

Suomen kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma

LUONNOS, 12/2025



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Sisällysluettelo

Yhteenveto	7
Osa 1 Rakennuskannan yleiskatsaus	8
Osa 2 Kehityssuunnitelma vuosille 2030, 2040 ja 2050	31
Osa 3 Yleiskatsaus toteutetuista ja suunnitelluista politiikoista ja toimista	39
Osa 4 Yhteenveto investointitarpeista, rahoituslähteistä ja hallinnollisista resursseista	103
Osa 5 Uusia ja perusparannettuja päästöttömiä rakennuksia koskevat 11 artiklan mukaiset kynnsarvot	110
Osa 6 Energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset muiden kuin asuinrakennusten osalta	111
Osa 7 Kansallinen kehityspolku asuinrakennuskannan asteittaiselle perusparannukselle	112
Osa 8 Näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja laajemmista hyödyistä, mukaan lukien sisäympäristön laatuun liittyvät hyödyt	117
Liitteet	
Liite 1 Julkiset kuulemiset ja sidosryhmäyhteistyö	126
Liite 2 Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian 2020–2050 toimeenpanon toteutuminen	134
Liite 3 Artiklan 23 mukaisten vaihtoehtoisten toimien yhteenvetoanalyysi ja vastaavuusarviointi	154
Taulukot	
Taulukko 1. 3. Yhden ja kahden asunnon pientalojen kerrosala ja asuntojen lukumäärä vuoden 2024 lopussa.....	10
Taulukko 1.2: Yhden ja kahden asunnon pientalojen energiatodistusten energialuokkajakaumat vuonna 2024 vuosikymmenittäin todistusten lukumääristä laskettuna.	11
Taulukko 1.3: Yhden ja kahden asunnon pientalojen luokittelu energiatodistusten perusteella vuonna 2024.....	12
Taulukko 1. 4. Yhden ja kahden asunnon rakennusten energian kulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja hiilidioksidipäästöt 2023.	13
Taulukko 1. 5. Yhden ja kahden asunnon rakennusten lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin 2023.....	13
Taulukko 1. 7. Usean asunnon pientalojen kerrosala sekä rakennusten ja asuntojen lukumäärät vuoden 2024 lopussa.....	15

Taulukko 1. 8. Usean asunnon pientalojen energiatodistusten energialuokkajakaumat vuonna 2024 todistusten lukumääristä laskettuna.	16
Taulukko 1. 9. Usean asunnon pientalojen luokittelu energiatodistusten perusteella vuonna 2024.	16
Taulukko 1. 10. Usean asunnon pientalojen energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.	17
Taulukko 1. 11. Usean asunnon pientalojen lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.	18
Taulukko 1. 13. Usean asunnon kerrostalojen kerrosala ja asuntojen lukumäärä vuoden 2024 lopussa.	19
Taulukko 1. 14. Eri-ikäisten usean asunnon kerrostalojen energialuokkajakaumat. Tilanne vuonna 2024.	20
Taulukko 1. 15. Uusien ja korjattujen vanhojen usean asunnon kerrostalojen (energialuokat A, B, C) ja energiatehokkuudeltaan heikoimpien usean asunnon kerrostalojen (energialuokat F, G) osuudet lukumääristä. Tilanne vuonna 2024.	20
Taulukko 1. 16. Usean asunnon kerrostalojen energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.	21
Taulukko 1. 17. Usean asunnon kerrostalojen lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.	22
Taulukko 1. 19. Muiden kuin asuinrakennusten energiatodistusten rakennusluokka-kohtainen lukumäärä ja kerrosala.	23
Taulukko 1. 20. Muiden kuin asuinrakennusten energialuokkajakaumat energiatodistusten perusteella vuonna 2024.	25
Taulukko 1. 21. Muiden kuin asuinrakennusten uusien ja parannettujen osuus (energialuokat A, B, C) ja heikoimman muun kuin asuinrakennuskannan osuus (energialuokat F, G). Tilanne vuonna 2024.	25
Taulukko 1. 22. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.	26
Taulukko 1. 23. Muiden kuin asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.	27
Taulukko 1. 25. Kelan maksamat asumistuet vuonna 2024.	29
Taulukko 1. 26. Kelan maksama perustoimeentulotuki vuonna 2024.	29
Taulukko 2. 1. Energianmuotokertoimet 2020. Lähteet: Valtioneuvoston asetus 788/2017.	31
Taulukko 2. 2. Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet. Lähteet: Energiateollisuus, tilastot; Energiateollisuus, Visio menestyvän Suomen energiatulevaisuudesta.	32
Taulukko 2. 3. Uusiutuvan energialähteet keskitetyssä energiantuotannossa. Lähde: TEM, NECP 2024.	33
Taulukko 2. 4. Aurinkoenergian pientuotanto. Lähteet: Lähienergia, Aurinkosähkön tuotantokapasiteetti; VTT et al., Keito.	33
Taulukko 2. 5. Asuinrakennuskannan energiankulutus ja CO2 päästöt 2020–2050.	34
Taulukko 2. 6. Muutokset asuinrakennuskannan energiankulutuksessa ja päästöissä.	34

Taulukko 2. 7. Muiden kuin asuinrakennuskannan energiankulutus ja CO2 päästöt 2020–2050.....	36
Taulukko 2. 8. Muutokset muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksessa ja päästöissä.....	36
Taulukko 3.1. Energiatohokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys yhden ja kahden asunnon pientaloissa	40
Taulukko 3.2. Energiatohokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys usean asunnon pientaloissa (rivitalot)	42
Taulukko 3.3. Energiatohokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys usean asunnon kerrostaloissa.....	44
Taulukko 3.4. Energiatohokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys muissa kuin asuinrakennuksissa	46
Taulukko 3.5. Esimerkkejä neuvontapalveluista. Tähdellä* merkityt kuvattu tarkemmin osassa e.	99
Taulukko 7. 1. Energianmuutokertoimet 2020. Lähde: Finlex, Valtioneuvoston asetus 788/2017.....	112
Taulukko 7. 2. Fossiilisten polttoaineet asuinrakennusten lämmityksessä vuonna 2023 ...	113
Taulukko 7. 2. Asuinrakennustyyppikohtainen energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet ja valaistus) kerrottuna energianmuutokertoimilla.	113
Taulukko 7. 3. Energiatodistusten ja laskennallisten E-lukujen perusteella asetetut raja-arvot energiatohokkuudeltaan heikoimmille rakennuksille.	115
Taulukko 8.1. Suomen perusparannussuunnitelman sisältämien energiatohokkuustoimenpiteiden aikaan saama energiansäästö vuoteen 2050 mennessä sektoreittain ja energiankäyttökohteittain.	117
Taulukko 8.2. Micat-arviointi Suomen perusparannussuunnitelman toimeenpanon tuottamista oheishyödyistä. Tulokset on tuotettu 9.10.2025 jatkokehitysvaiheessa olevalla työkalulla.....	118
Taulukko 8.3. Perusparannussuunnitelman vaikutukset SDG-tavoitteisiin.....	123
Taulukko 9.1 Rakennuskannan kerrosala, energiankulutus ja normeerattu energiakulutus. Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilasto; Tilastokeskus, Rakennuskantatilasto; Ilmatieteenlaitos, Lämmitystarveluvut.....	135
Taulukko 9.2 Rakennuskannan lämmityksen energialähdejakauman muutos ja CO2 päästökertoimen kehitys. Lähteet: Tilastokeskus, Energia; Energiatohollisuus, Energiavuosi 2024 Kaukolämpö & Energiavuosi 2024 Kaukolämpö; Tilastokeskus, Polttoaineluokitus. .	136

Kuvat

Kuva 1. 1. Yhden ja kahden asunnon pientalojen kerrosala valmistumisen mukaan vuosikymmenittäin. Kerrosala yhteensä 167 milj.m2 vuoden 2024 lopussa. Tietolähde: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit	10
Kuva 1. 2. Yhden ja kahden asunnon pientalojen energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähteet: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.....	12

Kuva 1. 3. Yhden ja kahden asunnon rakennusten energiankulutus energialähteittäin (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.	14
Kuva 1. 4. Energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt vuosina 2023 (värilliset pylväät) ja 2020 (harmaat pylväät). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt & CO2data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.	14
Kuva 1. 5. Usean asunnon pientalojen kerrosala valmistumisen mukaan vuosikymmenittäin. Kerrosala yhteensä 36 milj.m2 vuoden 2024 lopussa. Tietolähteet: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.	15
Kuva 1. 6. Usean asunnon pientalojen energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.	17
Kuva 1. 7. Usean asunnon pientalojen energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.	18
Kuva 1. 8. Usean asunnon pientalojen energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2019 päästöt ovat vähentyneet yli 30 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.	18
Kuva 1. 9. Eri ikäisten usean asunnon kerrostalojen yhteenlaskettu kerrosala oli 113 milj.m2 vuoden 2024 lopussa. Tietolähteet: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.	19
Kuva 1. 10. Usean asunnon kerrostalojen energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.	21
Kuva 1. 11. Usean asunnon kerrostalojen energiakulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.	22
Kuva 1. 12. Usean asunnon kerrostalojen energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 20 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.	22
Kuva 1. 13. Muut kuin asuinrakennukset, yhteenlaskettu kerrosala 90 milj.m2 vuoden 2024 lopussa. Tietolähde: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.	24
Kuva 1. 14. Muiden kuin asuinrakennusten energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.	26
.....	27
Kuva 1. 15. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Energian hankinta ja kulutus.	27
Kuva 1. 16. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 10 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.	28
Kuva 2. 1. Asuinrakennusten ostoenergiankulutus 2020–2050, ktoe.	34
Kuva 2. 2. Asuinrakennusten E-luku (primäärienergiankulutus) 2020–2050, ktoeE.	35

Kuva 2. 3. Asuinrakennusten energiankulutuksen päästöt 2020–2050, Mkg CO ₂	35
Kuva 2. 4. Muiden kuin asuinrakennusten ostoenergiankulutus 2020–2050, ktoe	37
Kuva 2. 5. Muiden kuin asuinrakennusten E-luku (primäärienergiankulutus) 2020–2050, ktoeE	37
Kuva 2. 6. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksen päästöt 2020–2050, Mkg CO ₂	38
Kuva 3.1. Kiinteistön ja asunnon kunnan selvitysmenetelmiä ja -ohjeita.....	54
Kuva 3.2. Neuvonnan kokonaiskuva	100
Kuva 7. 1. Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen asuinrakennuskannan energiatehokkuuden kehityspolku (keskimääräinen E-luku eli energiamuotokertoimilla kerrottu laskennallinen energiankulutus kerrosalaa kohti).	114
Kuva 7. 2. Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen asuinrakennuskannan ja vuoden 2020 jälkeen valmistuneiden uusien asuinrakennusten yhteinen energiatehokkuuden kehityspolku (keskimääräinen E-luku eli energiamuotokertoimilla kerrottu laskennallinen energiankulutus kerrosalaa kohti).	114
Kuva 7. 3. Eri vuosikymmeninä valmistuneiden asuinrakennusten jakautuminen energiatehokkuudeltaan heikoimpiin rakennuksiin ja muihin asuinrakennuksiin.	115
Kuva 7. 4. Heikoimmat asuinrakennukset vuosikymmenittäin.	116
Kuva 9. 1. Rakennuskannan kerrosala, energiankulutus ja normeerattu energiakulutus. Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilasto; Tilastokeskus, Rakennuskantatilasto; Ilmatieteenlaitos, Lämmitystarveluvut.....	135
Kuva 9. 2. Rakennuskannan lämmityksen energialähdejakauman muutos ja CO ₂ päästökertoimen kehitys. Lähteet: Tilastokeskus, Energia; Energiateollisuus, Energiavuosi 2024 Kaukolämpö & Energiavuosi 2024 Kaukolämpö; Tilastokeskus, Polttoaineluokitus. .	136
Kuva 10.1 Suomen perusparannussuunnitelma -hankkeen seurantaryhmän arvio energiatehokkuuden parannusten merkittävimmistä oheishyödyistä.	129

Yhteenvedo

Suomen kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma on laadittu EU:n rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 3 artiklan sekä II liitteen mukaisesti yhteistyössä sidosryhmien kanssa 2024–2025 välisenä aikana. Työ on tehty ympäristöministeriön käynnistämässä hankkeessa, jonka ovat toteuttaneet Motiva Oy ja VTT Oy. Suunnitelman laadintaa on ohjannut rakennusneuvos Jyrki Kauppinen ympäristöministeriöstä.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (2024/1275/EU) artiklan 3 mukaisen perusparannussuunnitelman tavoitteena on päästötön rakennuskanta vuoteen 2050 mennessä. Suunnitelma keskittyy vuoteen 2020 mennessä valmistuneeseen rakennuskantaan.

Suomen asuinrakennusten ja ei-asuinrakennusten yhteenlaskettu kerrosala oli vuoden 2020 alussa 410 miljoonaa neliometriä ja se muodostui 1,4 miljoonasta rakennuksesta, joista asuinrakennuksia oli 1,3 miljoonaa. Asuinrakennuksissa oli asuntoja 3 miljoonaa.

Suomen etenemissuunnitelman toimenpiteillä rakennusten energiankulutus (brutto) laskee vuodesta 2020 vuoteen 2050 mennessä noin 65 prosenttia. Primäärienergiankulutus (energiankulutus kerrottuna energiamuotokertoimilla) vähenee samalla aikavälillä, noin 75 prosenttia. Suomen vuoden 2020 hiilidioksidipäästöistä (46 MtCO₂) asuin- ja ei-asuinrakennusten lämmityksen osuus oli 7,8 MtCO₂ (17 prosenttia). Rakennuskannan lämmitysenergian kulutuksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt laskevat nollaan vuoteen 2050 mennessä.

Euroopan unionilla on tavoitteena vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 80–95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä vuoteen 1990 verrattuna. EU:n ilmastotiekartta (COM/2018/773) antaa rakennusten lämmitysenergiankulutukselle pitkän aikavälin tavoitteet vuodelle 2050: lämmitysenergiankulutuksen tulisi laskea 53–69 prosenttia asuinrakennusten ja 41–57 prosenttia ei-asuinrakennusten kohdalla vuoteen 2005 verrattuna. Kun energiankulutuksen laskua (brutto) verrataan vuoden 2005 rakennusten lämmitysenergiankulutukseen, saadaan Suomen etenemissuunnitelman energiankulutuksen laskuksi 60 prosenttia, sekä asuin- että ei-asuinrakennusten osalta. Suomen tavoitteet ovat linjassa EU:n energiatehokkuuden ja vähähiilisyden tavoitteiden kanssa.

Yhteistyö sidosryhmien kanssa

Suunnitelman laatimiseen sisältyi aloitustilaisuuden lisäksi neljä alueellista työpajaa sekä kaksi laajaa julkista kuulemistilaisuutta. Lisäksi järjestettiin kaksi mahdollisuutta kommentoida julkisesti suunnitelman pääkohtia sekä Suomen suunnitelman luonnosta Otakantaa.fi verkkolausuntopalvelun kautta. Työhön on osallistunut 338 asiantuntijaa yhteensä 213 organisaatiosta. Tarkempia tietoja sidosryhmäyhteistyöstä on koottu osaan 10.

Edelliset strategiat

Suomi on toimeenpannut vuosien 2014 ja 2017 Energiatehokkuusdirektiivin artiklan 4 mukaiset korjausrakentamisen strategiat sekä Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (2010/31/EU, muutettuna direktiivillä 2018/844/EU), artiklan 2a mukaisen Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian 2020–2050. Strategiassa asetetut tavoitteet energiansäästöille ja päästövähennyksille on saavutettu. Pitkän aikavälin strategian toimenpiteiden toteutumisesta on kooste osassa 9.

Osa 1 Rakennuskannan yleiskatsaus

Rakennuskanta 2024

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaatimusten kohderakennuskantaan kuului 1,8 miljoonaa rakennusta, yhteenlaskettu kerrosala oli 424 miljoonaa neliometriä. Kerrosalasta 60 % on valmistunut vuoden 1980 jälkeen, joten niiden energiankulutukseen vaikuttavien rakennusosien on ollut täytettävä Suomessa energiatehokkuudelle asetetut vaatimukset.

Energiatehokkuusvaatimukset

Suomen ensimmäiset kaikkia uudisrakennuksia koskeneet energiatehokkuusvaatimukset annettiin vuonna 1976. Vuonna 2025 voimassa olivat lähes nollaenergiavaatimukset, jotka on annettu ympäristöministeriön asetuksella 1010/2017. Näiden vaatimusten välissä energiatehokkuudelle asetettuja vaatimuksia on kiristetty kuusi kertaa. Eniten energiatehokkuuteen ovat vaikuttaneet vuosina 1978, 2003 ja 2010 tehdyt tiukennukset.

Vuoden 1978 vaatimukset ikkunoille, ulkoseinille ja yläpohjan lämmönläpäisyyille olivat:

- ikkunoiden U-arvo $2,10 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$ (3-lasinen)
- ulkoseinien U-arvo $0,29 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$
- yläpohjan U-arvo $0,23 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$.

Vuoden 2003 vaatimukset toivat uudisrakennuksien ilmanvaihdon lämmöntalteenoton pakolliseksi varusteeksi. Lämmöntalteenoton vuosihyötysuhteen tuli olla vähintään 45 %.

Vuonna 2010 ulkovaipan lämmönläpäisyvaatimuksia kiristettiin merkittävästi:

- ikkunoiden U-arvo $1,00 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$
- ulkoseinien U-arvo $0,17 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$
- yläpohjan U-arvo $0,09 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$
- alapohjan U-arvo $0,17 \text{ W}/(\text{K}\cdot\text{m}^2)$ (tuulettuva) tai $0,16$ (maanvastainen).

Lähes nollaenergiarakennuksen määritelmä

Suomen Rakentamislain pykälä 11 määrittelee lähes nollaenergiarakennuksen ”rakennukseksi, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus, sellaisena kuin se on määriteltynä rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU liitteen I mukaisesti, sellaisena kuin se on osaksi rakennusten energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2010/31/EU ja energiatehokkuudesta annetun direktiivin 2012/27/EU muuttamisesta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä (EU) 2018/844. Tarvittava lähes olematon tai erittäin vähäinen energian määrä on laajalti katettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, mukaan lukien paikan päällä tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin oleva energia”.

