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Tunnistettu tarve kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Ei olennainen
Kiviainesten ja maamassojen hallinnan/käytön tehostaminen	Tunnistettu potentiaali	Laskee kustannuksia huomattavasti	Ei tunnistettu vientipotentiaalia	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Potentiaalisia positiivisia vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Ei olennainen
Rakennuksen talotekniset energiatoteutustoimenpiteet	Tunnistettu potentiaali	Laskee käyttövaiheen kustannuksia	Tunnistettu vientipotentiaali	Ei merkittäviä mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Ei merkittäviä vaikutuksia	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Ei tunnistettua tarvetta kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Huomattava potentiaali
Päästöttömien lämmön- tuotantojärjestelmien lisääminen	Huomattava potentiaali	Laskee käyttövaiheen kustannuksia	Tunnistettu vientipotentiaali	Tunnistettu mahdollisuuksia	Tunnistettu osaamistarpeita	Ei merkittäviä vaikutuksia	Potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia	Tunnistettu tarve kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Huomattava potentiaali
Kulutusjou- stoa hyödyntäminen	Tunnistettu potentiaali	Laskee käyttövaiheen kustannuksia	Tunnistettu vientipotentiaali	Tunnistettu mahdollisuuksia	Ei merkittäviä osaamistarpeita	Ei merkittäviä vaikutuksia	Ei merkittäviä vaikutuksia	Tunnistettu tarve kriittisille materiaaleille	Ei olennainen	Huomattava potentiaali

Skenaariotyön päivitys osoittaa päästöjen vähenevän aiemmin mallinnettua nopeammin

- **Perusuraskenaarion päivityksessä** huomioidut toimenpiteet johtavat huomattavasti vuoden 2020 työssä huomioituja oletuksia suurempiin päästövähennyksiin sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.
- Keskeisimpiä ajureita muutokselle ovat käyttövaiheen energian päästöihin vaikuttava **sähkön ja kaukolämmön ominaispäästökehityksen ennusteen** muuttuminen, sekä materiaalien valmistukseen vaikuttava **EU:n päästökaupan tiukentuminen**.



Rakennusteollisuus RT tukee alan yrityksiä vähähiilistymisessä ja edistää vähähiilisyyden mahdollistavan toimintaympäristön kehittymistä sidosryhmäyhteistyöllä

Jäsenyritysten tukeminen vähähiilistymisessä

- Jaetaan tietoa vähähiilisestä rakennetusta ympäristöstä ja siihen liittyvistä ratkaisuista ja toimintamalleista
- Edistetään jäsenten välistä keskustelua ja yhteistyötä vähähiilisyystiekartan toteuttamiseen liittyen
- Tarjotaan koulutuksia ja infotilaisuuksia (esim. webinaarit) alan yrityksille ja sidosryhmille osaamisen kasvattamiseksi
- Edistetään tiedon tuottamista, kuten selvitysten, tutkimusten ja opinnäytetöiden tuottamista

Vaikuttaminen sääntelyyn, esteisiin ja kannustimiin

- Edistetään esim. kiertotalous-ratkaisujen edellytyksiä tunnistamalla sääntelyn ja luvituksen asettamien esteiden juurisyyt ja vaikuttamalla esteiden poistamiseen niin Suomessa kuin EU-tasolla
- Edistetään rakennusalaan ja muita sektoreita ohjaavien kannustimien, tukien ja regulaatioiden kehittymistä
- Kehitetään hankintamalleja yhdessä sidosryhmien kanssa siten, että hankintojen suunnitteluun ja toteutukseen saataisiin tietoa innovatiivisista ratkaisuista

Tietoperusteisen päätöksenteon tukeminen

- Seurataan aktiivisesti rakennusalan vähähiilistymisen kehittymistä (ks. seurantamenetelmä), ja tuodaan tietoa edistymisestä myös kansalliseen päätöksentekoon
- Vaikutetaan esim. infra-alan tilastoinnin parantamiseen, jotta laskentaa voidaan tulevaisuudessa laajentaa ja tarkentaa
- Edistetään kansallista ja EU-tason tavoitteenasetantaa siten, että tavoitteet ovat yrityksille ymmärrettävissä ja käyttökelpoisessa muodossa

Rakennusteollisuuden vähähiilisyyteen tähtäävillä toimenpiteillä on merkittävä kansallinen vaikutus

Nykytila

Rakennusten käyttövaiheen energiankulutus muodosti vuonna 2021 suurimman osan rakennetun ympäristön hiilijalanjäljestä, mutta energiankäytön osuus hiilijalanjäljestä tulee putoamaan nopeasti ja samalla rakennusmateriaalien päästöjen suhteellinen osuus tulee kasvamaan.

Rakennetun ympäristön hiilijalanjälki on pienentynyt tiekarttahankkeiden välisellä ajanjaksolla 15 % lähinnä sähkön- ja kaukolämmöntuotannossa tapahtuneen vähähiilistymisen seurauksena.

Ajurit

Rakennuskannan ennustetaan kasvavan merkittävästi tulevaisuudessa, mikä lisää tarvetta rakennetun ympäristön hiilijalanjäljen pienentämiselle.

Päästökehitystä ohjaavat mm. kiristynyt lainsäädäntö ja päästövähennystoimenpiteet mm. energiantuotannossa, työmaatoiminnoissa ja logistiikassa, sekä rakennusmateriaalien tuotannossa.

Skenaariot

Hankkeessa mallinnettujen skenaarioiden mukaisesti hiilijalanjäljen oletetaan jatkavan pienentymistään erityisesti energiankäytön suhteen, mutta myös muiden tarkasteltujen osa-alueiden osalta.

Koko rakennetun ympäristön hiilijalanjälki laskee perusuraskenaariossa -74 % vuoteen 2035 mennessä ja -87 % vuoteen 2050 mennessä.

Innovatiiviset ratkaisut -skenaariossa vastaava kehitys on -84 % vuoteen 2035 mennessä ja -96 % vuoteen 2050 mennessä.

Rakennusteollisuuden hiilijalanjälkeen vaikuttavat vähähiilisyystoimet edistyvät nopeasti hankkeessa toteutettujen kyselyjen ja haastattelujen perusteella, mutta niiden laajamittainen käyttöönotto ei ole vielä toteutunut.

Rakennusala voi osaltaan tukea merkittävästi Suomen hiilineutraalisuustavoitteen 2035 saavuttamista ja tuottaa vähähiilisiä ratkaisuja myös muille toimialoille näiden kaikkien tarvitessa rakennuksia ja infrastruktuuria toiminnoissaan.

Kiitoksia!

jani.kemppainen@rt.fi