Lähes nollaenergiavaatimukset on annettu uusille rakennukselle ympäristöministeriön asetuksella 1010/2017 ja korjausrakentamiselle ympäristöministeriön asetuksella 4/2013. Rakennusosakohtaisissa korjauksissa U-arvolla mitattu lämmönläpäisykerroin on puolitettava tai noudettava uudisrakennusten vaatimuksia. Vaihtoehtoinen tapa on e-luvulla mitatun energiankulutuksen 15–30 prosentin vähennys.

Energiatehokkuutta mittaava e-luku

E-luku on rakennuksen ostoenergiankulutus kerrottuna energianmuotokertoimella. Ostoenergian kulutus on laskennallinen suure, jossa lämmitys- ja jäähdytysenergian tarve perustuu rakennuksen todellisiin ominaisuuksiin (ulkovaipan rakenteiden pinta-alat,

kylmäsiilat ja U-arvot, ikkunoiden ilmansuunnat, lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde, tilojen ja ilmanvaihdon lämmityksen hyötysuhteet sekä teknisten järjestelmien sähkönkulutus). Käyttöveden lämmityksen, kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus on lämmitettyyn pinta-alaan sidottu rakennustyyppikohtainen vakio. Ostoenergiankulutus kohdennetaan ulkoseinien sisäpintojen sisäpuolelle jäävälle lämmitetylle pinta-alalle.

Ostoenergiakulutus muutetaan e-luvuksi kertomalla se energiamuotokertoimilla. Vuonna 2020 ja 2024 voimassa olivat valtioneuvoston asetuksella 788/2017 annetut energiamuotokertoimet:

- sähkö 1,2
- fossiiliset polttoaineet 1,0
- uusiutuva energia 0,5
- kaukolämpö 0,5
- kaukojäähdytys 0,28.

E-luku määrää energialuokan. Vuonna 2024 voimassa olivat ympäristöministeriön asetuksella 1048/2017 määritellyt energialuokat. Uudet ja korjatut rakennukset sijoittuvat energialuokkiin A, B ja C. Heikoin osa rakennuskannasta sijoittuu energialuokkiin F ja G.

Rakennustyyppikohtaiset tarkastelut

Tässä dokumentissa on esitetty yhden ja kahden asunnon pientalojen, usean asunnon pientalojen, usean asunnon kerrostalojen ja muiden kuin asuinrakennusten Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) liitteen II mukaiset indikaattorit:

- määrätiedot indikaattoreina asuntojen lukumäärä, rakennusten lukumäärä, kerrosala. Tieto on esitetty ikäluokittain siten, että vanhimmassa ikäluokassa ovat kaikki vuoteen 1960 mennessä valmistuneet rakennukset. Vuodesta 1970 lähtien tieto on esitetty vuosikymmenittäin
- energiatehokkuusindikaattorina energiatodistusrekisteriin tallennettujen energiatodistusten energialuokat
- korjattujen rakennusten osuus vuonna 2024. Korjatuiksi rakennuksiksi luetaan ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista energialuokkiin A, B ja C kuuluvat rakennukset sekä kaikki vuoden 2010 jälkeen valmistuneet uudet rakennukset
- heikoimman rakennuskannan eli energialuokkiin F ja G kuuluvien rakennusten osuus rakennuskannasta vuonna 2024
- lämmitysenergian kulutus ja lämmitysenergiankulutus kerrottuna energiamuotokertoimilla sisältäen ostoenergian ja lämpöpumpuilla tuotetun energian sekä hiilidioksidipäästöt vuonna 2024.

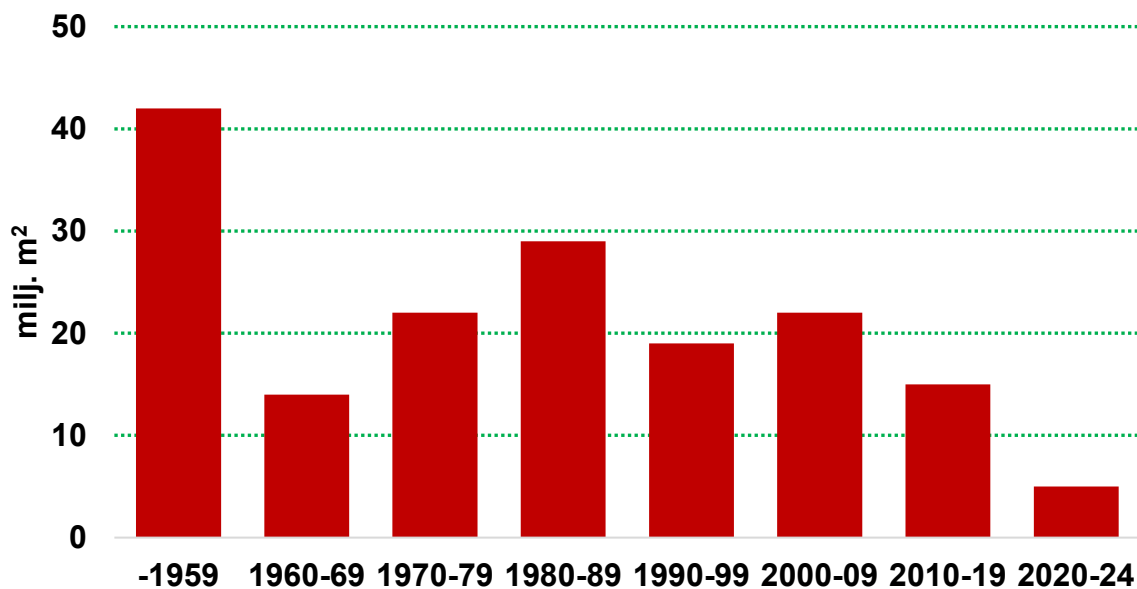
Yhden ja kahden asunnon pientalot

Määrä ja ikä

Vuoden 2024 lopussa Suomessa oli yhteensä 1,16 miljoonaa yhden ja kahden asunnon pientaloa (167 miljoonaa neliometriä). Asunnoista 89 % oli vakituksessa asuinkäytössä ja kuuluu lämmitettävään rakennuskantaan.

Taulukko 1. 1. Yhden ja kahden asunnon pientalojen kerrosala ja asuntojen lukumäärä vuoden 2024 lopussa.

Indikaattorit	Yksikkö	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-24	Yhteensä
Kerrosala	milj. m ²	42	14	22	29	19	22	15	5	167
	%	25	8	13	17	11	13	9	3	100
Rakennusten lukumäärä	1000 kpl	370	110	150	180	110	130	90	30	1 160
Asuntojen lukumäärä	1000 kpl	340	110	150	190	120	140	90	30	1180
Asuttuja	%	80	84	90	93	94	95	94	98	89
Tietolähteet	Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökkit Tilastokeskus, Asunnot ja asuinolot									



Kuva 1. 1. Yhden ja kahden asunnon pientalojen kerrosala valmistumisen mukaan vuosikymmenittäin. Kerrosala yhteensä 167 milj.m² vuoden 2024 lopussa. Tietolähde: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökkit.

Energiatehokkuus

Suomessa uudisrakennusten energiatehokkuuteen on panostettu pitkäjänteisesti 1970-luvun öljykriiseistä lähtien. Olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta parannetaan systemaattisesti korjaushankkeiden yhteydessä. Nämä näkyvät energialuokkiin sijoittumisessa.

Energiatodistusten perusteella ajanjaksolla 1980–2010 valmistuneet rakennukset sijoittuvat pääosin energialuokkaan D ja vuosina 2010–2024 valmistuneet rakennukset energialuokkaan B.

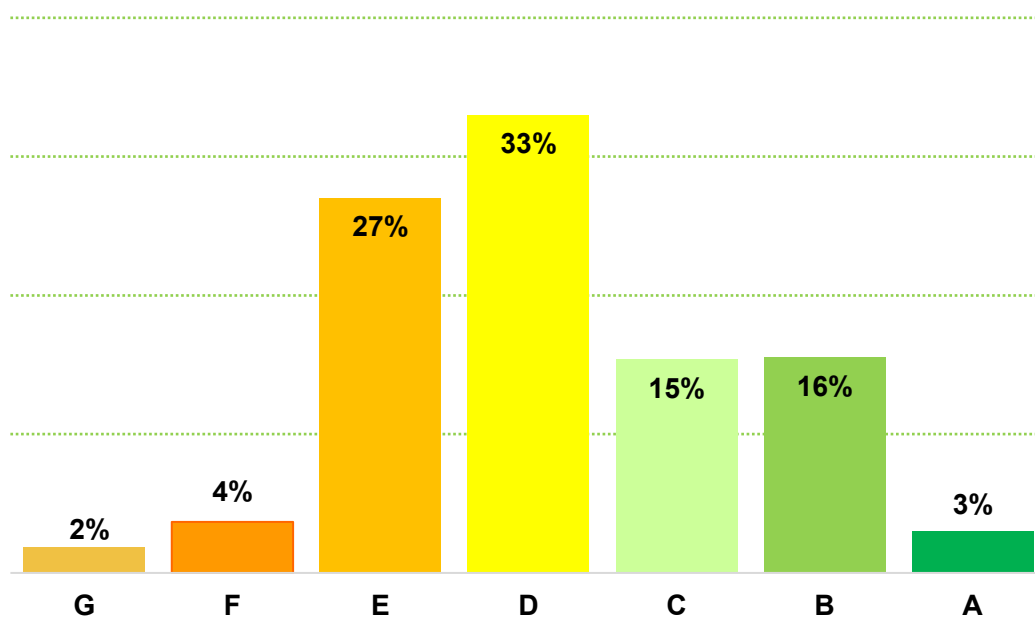
Korjatuiksi rakennuksiksi luetaan ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista ne, joiden energialuokka on A, B tai C sekä 2010 jälkeen valmistuneet uudet rakennukset. Näiden osuus yhden ja kahden asunnon rakennuksista on 34 prosenttia (vuonna 2020: 26 %). Energiatehokkuudeltaan heikoimmat rakennukset kuuluvat energialuokkiin F ja G kuuluvat rakennukset. Näitä on yhden asunnon rakennuksista 6 prosenttia (vuonna 2020: 7 %).

Taulukko 1.2: Yhden ja kahden asunnon pientalojen energiatodistusten energialuokkajakaumat vuonna 2024 vuosikymmenittäin todistusten lukumääristä laskettuna.

Indikaattori energialuokat	-1959	1960–69	1970–79	1980–89	1990–99	2000–09	2010–19	2020–24	Yhteensä
A	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	14 %	30 %	3 %
B	6 %	8 %	9 %	8 %	7 %	22 %	65 %	67 %	16 %
C	10 %	13 %	16 %	16 %	16 %	26 %	21 %	2 %	15 %
D	32 %	25 %	28 %	46 %	50 %	43 %	0 %	0 %	33 %
E	40 %	38 %	39 %	29 %	26 %	8 %	0 %	0 %	27 %
F	8 %	10 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
G	4 %	5 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Osuudet	23 %	7 %	13 %	18 %	12 %	14 %	10 %	3 %	100 %
Tietolähteet	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								

Taulukko 1.3: Yhden ja kahden asunnon pientalojen luokittelu energiatodistusten perusteella vuonna 2024.

Indikaattorit	-1959	1960–69	1970–79	1980–89	1990–99	2000–09	2010–19	2020–23	Yhteensä
Korjatut rakennukset energialuokat A, B, C ja uudet rakennukset	16 %	22 %	25 %	24 %	23 %	49 %	100 %	100 %	34 %
Heikoin osa rakennuskannasta, energialuokat F, G	12 %	15 %	8 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
43 % joukkoon kuuluvat rakennukset	65 %	65 %	50 %	35 %	35 %	5 %	0 %	0 %	43 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset. Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.								



Kuva 1. 2. Yhden ja kahden asunnon pientalojen energialuokajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähteet: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.

Energiankulutus ja päästöt

Tilastokeskuksen Energiatilastossa seurataan tilojen, ilmanvaihdon ja käyttöveden lämmitykseen sekä jäähdytykseen kuluva energiaa, jonka osuus laskennallisesta kulutuksesta on 89 prosenttia 2580 ktoe (30 000 GWh). Laskennallisesta

energiankulutuksesta 11 prosenttia 275 ktoe (3205 GWh) on kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioitua sähkönkulutusta.

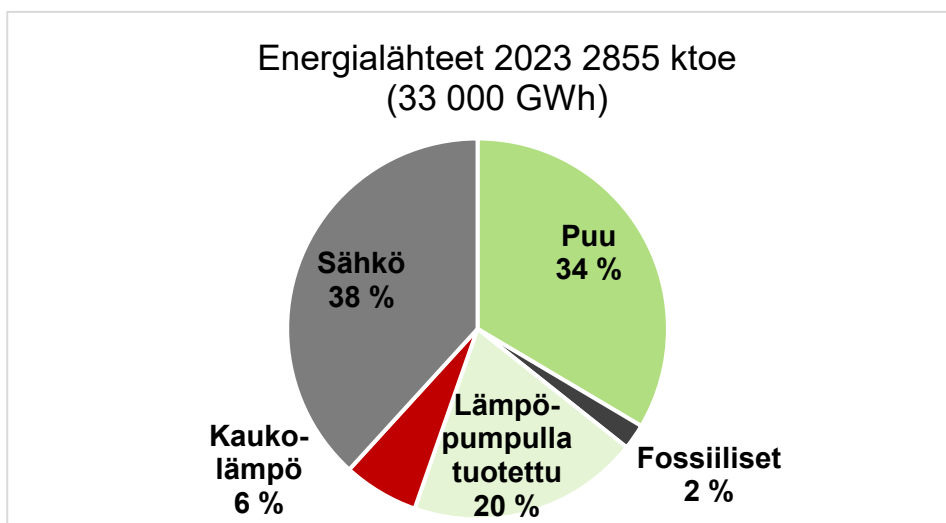
Taulukko 1. 2. Yhden ja kahden asunnon rakennusten energian kulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja hiilidioksidipäästöt 2023.

Indikaattorit	Yksikkö	Lämmitys ja jäähdytys yhteensä	Valaistus	Kuluttajalaitteet	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	2580	70	205	2855
	GWh/vuosi	30 030	840	2365	33235
E-luku (primäärienergia)	ktoeE/vuosi	1610	85	245	1940
	GWhE/vuosi	18 755	1010	2840	22605
CO ₂ päästöt	milj.kg	710	30	80	820

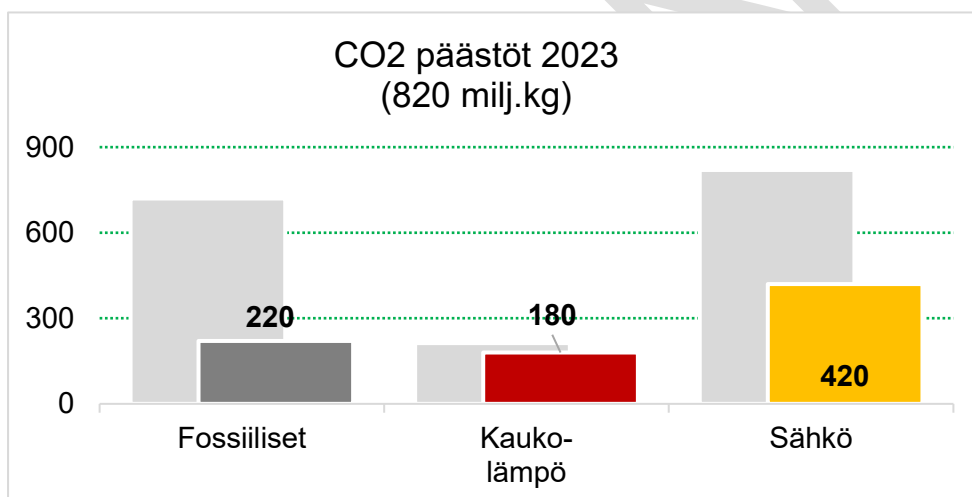
Rakennusten lämmitysenergiatilaston mukaan lämmitykseen käytetään uusiutuvia polttoaineita, fossiilisia polttoaineita, kaukolämpöä, sähköä ja lämpöpumpuilla hyödynnettyä ilmaisenergiaa. Puun osuus on vajaa 40 prosenttia ja sähkön yli 30 prosenttia. Sähkön kulutukseen sisältyy sähkölämmityksen lisäksi lämpöpumppujen ja kaikkien lämmitysjärjestelmien käyttöön kuluttama sähkö. Rakennusten lämmitykseen käytetyt fossiiliset polttoaineet, kaukolämpö ja sähkö tuottavat hiilidioksidipäästöjä yhteensä 710 miljoonaa kiloa.

Taulukko 1. 3. Yhden ja kahden asunnon rakennusten lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin 2023.

Indikaattorit	Yksikkö	Puu	Öljy, muut fossiiliset	Lämpöpumpulla tuotettu	Kaukolämpö	Sähkö	Yhteensä
Lämmityksen hyötyenergia	ktoe/vuosi	960	60	560	185	815	2580
	GWh/vuosi	11 140	720	6 540	2 130	9 500	30 030
	% GWh	37	2	22	7	32	100
E-luku (primäärienergia)	ktoeE/vuosi	480	60	0	90	980	1610
	GWhE/vuosi	5 570	720	0	1 065	11 400	18 755
CO ₂ päästöt	milj.kg	0	220	0	180	310	710
Tietolähteet	Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus CO2data, Fossiilisten polttoaineiden päästökertoimet Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet						



Kuva 1. 3. Yhden ja kahden asunnon rakennusten energiankulutus energialähteittäin (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.



Kuva 1. 4. Energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 50 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt & CO₂data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.

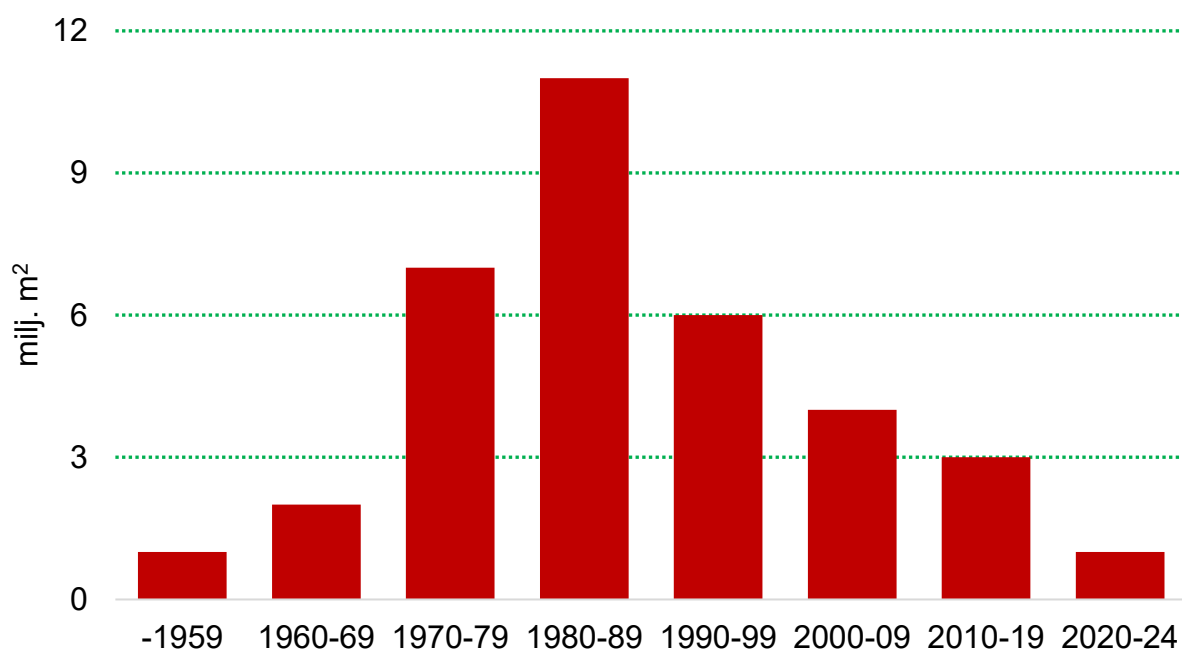
Usean asunnon pientalot (rivitalot)

Määrä ja ikä

Vuoden 2024 lopussa Suomessa oli yhteensä 85 000 usean asunnon pientaloa (36 miljoonaa neliometriä). Muuttoliike maaseudulta kaupunkeihin on jättänyt suuren osan vanhimpien usean asunnon pientalojen 424 000 asunnosta vaille vakituisia asukkaita.

Taulukko 1. 4. Usean asunnon pientalojen kerrosala sekä rakennusten ja asuntojen lukumäärät vuoden 2024 lopussa.

Indikaattori	Yksikkö	- 1959	1960 -69	1970 -79	1980 -89	1990 -99	2000 -09	2010 -19	2020 -24	Yht.
Kerrosala	milj. m ²	1	2	7	11	6	4	3	1	36
	%	3	6	19	31	17	11	8	3	100
Rakennusten lukumäärä	1000 kpl	3	3	14	29	16	10	7	3	85
Asuntojen lukumäärä	1000 kpl	14	18	86	139	72	47	35	13	424
Vakituisessa käytössä	%	77	81	86	89	91	94	93	92	89
Tietolähteet	Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit Tilastokeskus, Asunnot ja asuinolot									



Kuva 1. 5. Usean asunnon pientalojen kerrosala valmistumisen mukaan vuosikymmenittäin. Kerrosala yhteensä 36 milj.m² vuoden 2024 lopussa. Tietolähteet: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.

Energiatehokkuus

Suomessa uudisrakennusten energiatehokkuutta on parannettu pitkäjänteisesti 1970-luvun energiakriisien jälkeen rakentamismääräyksien tiukennuksilla. Olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta parannetaan systemaattisesti korjaushankkeiden yhteydessä. Ennen vuotta 2010 valmistuneista usean asunnon pientaloista suurin osa sijoittuu energialuokkiin C, D ja E. Vuoden 2010 jälkeen rakennukset sijoittuvat pääosin energialuokkaan B.

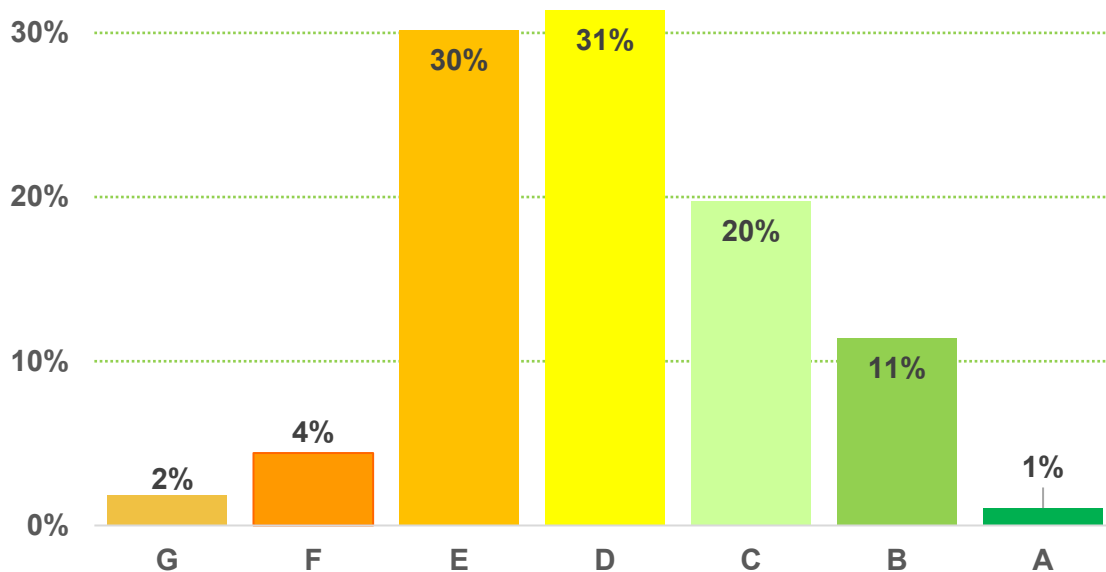
Korjatuiksi rakennuksiksi luetaan ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista ne, joiden energialuokka on A, B tai C sekä 2010 jälkeen valmistuneet uudet rakennukset. Näiden osuus rivitaloista on 34 prosenttia (vuonna 2020: 28 %). Energiatehokkuudeltaan heikoimmat rakennukset kuuluvat energialuokkiin F ja G kuuluvat rakennukset. Näitä on rivitaloista 4 prosenttia (vuonna 2020: 6 %).

Taulukko 1. 5. Usean asunnon pientalojen energiatodistusten energialuokkajakaumat vuonna 2024 todistusten lukumääristä laskettuna.

Indikaattori energialuokat	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-24	Yht.
A	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	17 %	1 %
B	4 %	4 %	3 %	2 %	2 %	6 %	74 %	82 %	13 %
C	15 %	20 %	23 %	19 %	17 %	32 %	15 %	1 %	20 %
D	34 %	47 %	45 %	41 %	47 %	43 %	5 %	0 %	37 %
E	34 %	23 %	22 %	36 %	31 %	19 %	0 %	0 %	25 %
F	9 %	3 %	4 %	2 %	2 %	0 %	0 %	0 %	3 %
G	4 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Osuudet	8 %	6 %	17 %	28 %	15 %	12 %	9 %	4 %	100 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								

Taulukko 1. 6. Usean asunnon pientalojen luokittelu energiatodistusten perusteella vuonna 2024.

Indikaattorit	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-24	Yht.
Korjatut rakennukset energialuokat A, B, C ja uudet rakennukset	19 %	24 %	26 %	21 %	19 %	38 %	100 %	100 %	34 %
Heikoin osa rakennuskannasta, energialuokat F, G	13 %	6 %	6 %	2 %	2 %	0 %	0 %	0 %	4 %
43 % joukkoon kuuluvat rakennukset	65 %	60 %	40 %	50 %	40 %	40 %	0 %	0 %	43 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset. Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.								



Kuva 1. 6. Usean asunnon pientalojen energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.

Energiankulutus ja päästöt

Tilastokeskuksen Energiatilastossa seurataan tilojen, ilmanvaihdon ja käyttöveden lämmitykseen sekä jäähdytykseen kuluva energiaa, jonka osuus laskennallisesta kulutuksesta on 90 prosenttia 485 ktoe (5 650 GWh). Laskennallisesta energiankulutuksesta 10 prosenttia 55 ktoe (580 GWh) on kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioitua sähkönkulutusta.

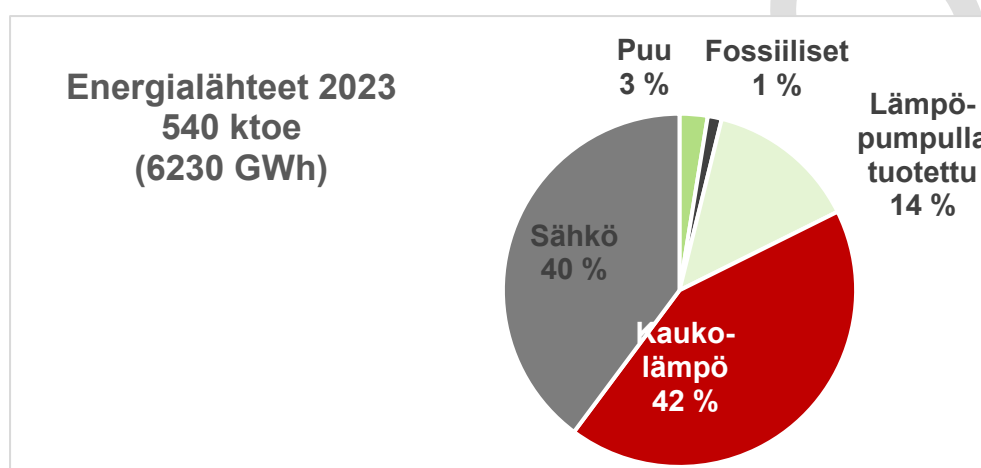
Taulukko 1. 7. Usean asunnon pientalojen energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.

Indikaattorit	Yksikkö	Lämmitys ja jäähdytys yhteensä	Valaistus	Kuluttajalaitteet	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	485	15	40	540
	GWh/vuosi	5 650	145	435	6230
E-luku (primäärienergia)	ktoeE/vuosi	325	15	45	385
	GWhE/vuosi	3 765	175	520	4460
CO ₂ päästöt	milj.kg	310	5	15	330

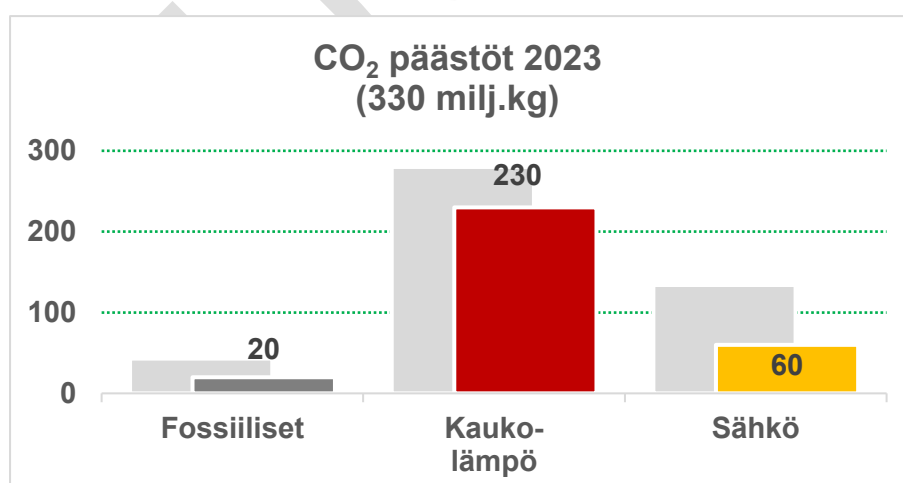
Vuonna 2023 usean asunnon pientalojen lämmitykseen käytettiin puuta, fossiilisia polttoaineita, kaukolämpöä, sähköä ja lämpöpumpuilla hyödynnettyä ilmaiseergiaa. Fossiiliset polttoaineet, kaukolämpö ja sähkö aiheuttivat hiilidioksidipäästöjä 310 miljoonaa kiloa.

Taulukko 1. 8. Usean asunnon pientalojen lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.

Indikaattorit	Yksikkö	Puu	Öljy, muut fossiiliset	Lämpöpumpulla tuotettu	Kaukolämpö	Sähkö	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	15	5	75	230	165	485
	GWh/vuosi	160	80	860	2 650	1 900	5 650
	% GWh	3	1	15	47	34	100
E-luku	ktoeE	5	5	0	115	195	325
	GWhE	80	80	0	1 325	2 280	3 765
CO ₂ päästöt	milj.kg	0	20	0	230	60	310
Tietolähteet	Asumisen energiankulutus, Tilastokeskus CO2data, Fossiilisten polttoaineiden päästökertoimet Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet						



Kuva 1. 7. Usean asunnon pientalojen energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.



Kuva 1. 8. Usean asunnon pientalojen energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 30 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.

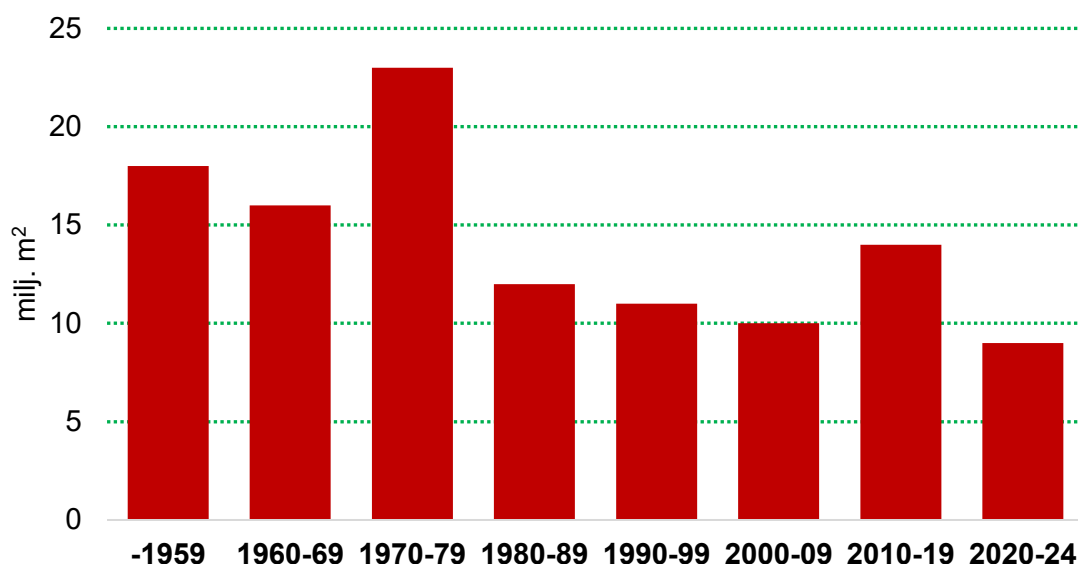
Usean asunnon kerrostalot

Määrä ja ikä

Vuoden 2024 lopussa Suomessa oli yhteensä 67 000 usean asunnon kerrostaloa (113 miljoonaa neliometriä). Muuttoliike ja demografiakehitys on jättänyt kerrostalojen 1 570 000 asunnosta lähes 190 000 eli noin 12 % vaille vakituisia asukkaita.

Taulukko 1. 9. Usean asunnon kerrostalojen kerrosala ja asuntojen lukumäärä vuoden 2024 lopussa.

Indikaattori	Yksikkö	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-24	Yht.
Kerrosala	milj. m ²	18	16	23	12	11	10	14	9	113
	%	16	14	20	11	10	9	12	8	100
Rakennusten lukumäärä	1000 kpl	13	9	12	9	8	6	6	3	67
Asuntojen lukumäärä	1000 kpl	230	230	330	170	150	130	200	130	1 570
Vakituisessa käytössä	%	84	87	87	89	91	91	90	87	88
Tietolähteet	Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökkit Tilastokeskus, Asunnot ja asuinolot									



Kuva 1. 9. Eri ikäisten usean asunnon kerrostalojen yhteenlaskettu kerrosala oli 113 milj.m² vuoden 2024 lopussa. Tietolähteet: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökkit.

Energiatehokkuus

Suomessa uudisrakennusten energiatehokkuutta on parannettu pitkäjänteisesti 1970-luvun energiakriisien jälkeen uudisrakentamisen rakentamismääräysten kautta.

Korjausrakentamisen yhteydessä on parannettu olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta.

Vuoteen 2010 mennessä valmistuneista usean asunnon kerrostaloista noin 75–80 prosenttia kuuluu energialuokkiin D ja E. 2010-luvun rakennukset sijoittuvat energialuokkiin D-C ja vuodesta 2020 lähtien pääosin energialuokkaan B.

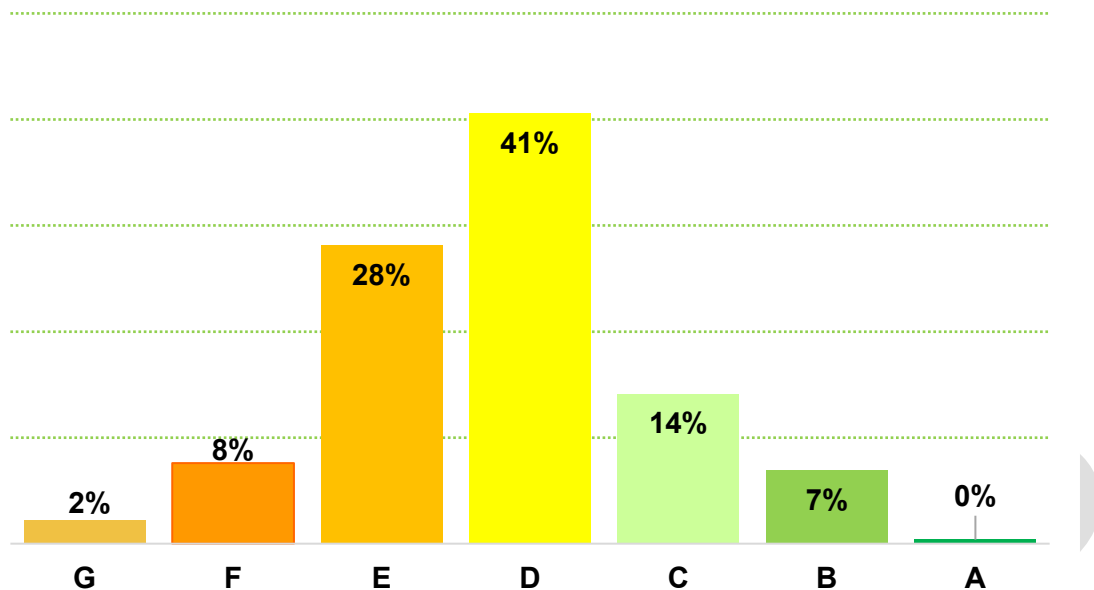
Korjatuiksi rakennuksiksi luetaan ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista ne, joiden energialuokka on A, B tai C sekä 2010 jälkeen valmistuneet uudet rakennukset. Parhaimpiin energialuokkiin A, B ja C kuuluu koko usean asunnon kerrostalokannasta 21 prosenttia ja heikoimpiin energialuokkiin F ja G vain 10 %.

Taulukko 1. 10. Eri-ikäisten usean asunnon kerrostalojen energialuokkajakaumat. Tilanne vuonna 2024.

Indikaattorit (energialuokat)	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-23	Yhteensä
A	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	0 %
B	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	3 %	74 %	7 %
C	7 %	8 %	13 %	13 %	14 %	11 %	32 %	19 %	14 %
D	36 %	34 %	43 %	45 %	57 %	57 %	45 %	3 %	41 %
E	37 %	41 %	32 %	30 %	23 %	27 %	17 %	0 %	28 %
F	12 %	12 %	9 %	9 %	3 %	4 %	3 %	0 %	8 %
G	6 %	3 %	2 %	1 %	2 %	1 %	1 %	0 %	2 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Osuudet	15 %	14 %	20 %	11 %	10 %	9 %	13 %	8 %	100 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								

Taulukko 1. 11. Uusien ja korjattujen vanhojen usean asunnon kerrostalojen (energialuokat A, B, C) ja energiatehokkuudeltaan heikoimpien usean asunnon kerrostalojen (energialuokat F, G) osuudet lukumääristä. Tilanne vuonna 2024.

Indikaattorit	-1959	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19	2020-24	Yhteensä
Korjatut rakennukset energialuokat A, B, C ja uudet rakennukset	7 %	9 %	14 %	14 %	15 %	12 %	100 %	100 %	21 %
Heikoin osa rakennuskannasta, energialuokat F, G	18 %	15 %	11 %	10 %	5 %	5 %	0 %	0 %	10 %
43 % joukkoon kuuluvat rakennukset	80 %	80 %	55 %	30 %	30 %	15 %	0 %	0 %	43 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								



Kuva 1. 10. Usean asunnon kerrostalojen energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.

Energiankulutus ja päästöt

Tilastokeskuksen Energiatilastossa seurataan tilojen, ilmanvaihdon ja käyttöveden lämmitykseen sekä jäähdytykseen kuluva energiaa, jonka osuus laskennallisesta kulutuksesta on 84 prosenttia 1405 ktoe (16 300 GWh). Laskennallisesta energiankulutuksesta 16 prosenttia 235 ktoe (2685 GWh) on kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioitua sähkönkulutusta.

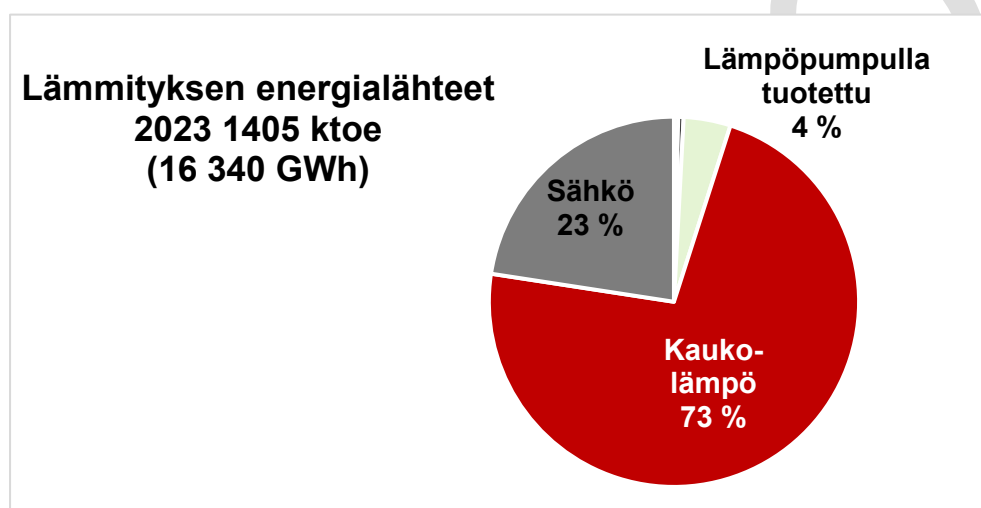
Taulukko 1. 12. Usean asunnon kerrostalojen energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.

Indikaattorit	Yksikkö	Lämmitys ja jäähdytys yhteensä	Valaistus	Kuluttajalaitteet	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	1 405	65	170	1 640
	GWh/vuosi	16 340	730	1 955	19 025
E-luku (primäärienergia)	ktoeE/vuosi	770	80	205	1 055
	GWhE/vuosi	8 952	875	2 345	12 172
CO ₂ päästöt	milj.kg	1 220	25	65	1 310

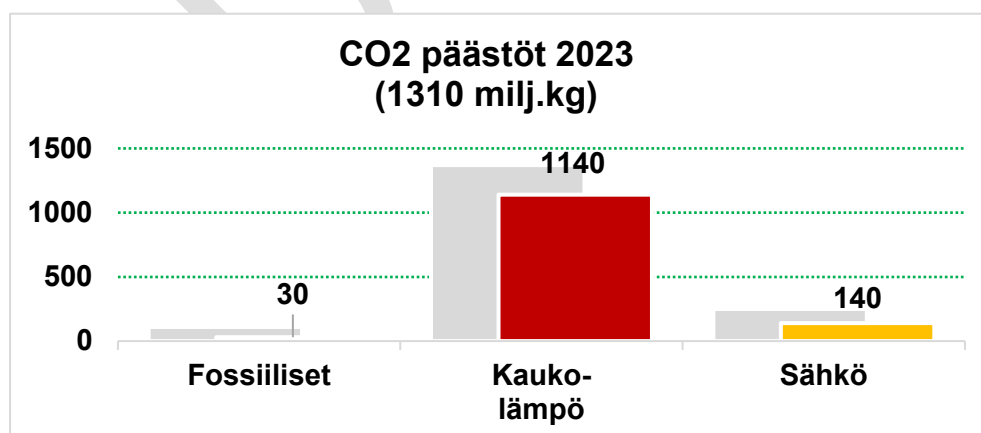
Usean asunnon kerrostalojen lämmitykseen fossiilisia polttoaineita, kaukolämpöä, sähköä ja lämpöpumpuilla hyödynnettyä ilmaisenergiaa. Fossiiliset polttoaineet, kaukolämpö ja sähkö aiheuttivat hiilidioksidipäästöjä 1220 miljoonaa kiloa.

Taulukko 1. 13. Usean asunnon kerrostalojen lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.

Indikaattorit	Yksikkö	Puu	Öljy, muut fossiiliset	Lämpöpumpulla tuotettu	Kaukolämpö	Sähkö	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	6	10	65	1185	140	1405
	GWh/vuosi	70	90	780	13 790	1 610	16 340
	% GWh	0	1	5	84	10	100
E-luku	ktoeE/vuosi	3	10	0	595	165	770
	GWhE/vuosi	35	90	0	6 895	1 932	8 952
CO ₂ päästöt	milj.kg	0	30	0	1 140	50	1 220
Tietolähteet	Asumisen energiankulutus, Tilastokeskus CO2data, Fossiilisten polttoaineiden päästökertoimet Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet						



Kuva 1. 11. Usean asunnon kerrostalojen energiakulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Asumisen energiankulutus.



Kuva 1. 12. Usean asunnon kerrostalojen energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 20 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.

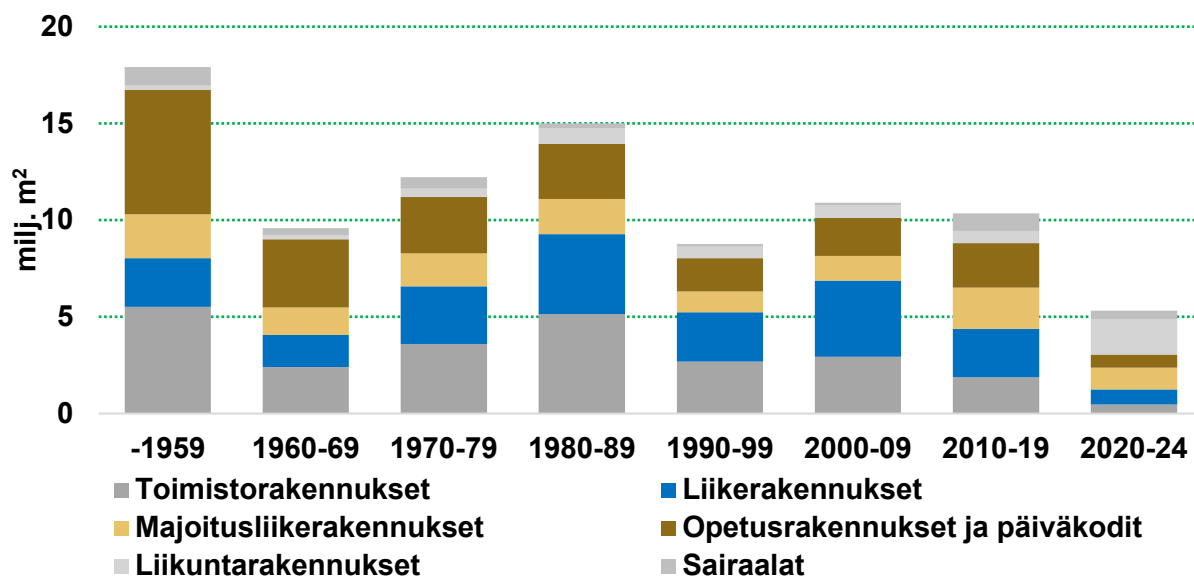
Muut kuin asuinrakennukset

Muiden kuin asuinrakennusten määrä ja ikärakenne

Suomessa oli vuoden 2024 lopussa 57 000 muuta kuin asuinrakennusta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala oli 90 milj. m².

Taulukko 1. 14. Muiden kuin asuinrakennusten energiatodistusten rakennusluokka-kohtainen lukumäärä ja kerrosala.

Muiden kuin asuinrakennusten määrä rakennusluokittain ja ikäluokittain										
		-1959	1960–69	1970–79	1980–89	1990–99	2000–09	2010–19	2020–24	Yht.
Luokka 3. Toimistorakennukset (13 800 kpl)	milj.m ²	5,5	2,4	3,6	5,1	2,7	2,9	1,9	0,5	25
Luokka 4. Liikerakennukset (9 200 kpl)	milj.m ²	2,5	1,7	3,0	4,2	2,6	3,9	2,5	0,8	21
Luokka 5. Majoitusliikerakennukset (17 700 kpl)	milj.m ²	2,3	1,4	1,7	1,8	1,1	1,3	2,1	1,1	13
Luokka 6. Opetusrak. ja päiväkodit (11 800 kpl)	milj.m ²	6,4	3,5	2,9	2,8	1,7	2,0	2,3	0,7	22
Luokka 7. Liikuntahallit (3 800 kpl)	milj.m ²	0,2	0,2	0,4	0,8	0,6	0,7	0,6	1,8	5
Luokka 8. Sairaalat (~500 kpl)	milj.m ²	1,0	0,4	0,6	0,3	0,1	0,1	0,9	0,4	4
Luokat 3–8. Yhteensä (~57 000 kpl)	milj.m ²	18	10	12	15	9	11	10	5	90
Osuudet	%	20	11	14	17	10	12	11	6	100
Tietolähteet	Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökkit									



Kuva 1. 13. Muut kuin asuinrakennukset, yhteenlaskettu kerrosala 90 milj.m² vuoden 2024 lopussa. Tietolähde: Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit.

Energiatehokkuus

Muiden kuin asuinrakennusten energiatehokkuutta kuvataan energialuokilla. Suomessa uudisrakennusten energiatehokkuutta on parannettu pitkäjänteisesti 1970-luvun energiakriisien uudisrakentamisen rakentamismääräysten kautta. Ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista noin 65 prosenttia kuuluu energialuokkiin C ja D. Vuoden 2010 jälkeen valmistuneiden rakennusten yleisin energialuokka on B.

Korjatuiksi rakennuksiksi luetaan ennen vuotta 2010 valmistuneista rakennuksista ne, joiden energialuokka on A, B tai C sekä 2010 jälkeen valmistuneet uudet rakennukset. Niiden osuus muista kuin asuinrakennuksista 57 prosenttia (vuonna 2020: 51 %).

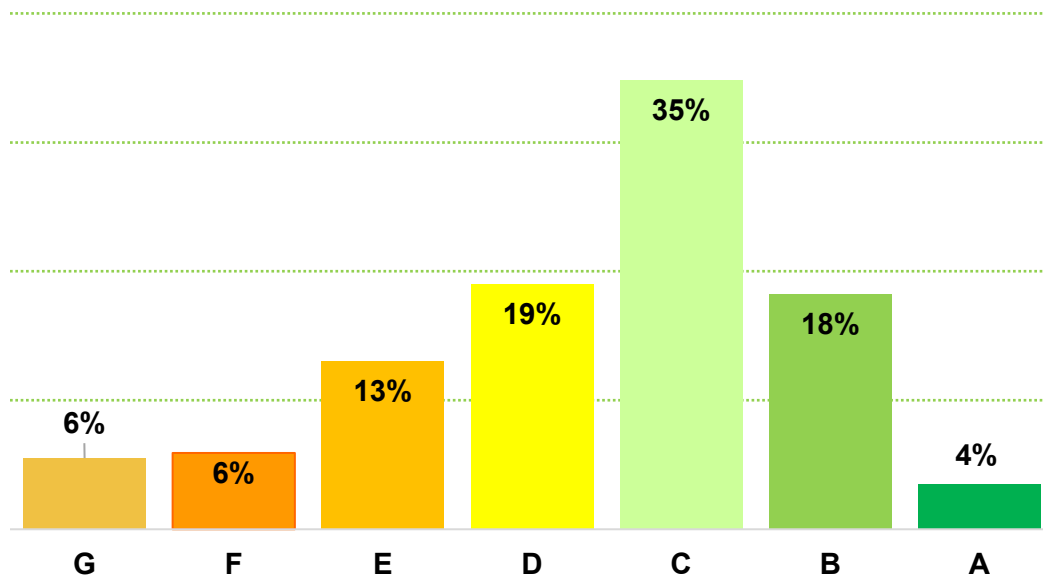
Energiatehokkuudeltaan heikoimpiin energialuokkiin F ja G kuuluu muista kuin asuinrakennuksista 12 prosenttia (vuonna 2020: 14 %).

Taulukko 1. 15. Muiden kuin asuinrakennusten energialuokkajakaumat energiatodistusten perusteella vuonna 2024.

Indikaattori (energia- luokat)	-1959	1960- 69	1970- 79	1980- 89	1990- 99	2000- 09	2010- 19	2020- 24	Yht.
A	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %	35 %	4 %
B	4 %	4 %	6 %	5 %	6 %	19 %	75 %	63 %	18 %
C	28 %	33 %	38 %	48 %	48 %	54 %	11 %	1 %	35 %
D	26 %	28 %	24 %	23 %	20 %	13 %	2 %	1 %	19 %
E	20 %	19 %	19 %	14 %	13 %	7 %	1 %	0 %	13 %
F	8 %	9 %	8 %	7 %	6 %	4 %	0 %	0 %	6 %
G	14 %	6 %	4 %	5 %	6 %	2 %	0 %	0 %	6 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Kerrosala- osuudet	20 %	10 %	14 %	17 %	10 %	12 %	12 %	6 %	100 %
Tietolähde	Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset, ARA Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								

Taulukko 1. 16. Muiden kuin asuinrakennusten uusien ja parannettujen osuus (energialuokat A, B, C) ja heikoimman muun kuin asuinrakennuskannan osuus (energialuokat F, G). Tilanne vuonna 2024.

Indikaattorit	-1959	1960- 69	1970- 79	1980- 89	1990- 99	2000- 09	2010- 19	2020- 24	Yht.
Korjatut rakennukset energialuokat A, B, C ja uudet rakennukset	32 %	37 %	44 %	53 %	54 %	73 %	96 %	99 %	57 %
Heikoin osa rakennuskannasta, energialuokat F, G	22 %	15 %	12 %	12 %	12 %	6 %	0 %	0 %	12 %
Tietolähde	Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit								



Kuva 1. 14. Muiden kuin asuinrakennusten energialuokkajakauma. Tilanne vuonna 2024. Tietolähde: Varke, Energiatodistusrekisteri, 2018 lainsäädännön mukaiset energiatodistukset.

Energiankulutus ja päästöt

Tilastokeskuksen Energiatilastossa seurataan tilojen, ilmanvaihdon ja käyttöveden lämmitykseen sekä jäähdytykseen kuluva energiaa, jonka osuus laskennallisesta kulutuksesta on 77 prosenttia 1685 ktoe (19 600 GWh). Laskennallisesta energiankulutuksesta 23 prosenttia 385 ktoe (4510 GWh) on kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioitua sähkönkulutusta.

Taulukko 1. 17. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutus sisältäen lämpöpumpuilla tuotetun ilmaisenergian ja päästöt vuonna 2023.

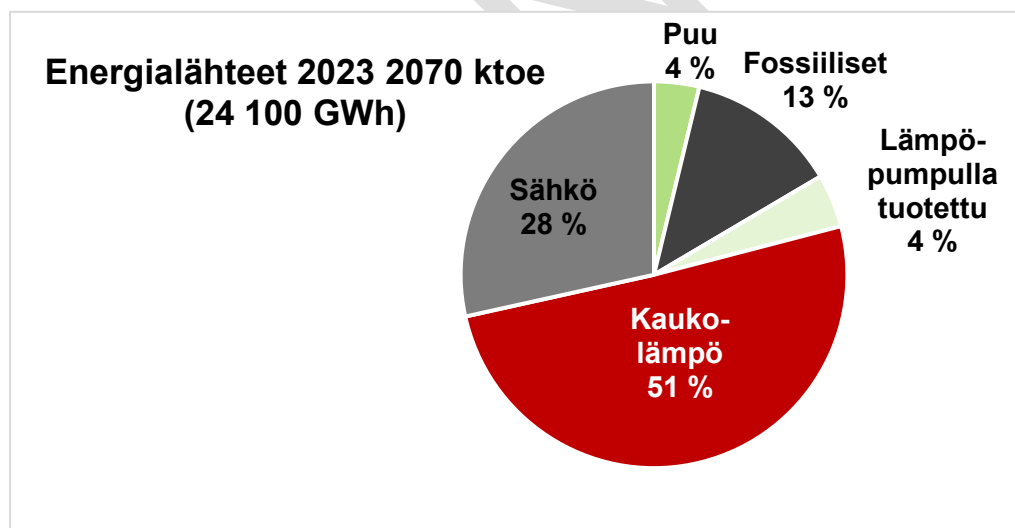
Indikaattorit	Yksikkö	Lämmitys ja jäähdytys yhteensä	Valaistus	Kuluttajalaitteet	Yhteensä
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	1 685	270	115	2 070
	GWh/vuosi	19 590	3 165	1 345	24 100
E-luku (primäärienergia)	ktoeE/vuosi	1 070	325	140	1 535
	GWhE/vuosi	12 440	3 800	1 615	17 855
CO ₂ päästöt	milj.kg	2 030	105	45	2 180

Muiden kuin asuinrakennusten lämmitykseen kuluu ostoenergiaa puuta, fossiilisia polttoaineita, kaukolämpöä, sähköä ja lämpöpumpujen hyödynnettyä ilmaisenergiaa. Suurin osa, 62 prosenttia, lämmitysenergiasta tuotetaan kaukolämmöllä, mutta myös öljyn ja muiden fossiilisten polttoaineiden osuus on edelleen muussa kuin asuinrakennuskannassa edelleen merkittävä 16 %.

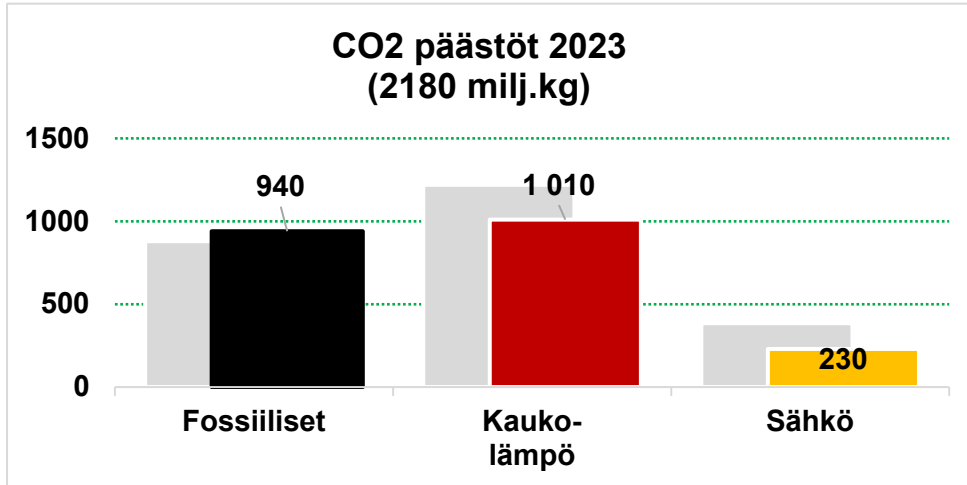
Kaukolämmön tuotanto ja fossiiliset polttoaineet tuottavat yhtä suuret hiilidioksidipäästöt (taulukko 1.23.). Yhteensä hiilidioksidipäästöt ovat 2030 miljoonaa kiloa vuonna 2023. Huolimatta uudisrakentamisen kasvattamasta kannasta, päästöt vähenivät noin 10 % (päästöt vuonna 2020: 2250 milj. kg)

Taulukko 1. 18. Muiden kuin asuinrakennusten lämmitysenergian kulutus ja hiilidioksidipäästöt lämmönlähteittäin.

Indikaattorit	Yksikkö	Puu	Öljy, muut fossiiliset	Lämpöpumpulla tuotettu	Kaukolämpö	Sähkö	Yht.
Hyötyenergia	ktoe/vuosi	80	265	90	1050	200	1685
	GWh/vuosi	910	3 070	1 070	12 190	2 350	19 590
	%	5	16	5	62	12	100
E-luku	ktoeE/vuosi	40	265	0	525	240	1070
	GWhE/vuosi	455	3 070	0	6 095	2 820	12 440
CO ₂ päästöt	milj.kg	0	940	0	1 010	80	2 030
Tietolähteet	Asumisen energiankulutus, Tilastokeskus CO2data, Fossiilisten polttoaineiden päästökertoimet Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet						



Kuva 1. 15. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet, valaistus). Tietolähde: Tilastokeskus, Energian hankinta ja kulutus.



Kuva 1. 16. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksen hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2020 päästöt ovat vähentyneet yli 10 % (vuoden 2020 päästöt esitetty harmaina pylväinä). Tietolähteet: Energiateollisuus, Kaukolämmön ja sähkön ominaispäästöt; CO2data, Fossiilisten polttoaineiden ominaispäästöt.

Suojellut rakennukset

EPBD (2024) 9 artiklan mukaan vähimmäisenergiatehokkuuden vaatimusten ulkopuolelle voidaan jättää rakennukset, joita suojellaan virallisesti osana määrättyä ympäristöä tai niiden erityisten arkkitehtonisten tai historiallisten ansioiden vuoksi, tai muut kulttuuriperintö-rakennukset, siltä osin kuin niiden luonne tai ulkonäkö muuttuisi vaatimusten noudattamisen vuoksi tavalla, jota ei voida hyväksyä, tai jos niiden perusparannus ei ole teknisesti tai taloudellisesti toteutettavissa.

Lievennys on otettu huomioon myös Suomen rakentamislain 37§ kohdassa 7, jonka mukaan energiatehokkuusvaatimukset eivät koske rakennusta, jota suojellaan rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010), kaavassa annetun suojelumääräyksen tai maailman kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemisesta tehdyn yleissopimuksen (SopS 19/1987) mukaiseen maailmanperintöluetteloon hyväksymisen nojalla osana määrättyä ympäristöä tai sen erityisten arkkitehtonisten tai historiallisten ansioiden vuoksi siltä osin kuin sen luonne tai ulkonäkö muuttuisi energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamisen vuoksi tavalla, jota ei voida hyväksyä.

Digi Finlandin (2025) tekemän otannan ja sen tulosten skaalaamisen perusteella Suomessa on asemakaavalla suojeltuja rakennuksia 22 600–51 600 kpl. Erityislakien avulla on suojeltu 3200 rakennusta. Suojellut rakennukset edustavat vain 2–3 % rakennuskannasta.

Energiaköyhyys Suomessa

Asumisen osuus kotitalouksien kulutuksesta vaihtelee tuloluokittain 30–40 %. Asumisen kuluista kolmannes on lämmityksen ja sähkön ostoja eli osuus on 9–12 % kotitalouksien kulutuksesta.

Suomessa energiaköyhyyttä torjutaan ennakolta olemassa olevilla sosiaalietuuksilla. Suomessa on 2,8 milj. asutokuntaa, joista joka viides (0,6 milj. asutokuntaa) sai vuonna 2024 Kelan myöntämää asumistukea. Tuen saajista 95 % asui vuokra-asunnoissa ja 5 % omistusasunnoissa. Jatkossa kaikki asumistuen saajat ovat vuokralaisia, koska omistusasunnot on poistettu tuen piiristä.

Haavoittuvassa asemassa olevia kotitalouksia tuetaan myös perustoimeentulon tuella, jota Kela myönsi vuonna 2024 joka kymmenennelle kotitaloudelle (0,25 milj. asutokuntaa). Näistä 62 % oli yhden henkilön kotitalouksia.

Oikeus tukiin perustuu Suomen perustuslakiin (19 §), jonka mukaan jokaisella, joka ei pysty turvaamaan ihmisarvoista elämää, on oikeus välttämättömään toimeentuloon ja hoitoon. Asumistuki kattaa lämminvuokra -käytännön takia myös lämmityksen aiheuttamat kustannukset.

Taulukko 1. 19. Kelan maksamat asumistuet vuonna 2024.

Maksetut asumistuet yhteensä	2 397 milj. euroa
Yleisen asumistuen saajaruokakunnat joulukuussa	382 000
Eläkkeen saajan asumistuen saajat joulukuussa	202 400
Opintotuen asumislisän saajat joulukuussa	7 300
Sotilasavustuksen asumisavustuksen saajat joulukuussa	4 200

Taulukko 1. 20. Kelan maksama perustoimeentulotuki vuonna 2024.

Saajakotitalouksien määrä	249 000
Saajahenkilöiden määrä	356 400
Saajien osuus väestöstä	6,3 %
Yksin asuvien osuus saajakotitalouksista	62 %
Maksetut perustoimeentulot yhteensä	825 milj. euroa
Asumismenoihin maksettu tuki	357 milj. euroa

Asumistukijärjestelmän ja perustoimeentulotukien takia erillistä lämmityskustannusten kattamiseen osoitettua tukea ei ole. Ainoastaan poikkeuksellisesti lämmityskaudella 2022–2023 Venäjän vihamielisen toiminnan takia sähkön hinta nousi hetkellisesti huippulukemiin. Tilastoitu kuukausihinta oli korkeimmillaan 35 snt/kWh, mutta yksittäisissä sähkösopimuksissa huomattavasti tätä korkeampi. Korkean sähkön hinnan takia energian arvonlisäveroa alennettiin kaikille asiakkaille. Poikkeuksellisen korkeisiin sähkölaskuihin oli mahdollista hakea julkista tukea. Kyseisenä ajankohtana 7200 sähköyhtiön asiakasta sai maksuhäiriömerkinnän. Energiatohokkuusdirektiiviin (EED) kansallisessa toimeenpanossa tämän on arvioitu olevan energiaköyhien määrä.

Kaikille kotitalouksille on suunnattu maksuttomia, puolueettomia ja teknologianeutraaleja neuvontapalveluja energiatehokkuuden parannuskeinoista ja rahoituksesta. Vuokralatoyhtiöt ovat sitoutuneet energiatehokkuussopimuksilla parantamaan vuokralalajen

energiatehokkuutta. läkkäiden ja vammaisten henkilöiden asuntojen parannuksiin on mahdollista hakea avustusta, kun tavoitteena on sisäolosuhteiden parantaminen tai lämmitysjärjestelmän muutos sellaiseksi, että kotona asuminen voi jatkua.

Kyvyttömyys pitää asunto riittävän lämpimänä on siis merkityksellisen niille kotitalouksille, jotka asuvat kerrostaloissa ja rivitaloissa. Rakennusten keskitetty lämmitysjärjestelmä pitää asunnot lämpiminä. Lämmityskaudella riittävänä asuntojen lämpötila on suhteellisen korkea (22–23 °C), kun taas terveellisen sisäilman varmistamiseksi riittäisi 18 °C.

Ajoittain, esimerkiksi talvella, tai pidemmällä aikavälillä välttämättömien energiapalvelujen puutteesta kärsii rajallinen joukko pientaloissa (yhden asunnon pientalot tai sähkölämmitetyt pari- ja rivitalot) asuvia kotitalouksia. Riskikohteita löytyy haja-asutusalueelta, missä energiatehokkuutta parantavia remontteja ei ole tehty ja missä remontit olisivat kalliita suhteessa kohteen arvoon ja tulevaan käyttöikään.

Lähteet

- Energiateollisuus, Energiavuosi 2023, <https://energia.fi/tilastot/>
- Finlex, Suomen ajantasainen peruslaki, <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1999/731>
- Digi Finland, Selvitys suojeltujen rakennusten määrästä (ympäristöministeriön käyttöön, ei julkinen)
- Gaia Consulting, Energy Poverty in Finland, https://energiavirasto.fi/documents/11120570/209788025/Energy+Poverty+in+Finland_report_2024.pdf
- Kela, Asumistuet 2024, <https://tilastojulkaisut.tietotarjotin.fi/asumistuki/2024/>
- Kela, Perustoimeentulotuki 2024, <https://tilastojulkaisut.tietotarjotin.fi/perustoimeentulotuki/2024/>
- Ilmatieteen laitos, Lämmitystarveluvut, <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut>
- Tilastokeskus, Asunnot ja asuinolot, <https://stat.fi/tilasto/asas>
- Tilastokeskus, Energia (taulukkopalvelu), <https://stat.fi/aihe/energia>
- Tilastokeskus, Rakennukset ja kesämökit, <https://stat.fi/tilasto/rakke>
- Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus (Varke), Energiatodistusrekisteri, <https://www.energiatodistusrekisteri.fi/>

Osa 2 Kehityssuunnitelma vuosille 2030, 2040 ja 2050

Johdanto

Suomen vuonna 2020 valmistuneen korjausrakentamisen pitkän aikavälin strategian 2020–2050 tavoitteeksi asetettiin erittäin energiatehokas rakennuskanta sekä lämmityksen ja jäähdytyksen aiheuttamien päästöjen vähentäminen kymmeneen prosenttiin lähtötilanteen päästöistä. Strategian tavoitteet pätevät edelleen.

Strategian mukaisesti keskeisimmät keinot tavoitteiden saavuttamiseksi ovat 1) Energia-
tehokkuuden parannukset rakenteiden ja talotekniikan korjausten ja kunnossapidon
yhteydessä, 2) Lämmityksessä käytettävistä fossiilisista polttoaineista luopumisen ja 3)
Tilatehokkuuden parantamisen ja käytöstä poistuneiden rakennusten lämmittämisen
lopettamisen. Kaikissa näissä on nähtävissä luonnollista kehitystä rakenteellisten muutosten,
teknologisen kehityksen ja arvostusten takia. Kehitystä edistetään myös velvoittavalla ja
mahdollistavalla lainsäädännöllä, julkisella tuella sekä panostuksilla osaamiseen ja
informaatio-ohjaukseen.

Rakennusten energiatehokkuuden kehitys vuodesta 2020 lähtien sekä sidosryhmiltä
kuulemisten yhteydessä saatu palaute kannustavat etenemään 2020 laaditun strategian
mukaisesti. Sidosryhmät haluavat korostaa korjausrakentamisen suunnitelmassa
energiatehokkuuden parannusten merkitystä keinona varautua energiakriiseihin ja muihin
yhteiskunnan häiriötilanteisiin unohtamatta huoltovarmuutta nykyisessä geopoliittisessa
tilanteessa.

Korjausrakentamisen kehityssuunnitelma

Vuoden 2020 korjausrakentamisen strategia keskittyi rakennusten lämmitykseen ja
jäähdytykseen, koska ne ovat ne energiankulutuksen erät, joihin Suomen rakennusten
energiatehokkuusvaatimukset vaikuttavat. Kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus
on energiatehokkuustodistuksissa vakioitu, joten muutoksia tapahtuu vain, jos vakioitettuja
muutetaan. Kehityssuunnitelmassa rakennusten energiankulutukseen on lisätty
vakioitettujen laitteiden ja valaistuksen energiankulutus, jotta tarkastelu
noudattaisi uudelleen laadittua direktiiviä.

Energiamuoto- ja päästökertoimet

Primäärienergiankulutusta vastaava energiankulutus kerrottuna energiamuotokertoimilla on
laskettu vuoden 2018 alusta voimaan tulleilla kertoimilla.

Taulukko 2. 1. Energiamuotokertoimet 2020. Lähde: Valtioneuvoston asetus 788/2017.

	2018–2029
Sähkö	1,20
Kaukolämpö	0,50
Kaukojäähdytys	0,28
Fossiiliset polttoaineet	1,00
Uusiutuvat polttoaineet	0,50

Keskitetyn energiantuotannon päästökertoimet

Kun kiinteistökohtaisessa lämmityksessä luovutaan fossiilista energialähteistä, tilalle asennetaan yleisimmin lämmitysjärjestelmä, joka käyttää joko sähköä (ml. lämpöpumput) tai kaukolämpöä.

Suomessa suuri osa lämmöstä tuotetaan keskitetysti. Keskitetyllä energiantuotannolla on suuri vaikutus rakennusten energiankäytöstä syntyviin päästöihin. Taulukossa on esitetty kaukolämmön ja sähkön tuotannon toteutuneet päästökertoimet sekä estimaatti tulevaisuuden päästökertoimista. Energiateollisuuden mukaan kaukolämmön ja sähkötuotannon olisi mahdollista olla jopa hiilinegatiivista 2030-luvun lopussa. Päästökemitys on kuitenkin arvioitu niin, että päästöt vähenisivät lineaarisesti nolnaan vuoteen 2050 mennessä.

Taulukko 2. 2. Kaukolämmön ja sähkön päästökertoimet. Lähteet: Energiateollisuus, tilastot; Energiateollisuus, Visio menestyvän Suomen energiatulevaisuudesta.

		2020	2021	2022	2023	2024	2030e	2040e	2050e
Kaukolämpö	g/kWh	110	103	110	83	72	58	29	0
Sähkö	g/kWh	64	68	64	33	28	28	14	0

Uusiutuva energia

Vuonna 2023 rakennusten lämmityksen energialähteet olivat: uusiutuvat polttoaineet ja lämpöpumpuilla tuotettu lämmitys (30 %), kaukolämpö (45 %), sähkö (20 %) ja fossiiliset polttoaineet (5 %). Rakennusten kiinteistökohtaisesta lämmityksestä fossiiliset polttoaineet poistuvat sitä mukaa, kuin olemassa olevat lämmityskattilat tulevat uusittavaksi tai rakennukseen tehdään laajamittainen korjaus. Vuonna 2023 voimaan tulleen rakentamislain pykälän 14 mukaan rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että uuden tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen energialaskennassa käytettävästä laskennallisesta ostoenergiasta vähintään 38 prosenttia on uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Osuuden kasvattamista 52 prosenttiin valmistellaan. Uusiutuvan energian osuuden saavuttaminen on mahdotonta fossiilista polttoainetta pääasiallisesti käyttävällä lämmitysjärjestelmällä.

Direktiivin (EU) 2018/2001 mukaisesti jäsenvaltioiden on raportoitava uusiutuvien energialähteiden käytön kasvattamisesta. Suomen yhdenmisen energia- ja ilmastosuunnitelman päivityksen mukaan uusiutuvien energialähteiden osuus kaukolämmön- ja jäähdytyksen sekä sähkön tuotannossa tulee kasvamaan vuoteen 2030 mennessä taulukon mukaisesti. Sähkön tuotannossa käytettävät uusiutuvat energialähteet tulevat olemaan vuonna 2030 tuulienergia (49 %), vesivoima (22 %), bioenergia (21 %) ja aurinkoenergia (9 %). Kaukolämmön tuotannossa uusiutuva energialähde on bioenergia (90 %) ja lämpöpumpuilla hyödynnetty ilmaisen energia.

Taulukko 2. 3. Uusiutuvat energialähteet keskitetyssä energiantuotannossa. Lähde: TEM, NECP 2024.

	2020	2022	2025	2027	2030
Sähkö	40 %	48 %	61 %	63 %	65 %
Kaukolämpö ja -jäähdytys	58 %	59 %	66 %	69 %	74 %

Rakennuksiin integroitu aurinkoenergiantuotanto

Rakennuksiin integroitu aurinkoenergiantuotanto luokitellaan pientuotannoksi. Sähköverkkoihin pientuotantoa oli liitetty vuoden 2024 loppuun mennessä 1124 megawattia. Verkkoon kytkemätöntä kapasiteettia oli noin 23 megawattia. Vuodesta 2020 vuoteen 2023 tehon määrä on kasvanut keskimäärin yli 200 megawattia vuodessa.

EPBD (2024) 10 artikla asettaa olemassa oleville julkisille rakennuksille, muille kuin asuinrakennuksille talotekniikka tai kattokorjausten yhteydessä sekä kaikille uudisrakennuksille vaatimuksen valmiudesta aurinkoenergiantuotantoon, mikäli se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Olemassa olevia rakennuksia ja korjaushankkeita vaatimus koskee vaiheittain alkaen 31.12.2027 ja uudisrakennuksia alkaen 1.1.2027. Suomen pitkän aikavälin päästökkenaarioiden laatimisen yhteydessä on arvioitu näiden vaatimusten vaikutuksen tuotantotehoon olevan taulukon mukainen.

Taulukko 2. 4. Aurinkoenergian pientuotanto. Lähteet: Lähienergia, Aurinkosähkön tuotantokapasiteetti; VTT et al., Keito.

		2020	2022	2024	2030	2035	2040	2045	2050
Rakennuksiin integroitu aurinkoenergia	MV	300	600	1124	2115	2615	2865	3115	3365

Asuinrakennukset

Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen asuinrakennuskannan osalta vuoteen 2050 mennessä tavoitteena on vähentää energiankulutusta 38 prosenttia, E-lukua (primäärienergiankulutusta) 66 prosenttia ja hiilidioksidipäästöjä 100 prosenttia. Tavoite kattaa rakennusten lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutuksen lisäksi kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioidun käytön.

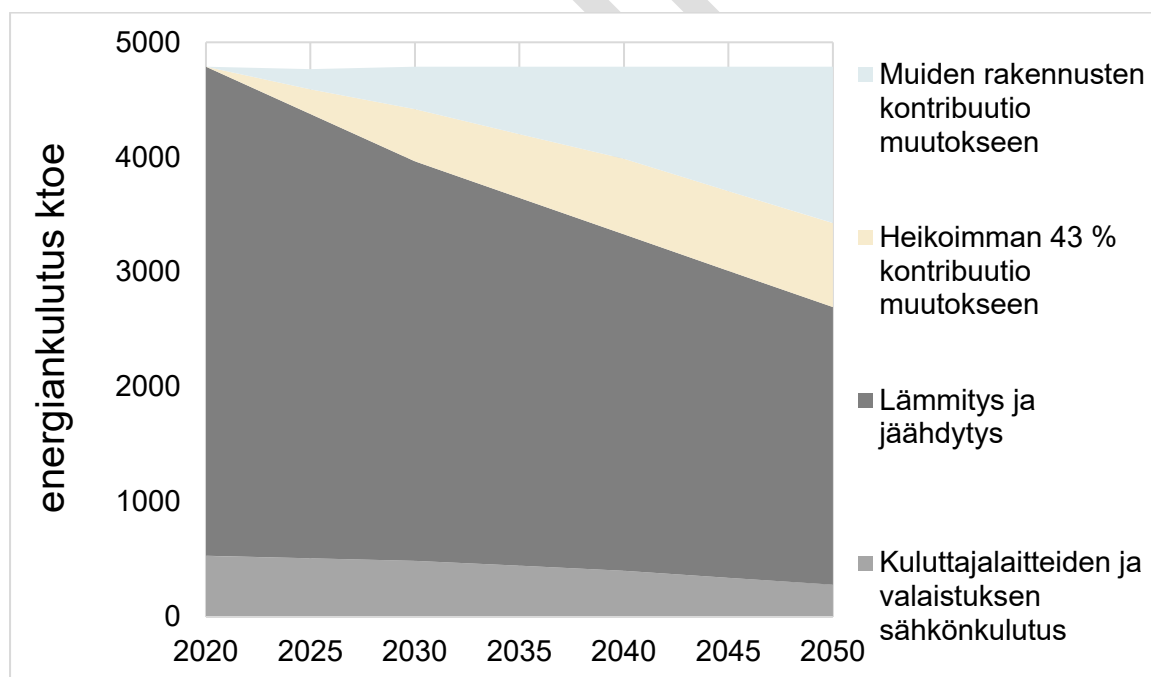
Asuinrakennuskannan heikoimman 43 prosentin olisi tuotettava energiatehokkuuden parannuksista 55 prosenttia vuoteen 2035 saakka. Tästä eteenpäin muulta rakennuskannalta odotetaan suurempaa kontribuutiota. Päästövähennykset on jaettu heikoimmalle ja muulle rakennuskannalle, vaikka niiden päästöt vähenevätkin siksi, että keskitetyssä energiantuotannossa luovutaan fossiilisista energialähteistä.

Taulukko 2. 5. Asuinrakennuskannan energiankulutus ja CO2 päästöt 2020–2050.

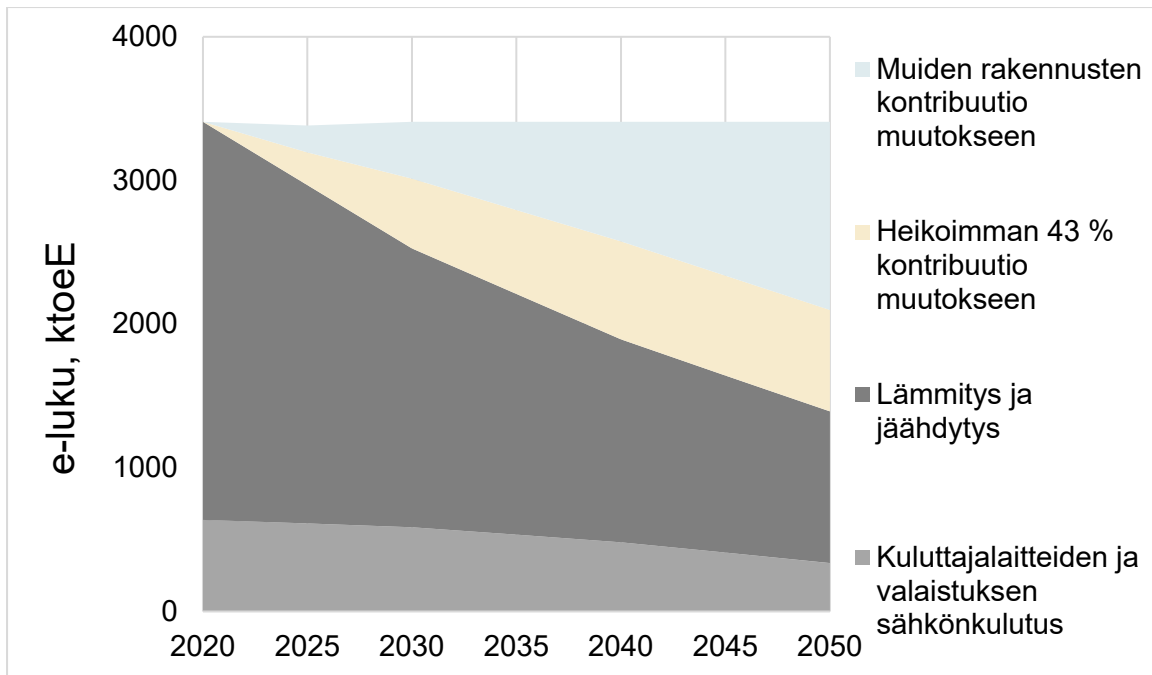
		2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Energiankulutus	ktoe	4788	4376	3965	3647	3329	3012	2696
	%		-9 %	-17 %	-24 %	-30 %	-37 %	-44 %
E-luku (primäärienergia)	ktoeE	3408	2968	2527	2210	1893	1643	1393
	%		-13 %	-26 %	-35 %	-44 %	-52 %	-59 %
Hiilidioksidipäästöt	Mkg	3940	2713	1486	988	491	246	0
	%		-31 %	-62 %	-75 %	-88 %	-94 %	-100 %

Taulukko 2. 6. Muutokset asuinrakennuskannan energiankulutuksessa ja päästöissä.

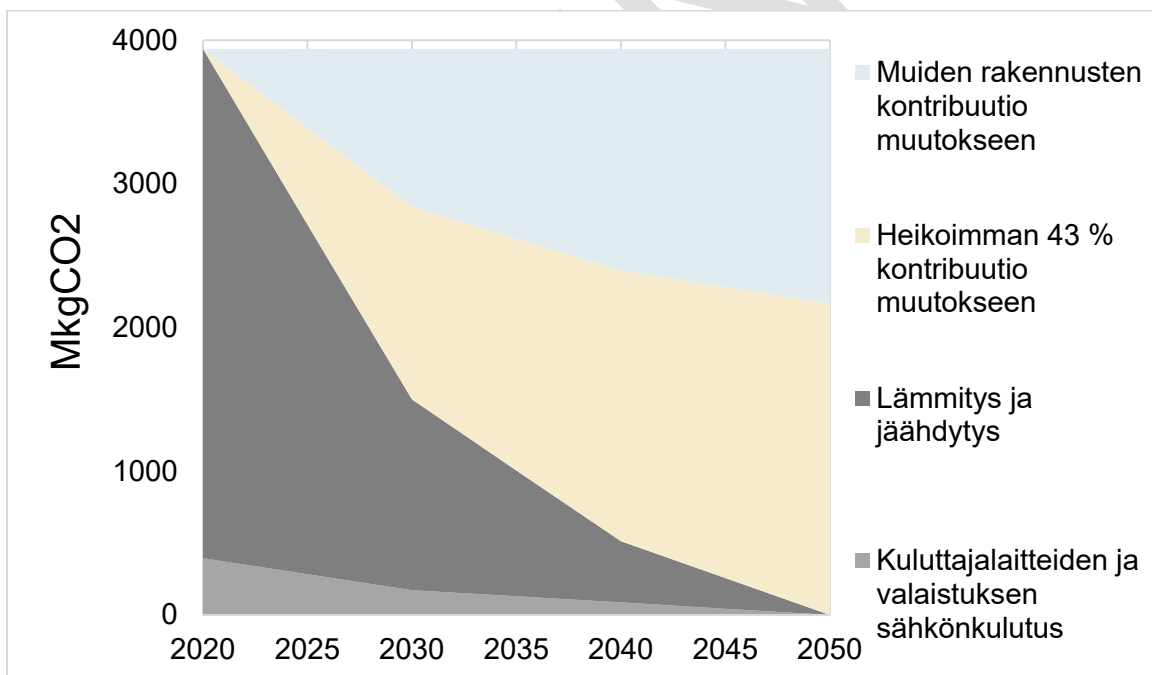
		Muutos 2020–2050	Muutos per vuosi
Energiankulutus	ktoe	-2091	-70
E-luku (primäärienergia)	ktoeE	-2016	-65
Hiilidioksidipäästöt	Mkg	-3940	-130



Kuva 2. 1. Asuinrakennusten ostoenergiankulutus 2020–2050, ktoe.



Kuva 2. 2. Asuinrakennusten E-luku (primäärienergiankulutus) 2020–2050, ktOE.



Kuva 2. 3. Asuinrakennusten energiankulutuksen päästöt 2020–2050, Mkg CO₂

Muut kuin asuinrakennukset

Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen muun kuin asuinrakennuskannan osalta tavoitteena on vähentää energiankulutusta 21 prosenttia, E-lukua (primäärienergiankulutusta) 62 prosenttia ja hiilidioksidipäästöjä 100 prosenttia. Tavoite kattaa rakennusten lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutuksen lisäksi kuluttajalaitteiden ja valaistuksen vakioidun käytön.

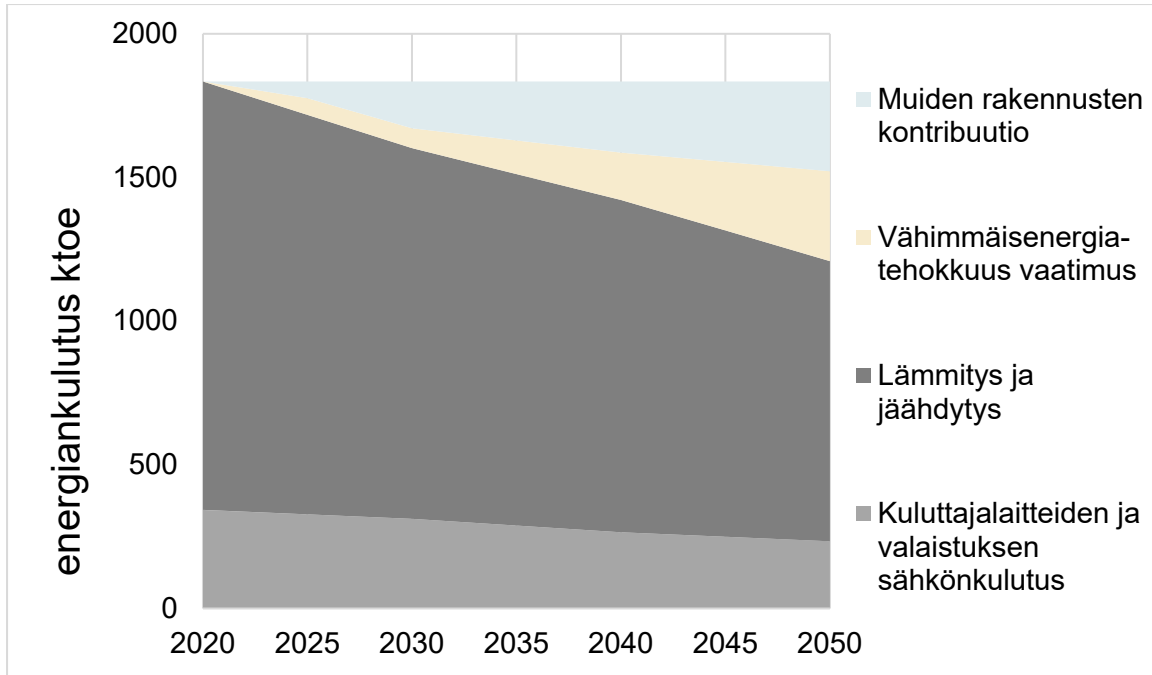
Muun kuin asuinrakennuskannan energiatehokkuudeltaan heikoimpien rakennusten osuus energiansäästöä ja päästövähennyksistä kasvaa jonkin verran edettäessä kohti vuotta 2050, koska vähimmäisenergiatehokkuuden vaatimus koskee entistä suurempaa osaa rakennuksista. Päästövähennykset on jaettu heikoimmalle ja muulle rakennuskannalle, vaikka niiden päästöt vähenevätkin siksi, että keskitetyssä energiantuotannossa luovutaan fossiilisista energialähteistä.

Taulukko 2. 7. Muiden kuin asuinrakennuskannan energiankulutus ja CO₂ päästöt 2020–2050.

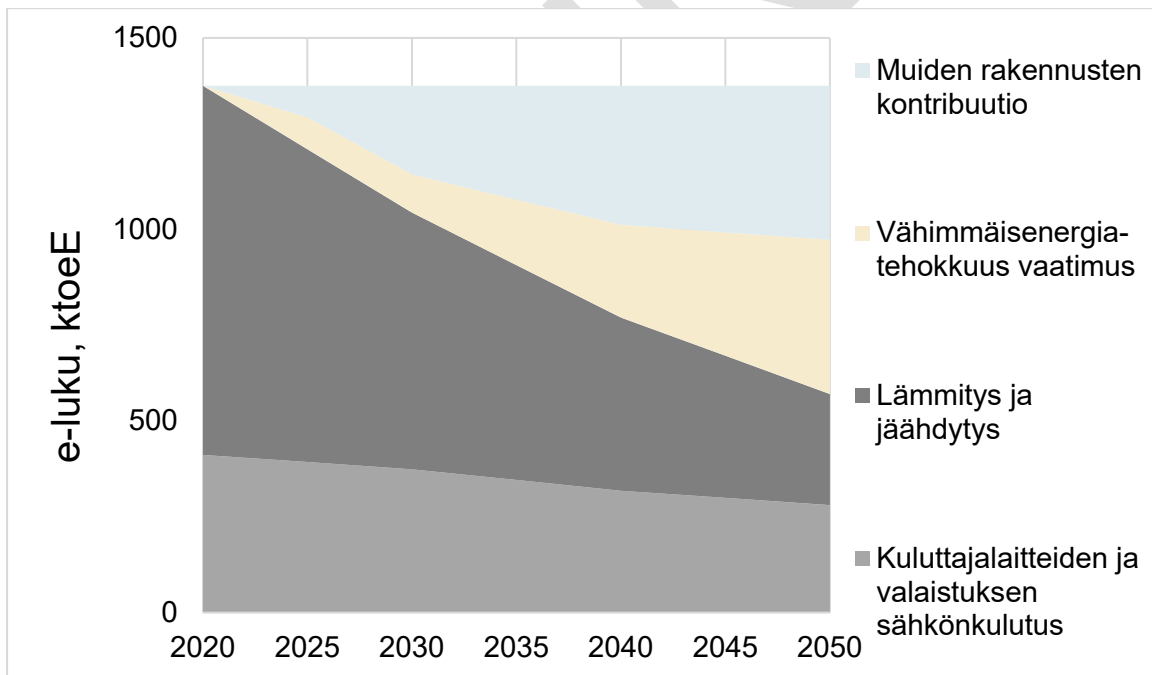
		2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Energiankulutus	ktoe	1834	1718	1602	1512	1422	1315	1209
	%		-6 %	-13 %	-18 %	-22 %	-28 %	-34 %
E-luku (primäärienergia)	ktoeE	1375	1210	1044	907	770	670	571
	%		-12 %	-24 %	-34 %	-44 %	-51 %	-59 %
Hiilidioksidipäästöt	Mkg	2483	1748	1013	680	348	174	0
	%		-30 %	-59 %	-73 %	-86 %	-93 %	-100 %

Taulukko 2. 8. Muutokset muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksessa ja päästöissä.

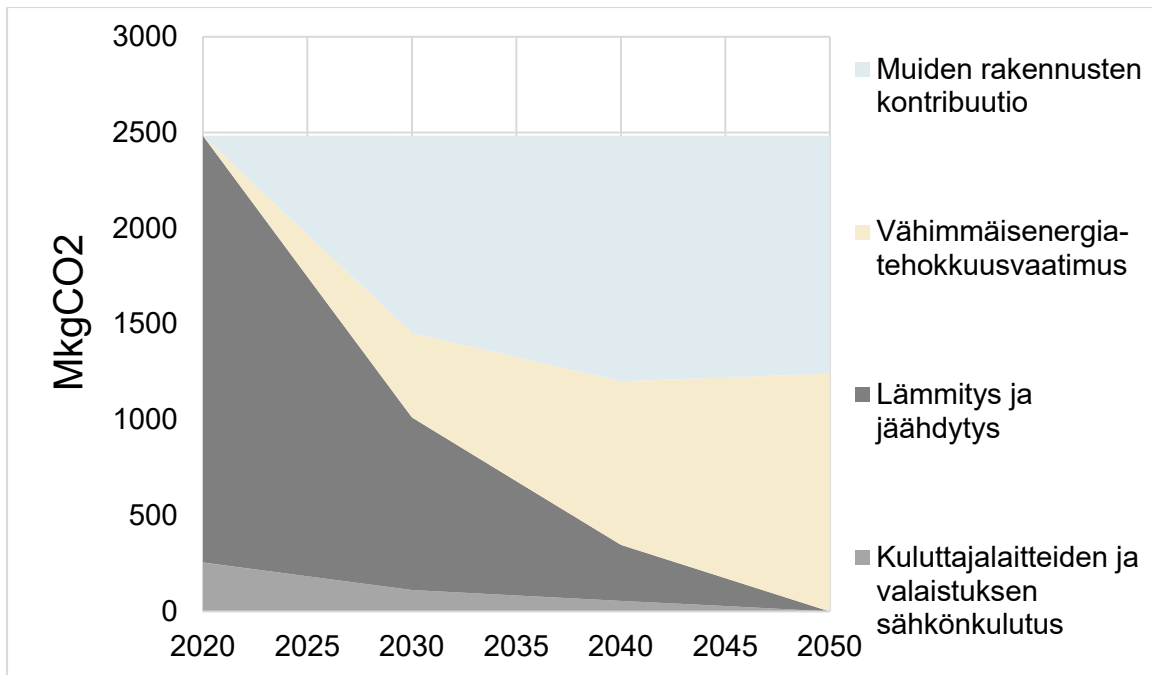
		Muutos 2020–2050	Muutos per vuosi
Energiankulutus	ktoe	-625	-20
E-luku (primäärienergia)	ktoeE	-805	-25
Hiilidioksidipäästöt	Mkg	-2485	-82



Kuva 2. 4. Muiden kuin asuinrakennusten ostoenergiankulutus 2020–2050, ktoe



Kuva 2. 5. Muiden kuin asuinrakennusten E-luku (primäärienergiankulutus) 2020–2050, ktoeE.



Kuva 2. 6. Muiden kuin asuinrakennusten energiankulutuksen päästöt 2020–2050, Mkg CO₂.

Lähteet

- Lähienergia, Aurinkosähkön tuotantokapasiteetti, <https://lahienergia.org/>
- Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT), Asumisen energiankulutus, <https://stat.fi/tilasto/asen>
- Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT), Energia, <https://stat.fi/aihe/energia>
- VTT, SYKE, LUKE & GTK, Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja skenaariot (KEITO) – keskipitkän aikavälin vaikutusarviot, <https://cris.vtt.fi/en/publications/kansallisen-energia-ja-ilmastopolitiikan-uudet-toimet-ja-skenaari>
- Valtioneuvosto, Valtioneuvoston asetus rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertomien lukuarvoista, <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2017/788>
- Varke, Energiatehokkuustodistukset, <https://www.energiatodistusrekisteri.fi/>
- Ympäristöministeriö, Pitkänaikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050, <https://ym.fi/korjausrakentamisen-strategia>

Osa 3 Yleiskatsaus toteutetuista ja suunnitelluista politiikoista ja toimista

a) kustannustehokkaiden lähestymistapojen määrittäminen perusparannukseen eri rakennustyyppinä ja ilmastovyöhykkeitä varten ottaen huomioon mahdolliset asiaankuuluvat kynnykspisteet rakennuksen elinkaaren aikana;

Kustannustehokkaat toimenpiteet

Yhden ja kahden asunnon pientalot

Vanhojen, korjaustarpeessa olevien yhden ja kahden asunnon pientalojen (omakoti- ja paritalojen) lämpöhäviöiden vähentämisessä kustannustehokkaita toimenpiteitä (Taulukko 3.1.) ovat lisälämmöneristys yläpohjaan ja alkuperäisten ikkunoiden uusiminen. Mikäli ulkoseinärakenteet ovat perusteellisen korjauksen tarpeessa, tulisi niihin samalla lisätä niihin lämmöneristystä. Parannettujen ulkovaipparakenteiden tiiviys on varmistettava. Tiiviiden ja siihen liittyvien toimenpiteiden varmistamiseksi olisi suositeltavaa tehdä vähintään lämpökamerakuvaus tai tiiveysmittaus.

Uudemmissa, sähköllä lämmitettävissä omakotitaloissa ei ole rakenteellisten korjausten tarvetta. Niiden ja myös vanhempien sähkölämmitteisten rakennusten energiatehokkuutta kannattaa parantaa ilmalämpöpumpuilla. Koneellisen ilmanvaihdon lisääminen ei ole sellaisenaan useimmiten pelkästään energiataloudellisesti kannattava toimenpide, mutta hyvin toteutettu ja säädetty ilmanvaihto voi muina hyötyinä parantaa rakennuksen sisäolosuhteita. Mikäli rakennuksessa on jo alkuperäisenä varusteena koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla, laitteen iän mukaan ne voi olla kannattavaa vaihtaa uudempiin energiatehokkaisiin ilmanvaihtokoneisiin. Sähkönkulutuksen energiatehokkuutta voidaan myös parantaa älykkäällä lämmityksen ohjauksella (suora ja varaava sähkölämmitys sekä lämpöpumput), aurinkosähköllä sekä LED-valaistuksella ja valaistuksen tarpeenmukaisella ohjauksella. Käytännössä LED -lamput ovat kuitenkin korvanneet muut lamput markkinoilla.

Korjaustoimenpiteet voidaan toteuttaa yhtenä kokonaisuutena (deep renovation), mutta tämä on harvinaista rakenteiden ja järjestelmien erilaisten käyttöikien takia. Yleensä rakennukset korjataan rakennusosa kerrallaan (staged deep renovation). Kaikkien korjausten yhteydessä tulee varmistaa ja ottaa huomioon rakenteiden, ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän yhteentoimivuus.

Taulukko 3.1. Energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys yhden ja kahden asunnon pientaloissa

Rakennusosa / järjestelmä	Toimenpiteet
Sähkö	Teknisen käyttöiän päätyttyä, valitaan mahdollisimman energiatehokkaat uudet kodinkoneet. Hankitaan aurinkosähköpaneelit huomioiden katon kunto. Ohjataan valaistusta tarpeen mukaan esim. liiketunnistimilla.
Ilmanvaihto	Vanhat ilmanvaihtokoneet vaihdetaan kattavammalla ohjauksilla (kosteus, läsnäolo, CO ₂) varustettuihin energiatehokkaampiin ilmanvaihtokoneisiin.
Käyttövesi	Uusitaan hanat ja vesikalusteet vettä säästäviksi.
Ikkunat	Vanhojen ikkunoiden kunnostus ja tiivistys. Heikkokuntoisten tilalle uudet, energiatehokkaat ikkunat.
Ulkoseinät	Läpimenojen tiivistäminen. Lisälämmöneristys, kun ulkoverhouk on perusteellisen korjauksen tarpeessa.
Yläpohja	Lisälämmöneristys, mikäli siihen on tilaa. Tasakattoisiin rakennuksiin voidaan lisätä lämmöneristystä kattomuodon muutoksen yhteydessä.
Rakennuksen ulkopuoli	Uusitaan tai lisätään rakennuksen ulkopuolinen routaeristys ml. putkistot
Lämmitys-järjestelmä	Suora sähkölämmitys: lisätään ilmalämpöpumppu ja korvataan olemassa olevat lämmittimet älykkäämmillä tai päivitetään ohjaus älykkääksi. Varaava sähkölämmitys: lisätään ilma-vesi- tai maalämpöpumppu. Sähköä käyttävien lämmityslaitteiden älykäs ohjaus tarpeen ja energian hinnan mukaisesti.
Vähähiilisyys	Öljylämmitys: vaihdetaan lämmitysmuoto maalämpöön tai ilmavesilämpöpumppuun. Tulisijat: vaihdetaan energiatehokkaisiin esim. avotakka varaavaan tulisijaan.
Tietolähteet	Ympäristöministeriö, Korjausrakentamisessa noudatettavien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaaliset tasot Ympäristöministeriö, Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050 Motiva, Koti ja asuminen / energiatehokas pientalo, www.motiva.fi

Kynnyspisteet

Tunnistettu kynnyspisteitä ovat omakotitalossa omistajan vaihtuminen tai rakennuksen säännölliset ajanmukaiset ulkovaipparakenteiden ja tekniikan korjaukset. Potentiaaliset uudet omistajat saavat tietoa rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeista asuntokaupan kuntotarkastuksen sekä energiatodistuksen tuloksena. Kuntotarkastus on vapaaehtoinen, mutta kuuluu tyypillisesti kiinteistökaupantekoon erityisesti vanhojen rakennusten kohdalla. Tarkastuksella pyritään varmistamaan se, että ostajalla on oikea tieto rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeista.

Rakennusta myytäessä tai vuokrattaessa on esitettävä energiatodistus, jonka laatii pätevätoimintainen energiatodistuksen laatija. Laatijalla tulee olla joko soveltuva tekniikan alan tutkinto tai tämän korvaava työkokemus sekä kokeella osoitettu perehtyneisyys

energiatodistuksen laadintaan ja energiatodistusta koskevaan lainsäädäntöön. Energiatodistuksen laatijan on esitettävä kustannustehokkaat energiatehokkuuden parannustoimenpiteet osana todistusta. Jatkossa energiatodistuksen tukena tulee olemaan myös rakennusten vapaaehtoinen perusparannuspassi, joka esittää vaihteittain rakennukseen parhaiten soveltuvat toimenpiteet sen saattamiseksi päästöttömäksi rakennukseksi vuoteen 2050 mennessä. Pätevän energiatodistuksen laatijan tulee olemaan jatkossa mahdollista laatia perusparannuspassi energiatodistuksen yhteydessä

Usean asunnon pientalot (rivitalot)

Vanhojen, korjaustarpeessa olevien usean asunnon pientalojen (rivitalot) lämpöhäviöiden vähentämisessä kustannustehokas toimenpide (Taulukko 3.2.) on käyttöikänsä päässä olevien ikkunoiden vaihtaminen uusiin, U-arvoltaan uudisrakentamisen vaatimuksia parempiin ikkunoihin. Ulkovaipan lisälämmöneristäminen on taloudellisesti järkevää, kun ulkovaipan pinnat ovat muutoinkin uusimisen tarpeessa ja nämä tulisikin aina huomioida toimenpiteinä, kun rakennuksen ulkovaippaa ollaan korjaamassa. Parannettujen ulkovaipparakenteiden tiiviys on varmistettava. Tiiviyn ja siihen liittyvien toimenpiteiden varmistamiseksi olisi suositeltavaa tehdä vähintään lämpökamerakuvaus tai tiiveysmittaus.

Uudemmissa, sähköllä lämmitettävissä rivitaloissa ei ole rakenteellisten korjausten tarvetta. Niiden ja myös vanhempien sähkölämmitteisten rakennusten energiatehokkuutta kannattaa parantaa ilmalämpöpumpuilla.

Koneellisen ilmanvaihdon lisääminen ei ole sellaisenaan useimmiten pelkästään energiataloudellisesti kannattava toimenpide, mutta hyvin toteutettu ja säädetty ilmanvaihto voi muina hyötyinä parantaa rakennuksen sisäolosuhteita. Mikäli rivitalon asunnoissa on jo alkuperäisenä varusteena koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla, laitteen iän mukaan ne voi olla kannattavaa vaihtaa uudempiin energiatehokkaisiin ilmanvaihtokoneisiin. Lämmöntalteenoton tai poistoilmapumpun jälkiasennus kannattaa myös selvittää. Sähkönkulutuksen energiatehokkuutta voidaan myös parantaa älykkäällä lämmityksen ohjauksella (suora ja varaava sähkölämmitys sekä lämpöpumput), aurinkosähköllä sekä LED-valaistuksella ja valaistuksen tarpeenmukaisella ohjauksella. Käytännössä LED -lamput ovat kuitenkin korvanneet muut lamput markkinoilla, joten ne tulevat käytännössä valaistusratkaisuksi uusittaessa lamppuja.

Vedenkulutusta voidaan vähentää alentamalla vedenpainetta vakio paineventtiilillä ja asentamalla kulutukseen perustuvaa laskutusta varten huoneistokohtaiset, etäluettavat vesimittarit putkiremontin yhteydessä.

Korjaustoimenpiteet voidaan toteuttaa yhtenä kokonaisuutena (deep renovation), mutta tämä on harvinaista rakenteiden ja järjestelmien erilaisten käyttöikäjen takia. Yleensä rakennukset korjataan rakennusosa kerrallaan (staged deep renovation). Rakennusosakohtaisissa korjauksissa yhteisvaikutus on huomioitava suunnittelussa. Esimerkiksi ikkunoiden uusiminen ja ulkovaipan lisälämmöneristys vähentävät lämmitystarvetta, joten myös lämmitysjärjestelmään tarvitaan toimenpiteitä. Tällöin on myös suositeltavaa tehdä lämmitysjärjestelmän tasapainotus, jolla varmistetaan lämmönjaon optimaalinen toiminta muuttuneessa tilanteessa. Energiansäästötavoitteiden toteutuminen on varmistettava huolellisella kohdekohtaisella suunnittelulla. Kaikkien korjausten yhteydessä tulee varmistaa ja ottaa huomioon rakenteiden, ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän yhteentoimivuus.

Taulukko 3.2. Energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys usean asunnon pientaloissa (rivitalot).

Rakennusosa / järjestelmä	Toimenpiteet
Ilmanvaihto	Vanhat ilmanvaihtokoneet vaihdetaan kattavammalla ohjauksilla (kosteus, läsnäolo, CO ₂) varustettuihin energiatehokkaampiin ilmanvaihtokoneisiin.
Sähkö	Teknisen käyttöiän päätyttyä, valitaan mahdollisimman energiatehokkaat uudet kodinkoneet. Vaihetaan valaisimiin LED-lamput ja ohjataan valaistusta tarpeen mukaan esim. liiketunnistimilla. Aurinkopaneelit joko omalle katolle katon kunto huomioiden.
Käyttövesi	Vedenpaineen säätäminen. Uusitaan hanat ja vesikalusteet vettä säästäviksi. Asennetaan putkiremontin yhteydessä etäluettavat huoneistokohtaiset vesimittarit.
Ikkunat	Heikkokuntoisten tilalle uudet, energiatehokkaat ikkunat.
Ulkoseinät	Lisälämmöneristys, kun ulkoverhous on uusimistarpeessa. Lämpimien tiivistäminen.
Yläpohja; alapohja	Yläpohjan lisälämmöneristys, jos teknisesti mahdollista. Tasakattoisiin rakennuksiin lisälämmöneristys kattomuodon muutoksen yhteydessä Kylmien kellari- ja alapohjien kattojen lämmöneristäminen.
Rakennuksen ulkopuolinen routaeristys	Uusitaan tai lisätään rakennuksen ulkopuolinen routaeristys ml. putkistot
Lämmitys-järjestelmä	Suora sähkölämmitys: lisätään ilmalämpöpumppu ja korvataan olemassa olevat lämmittimet älykkäämmillä tai päivitetään ohjaus älykkääksi. Varaava sähkölämmitys: lisätään ilma-vesi- tai maalämpöpumppu. Lämmitysjärjestelmän tasapainotus. Sähköä käyttävien lämmityslaitteiden älykäs ohjaus tarpeen ja energian hinnan mukaisesti.
Vähähiilisyys	Luovutaan fossiilista polttoaineista kiinteistökohtaisessa lämmityksessä. Tilalle lämpöpumppu tai muu päästötön energia.
Tietolähteet	Ympäristöministeriö, Korjausrakentamisessa noudatettavien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaaliset tasot Ympäristöministeriö, Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050 Motiva, Koti ja asuminen / energiatehokas pientalo, www.motiva.fi

Kynnyspisteet

Rivitaloissa energiatehokkuuden parannus kannattaa sekä ekotehokkuuden että kustannustehokkuuden kannalta toteuttaa muiden korjaus- tai kunnossapitotoimenpiteiden yhteydessä.

Potentiaalinen kynnyspiste on naapurustossa toteutettavat remontit/ryhmäkorjaushankkeet. Suomalaiset taloyhtiöt ovat pieniä. Hankkeet yhdistämällä taloyhtiöt saavat isomman ja useampaa urakoitsijaa kiinnostavan korjaushankkeen ja todellisen tarjouskilpailun. Hyöty toimintamallista voi olla kustannussäästö tai laadukkaampi lopputulos energiatehokkuuden parantamisen suhteen.

Usean asunnon kerrostalot

Vanhoissa elementtikerrostaloissa kustannusoptimaalisimmat toimenpiteet (Taulukko 3.3.) liittyvät poistoilman lämmön hyödyntämiseen lämpöpumpuilla (poistoilmalämpöpumppu sekä mahdollinen eri lämpöpumppujen hybridijärjestelmä) tilojen lämmitykseen tai käyttöveden esilämmitykseen. Uudemmat rakennukset on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla, jossa lämmöntalteenotto alkuperäisenä varusteena. Koneellisen ilmanvaihdon lisääminen ei ole sellaisenaan useimmiten pelkästään energiataloudellisesti kannattava toimenpide, mutta hyvin toteutettu ja säädetty ilmanvaihto voi muina hyötyinä parantaa rakennuksen sisäolosuhteita. Mikäli rakennuksessa on jo alkuperäisenä varusteena koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla, laitteen iän mukaan ne voi olla kannattavaa vaihtaa uudempiin energiatehokkaisiin ilmanvaihtokoneisiin. Samoin olemassa olevat koneelliseen poistoilman huippuimurit voi olla järkevää vaihtaa energiatehokkaampiin ja varustaa ne samalla tarpeenmukaisella ilmanvaihdon ohjauksella. Sähkönkulutuksen energiatehokkuutta voidaan myös parantaa älykkäällä lämmityksen ohjauksella (erityisesti lämpöpumput), aurinkosähköllä sekä LED-valaistuksella ja valaistuksen tarpeenmukaisella ohjauksella. Käytännössä LED -lamput ovat kuitenkin korvanneet muut lamput markkinoilla.

Käyttöikänsä päässä olevat ikkunat kannattaa vaihtaa uusiin, U-arvoltaan uudisrakentamisen vaatimuksia parempiin ikkunoihin. Ulkovaipan lisäeristäminen on taloudellisesti järkevää, kun ulkovaipan pinnat ovat muutoinkin uusimisen tarpeessa ja nämä tulisivat aina huomioida toimenpiteinä, kun rakennuksen ulkovaippaa ollaan korjaamassa. Parannettujen ulkovaipparakenteiden tiiviys on varmistettava. Tiiviiden ja siihen liittyvien toimenpiteiden varmistamiseksi olisi suositeltavaa tehdä vähintään lämpökamerakuvaus tai tiiveysmittaus.

Vedenkulutusta voidaan vähentää alentamalla vedenpainetta vakiopaineventtiilillä ja asentamalla mittaukseen perustuvaa laskusta varten huoneistokohtaiset, etäluettavat vesimittarit putkiremontin yhteydessä. Lämmitysenergian kulutuksessa voidaan säästää keskuslämmityksen älykkäällä lämmönsäädöllä ja kaukolämmön kysyntäjoustolla.

Korjaustoimenpiteet voidaan toteuttaa yhtenä kokonaisuutena (deep renovation), mutta tämä on harvinaista rakenteiden ja järjestelmien erilaisten käyttöikäen takia. Yleensä rakennukset korjataan rakennusosa kerrallaan (staged deep renovation). Rakennusosakohtaisissa korjauksissa yhteisvaikutus on huomioitava suunnittelussa. Esimerkiksi ikkunoiden uusiminen ja ulkovaipan lisälämmöneristys vähentävät lämmitystarvetta, joten myös lämmitysjärjestelmään tarvitaan toimenpiteitä, vähintäänkin säätöjä. Tällöin suositellaan tekemään lämmitysjärjestelmän tasapainotus, jolla varmistetaan lämmönjaon optimaalinen toiminta muuttuneessa tilanteessa. Myös ilmanvaihdon toiminta tulee tarkastaa. Energiansäästötavoitteiden toteutuminen on varmistettava huolellisella kohdekohtaisella suunnittelulla. Kaikkien korjausten yhteydessä tulee varmistaa ja ottaa huomioon rakenteiden, ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän yhteentoimivuus.

Taulukko 3.3. Energiatohokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys usean asunnon kerrostaloissa.

Rakennusosa / järjestelmä	Toimenpiteet
Ilmanvaihto	<p>Vanhat ilmanvaihtokoneet tai poistoilmapuhaltimet vaihdetaan kattavammilla ohjauksilla (kosteus, läsnäolo, CO₂) varustettuihin energiatehokkaampiin laitteisiin.</p> <p>Koneellinen poistoilmanvaihto: lisätään poistoilmalämpöpumppu.</p>
Sähkö	<p>Teknisen käyttöiän päätyttyä, valitaan mahdollisimman energiatehokkaat uudet kodinkoneet. Vaihetaan valaisimiin LED-lamput läsnäolotunnistuksella yhteistiloihin sekä ulkovalaistukseen. Aurinkopaneelit joko omalle katolle katon kunto huomioiden.</p>
Käyttövesi	<p>Vedenpaineen säätäminen. Uusitaan hanat ja vesikalusteet vettä säästäviksi. Asennetaan putkiremontin yhteydessä etäluettavat huoneistokohtaiset vesimittarit.</p>
Ikkunat	<p>Heikkokuntoiset ikkunat vaihdetaan uusiin energiatehokkaampiin</p>
Ulkoseinät	<p>Lisälämmöneristys, kun ulkoverhous on uusimistarpeessa. Läpimenojen tiivistäminen.</p>
Yläpohja; alapohja	<p>Yläpohjan lisälämmöneristys, jos teknisesti mahdollista. Tasakattoisiin rakennuksiin lisälämmöneristys kattoremontin yhteydessä. Kylmien kellari- ja alapohjien kattojen lämmöneristäminen.</p>
Rakennuksen ulkopuolinen routaeristys	<p>Uusitaan tai lisätään rakennuksen ulkopuolinen routaeristys ml. putkistot</p>
Lämmitys-järjestelmä	<p>Kiinteistökohtaisessa lämmityksessä luovutaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä. Tilalle lämpöpumppu tai muu päästötön energia. Lämmitysjärjestelmän tasapainotus ja patteriventtiilien uusiminen. Älykäs ilmanvaihdon ja lämmityksen ohjausjärjestelmä.</p>
Vähähiilisyys	<p>Luovutaan fossiilista polttoaineista. Tilalle lämpöpumppu tai muu päästötön energia.</p>
Tietolähteet	<p>Ympäristöministeriö, Korjausrakentamisessa noudatettavien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaaliset tasot.</p> <p>Ympäristöministeriö, Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050</p> <p>Motiva, Koti ja asuminen / energiatehokas taloyhtiö, www.motiva.fi</p> <p>Vuokra-asuntoyhteisöjen energiatehokkuussopimukseen raportoidut kustannustehokkaat toimenpiteet</p>

Kynnyspisteet

Kerrostaloissa energiatehokkuuden parannus kannattaa sekä ekotehokkuuden että kustannustehokkuuden kannalta toteuttaa muiden korjaus- tai kunnossapitotoimenpiteiden yhteydessä.

Potentiaalinen kynnyspiste on naapurustossa toteutettavat remontit/ryhmäkorjaushankkeet. Suomalaiset taloyhtiöt ovat pieniä. Hankkeet yhdistämällä taloyhtiöt saavat isomman ja useampaa urakoitsijaa kiinnostavan korjaushankkeen ja todellisen tarjouskilpailun. Hyöty toimintamallista voi olla kustannussäästö tai laadukkaampi lopputulos energiatehokkuuden parantamisen suhteen.

Muut kuin asuinrakennukset

Muiden kuin asuinrakennusten kustannustehokkaimmat toimenpiteet (Taulukko 3.4.) kohdistuvat ilmanvaihtoon (tehokkaat ilmanvaihtokoneet, tehokas lämmöntalteenotto, tarpeenmukainen ilmanvaihto) sekä valaistukseen (LED valaistus; läsnäolo-ohjaus).

Korjaushankkeessa määritellään korjattavat ja uusittavat rakennusosat sekä uusittava talotekniikka. Vanhan tilaamiskäytännön sijaan talotekniikka suositellaan hankittavaksi energiatehokkuuden ominaisuusvaatimusten ja teknisen suoritustason perusteella, jotta järjestelmän komponenttien yhteistoiminta tulee varmistettua. Automaation tasoa tulisi myös aina parantaa vähintään lain 733/2020 vähimmäistasolle. Rakennusautomaation päivittäminen on kannattavaa etenkin siinä yhteydessä, kun muutakin rakennuksen talotekniikkaa uusitaan, jolloin yhteydessä muun talotekniikan kuten ilmanvaihdon, lämmityksen ja valaistuksen tarpeenmukaista ja energiatehokasta ohjausta pystytään parantamaan pelkän laitteiden energiatehokkuuden lisäksi.

Korjaustoimenpiteet voidaan toteuttaa yhtenä kokonaisuutena (deep renovation), mutta tämä on harvinaista rakenteiden ja järjestelmien erilaisten käyttöikien takia. Yleensä rakennukset korjataan rakennusosa kerrallaan (staged deep renovation). Rakennusosakohtaisissa korjauksissa yhteisvaikutus on huomioitava suunnittelussa. Esimerkiksi ikkunoiden uusiminen ja ulkovaipan lisälämmöneristys vähentävät lämmitystarvetta, joten myös lämmitysjärjestelmään tarvitaan toimenpiteitä. Tällöin suositellaan tekemään lämmitysjärjestelmän tasapainotus, jolla varmistetaan lämmönjaon optimaalinen toiminta muuttuneessa tilanteessa. Energiansäästötavoitteiden toteutuminen on varmistettava huolellisella kohdekohtaisella suunnittelulla. Kaikkien korjausten yhteydessä tulee varmistaa ja ottaa huomioon rakenteiden, ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän yhteentoimivuus.

Taulukko 3.4. Energiatehokkuuden parantaminen ja vähähiilinen lämmitys muissa kuin asuinrakennuksissa

Rakennusosa / järjestelmä	Toimenpiteet
Ilmanvaihto	Korvataan olemassa olevat ilmanvaihtokoneet tai niiden puhaltimet energiatehokkaammilla. Ilmanvaihdon ohjauksen uusiminen ja mittaroinnin (kosteus, läsnäolo, CO ₂) parantaminen tarpeenmukaisen ilmanvaihdon mahdollistamiseksi. Lämmöntalteenotto (LTO) vaihdetaan tehokkaammaksi tai asennetaan se uutena varusteena.
Sähkö	Vaihdetaan loisteputket LED-lamppuihin. Ohjataan valaistusta läsnäolotunnistuksella tai päivänvalotunnistuksella. Aurinkopaneelit katon kunto huomioiden, mikäli rakennus on ympärivuotisessa käytössä.
Ulkoseinät	Lisälämmöneristys, kun ulkoverhous on uusimistarpeessa. Lämpimien tiivistäminen.
Yläpohja	Lisälämmöneristys, jos teknisesti mahdollista. Tasakattoisiin rakennuksiin lisälämmöneristys vesikattokorjauksen yhteydessä.
Ikkunat	Heikkokuntoiset ikkunat vaihdetaan uusiin energiatehokkaampiin.
Alapohja	Uusitaan tai lisätään rakennuksen ulkopuolinen routaeristys ml. putkistot. Pohjakerroksen katto eristetään varastotiloissa.
Käyttövesi	Vedenpaineen säätäminen. Uusitaan hanat ja vesikalusteet vettä säästäviksi. Lämmöntalteenotto jätevedestä, mikäli rakennuksessa käytetään paljon vettä ja lämpimälle käyttövedelle on vastaavasti tasaista lämmitystarvetta.
Lämmitys	Lämmitysjärjestelmän tasapainotus ja patteriventtiilien uusiminen. Älykäs lämmityksen ohjausjärjestelmä.
Vähähiilinen lämmitys ja jäähdytys	Kiinteistökohtaisessa lämmityksessä luovutaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä. Tilalle lämpöpumppu tai muu päästötön energia. Tapauskohtaisesti hyödynnetään kiinteistössä syntyviä hukkalämpöjä lämpöpumppujen avulla. Mikäli mahdollista, vaihdetaan sähköllä toteutettu jäähdytys kaukokylmään tai maakylmään.
Tietolähteet	Ympäristöministeriö, Korjausrakentamisessa noudatettavien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaaliset tasot Ympäristöministeriö, Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050 Toimitilojen ja kuntien energiatehokkuussopimukseen raportoidut kustannustehokkaat toimenpiteet

Kynnyspisteet

Ei-asuinrakennusten energiatehokkuuden parannus kannattaa sekä ekotehokkuuden että kustannustehokkuuden kannalta toteuttaa muiden korjaus- tai kunnossapitotoimenpiteiden yhteydessä. Isolla osalla kaupallisesti omistetuista rakennuksista on jo olemassa oleva PTS suunnitelma, jonka mukaisesti korjaustoimenpiteitä toteutetaan suunnitellusti. Suuri osa kaupallisista rakennuksista on vuokrakohteita, joissa korjaukset on mahdollista tehdä vuokralaisten vaihtuessa. Toinen kynnyspiste korjauksille ja energiatehokkuuden parantamiselle on vuokrasopimuksen uusiminen. Tässä yhteydessä voidaan sopia mahdollisten energiatehokkuuteen liittyvien parannusten kustannusten jaosta tai rakennuksen vastuiden muuttamisesta.

Lähteet:

- Ympäristöministeriö: [Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050](#)
- Ympäristöministeriö, [Korjausrakentamisessa noudatettavien energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten kustannusoptimaaliset tasot.](#)
- Motiva Oy: https://www.motiva.fi/koti_ ja_ asuminen/energiatehokas_pientalo
- Motiva Oy: https://www.motiva.fi/koti_ ja_ asuminen/energiatehokas_taloyhtio
- Energiatehokkuussopimukset 2017–2025: <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/tulokset/>

b) 9 artiklan mukaiset kansalliset energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset sekä muut politiikat ja toimet, jotka kohdistuvat energiatehokkuudeltaan heikoimpiin kansallisen rakennuskannan osiin, mukaan lukien 17 artiklan 19 kohdassa tarkoitetut suojatoimet;

Korjausrakentamisen energiatehokkuusvaatimukset

Kaikkia rakennuksia koskevat rakentamismääräykset pohjautuvat rakentamislakiin ja sitä täydentäviin asetuksiin. Nämä koskevat niin uudisrakentamista kuin myös korjausrakentamista. Korjausrakentamista ohjaa tällä hetkellä ympäristöministeriön asetus 4/2013 rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä. Sitä täydennettiin vuonna 2017 lähes nollaenergiarakentamisen määrittelyllä (asetus 2/2017). Korjausrakentamisen määräystaso on todettu teknillistaloudellisesti järkeväksi. Korjausrakentamisen lähes nollaenergiatasoksi on vahvistettu asetuksen 4/2013 mukaiset lähestymistavat. Vastaavasti uudisrakennuksille on asetettu erilliset lähes nollaenergiavaatimukset.

Asetusta ollaan parhaillaan päivittämässä, niin että se sisältää päästöttömän rakennuksen vaatimukset sekä korjatun päästöttömän rakennuksen taso. Päivitetty asetus ennakoidaan annettavan toukokuuhun 2026 mennessä.

Rakennuksen ulkovaipan ja teknisten järjestelmien korjausta tai uusimista suunniteltaessa ja toteutettaessa toimenpiteet on valittava siten, että rakenteiden oikea lämpö-, ääni- ja kosteustekninen toimivuus sekä palotekninen eristävyys varmistetaan. Voimassa olevan asetuksen mukaisesti korjausrakentamista koskevat tällä hetkellä seuraavat vaatimukset.

Ulkovaippa

1. Ulkoseinä: Alkuperäinen U-arvo x 0,5, kuitenkin enintään 0,17 W/(m²K). Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo x 0,5, kuitenkin 0,60 W/(m²K) tai parempi.
2. Yläpohja: Alkuperäinen U-arvo x 0,5, kuitenkin enintään 0,09 W/(m²K). Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo x 0,5, kuitenkin 0,60 W/(m²K) tai parempi.
3. Alapohja: Energiatehokkuutta parannetaan mahdollisuuksien mukaan.
4. Ikkunat: Uusien ikkunoiden ja ulko-ovien U-arvon on oltava 1,0 W/(m²K) tai parempi. Vanhoja ikkunoita ja ulko-ovia korjattaessa on lämmönpitävyyttä parannettava mahdollisuuksien mukaan.

Tekniset järjestelmät

1. Rakennuksen ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä eli lämmön talteenoton vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 45 %.
2. Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,0 kW/(m³/s).
3. Koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 1,0 kW/(m³/s).
4. Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,5 kW/(m³/s).
5. Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta on parannettava laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä uusittavilta osin. Uusimisen jälkeen.
6. Vesi- ja/tai viemärijärjestelmien uusimiseen sovelletaan, mitä uudisrakentamisesta säädetään.

7. Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta on parannettava laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä uusittavilta osin. Uusimisen jälkeen: Rakennuksen pääasiallisen lämmöntuottojärjestelmän ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän hyötysuhteiden välisen suhteen on oltava vähintään 0,8. Suhdeluku on laskettava pääasiallisen lämmöntuottojärjestelmän ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteiden osamääränä.
8. Pääasiallisen lämmöntuottojärjestelmän tai tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 0,73. Kun rakennuksen uusittu pääasiallinen lämmöntuottojärjestelmä on lämpöpumppu, lämpöpumpun SPF-luvun ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen välisen suhteen on oltava vähintään 2,4. Suhdeluku on laskettava lämpöpumpun SPF-luvun ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen osamääränä.
9. Uusitun tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän apulaitteiden sähköenergian ominaiskulutus voi olla enintään 2,5 kWh/netto-m² (lämmitettyä nettoalaa kohden).

Energiankulutusvaatimukset rakennusluokittain:

1. Pien-, rivi- ja ketjutalo ≤ 180 kWh/m²
2. Asuinkerrostalo ≤ 130 kWh/m²
3. Toimisto ≤ 145 kWh/m²
4. Opetusrakennus ≤ 150 kWh/m²
5. Päiväkoti ≤ 150 kWh/m²
6. Liikerakennus ≤ 180 kWh/m²
7. Majoitusliikerakennus ≤ 180 kWh/m²
8. Muu liikuntahalli kuin jää- ja uimahalli ≤ 170 kWh/m²
9. Sairaala ≤ 370 kWh/m²

E-luku-vaatimus rakennusluokittain

1. Pien-, rivi-, ja ketjutalo: $E\text{-vaadittu} \leq 0,8 \times E\text{-laskettu}$
2. Asuinkerrostalo: $E\text{-vaadittu} \leq 0,85 \times E\text{-laskettu}$
3. Toimisto: $E\text{-vaadittu} \leq 0,7 \times E\text{-laskettu}$
4. Opetusrakennus: $E\text{-vaadittu} \leq 0,8 \times E\text{-laskettu}$
5. Päiväkoti: $E\text{-vaadittu} \leq 0,8 \times E\text{-laskettu}$
6. Liikerakennus: $E\text{-vaadittu} \leq 0,7 \times E\text{-laskettu}$
7. Majoitusliikerakennus: $E\text{-vaadittu} \leq 0,7 \times E\text{-laskettu}$
8. Muu liikuntahalli kuin jää- ja uimahalli: $E\text{-vaadittu} \leq 0,8 \times E\text{-laskettu}$
9. Sairaala: $E\text{-vaadittu} \leq 0,8 \times E\text{-laskettu}$

Toimivuuden varmistaminen

- 1) Ulkovaippa ja tekniset järjestelmät: Rakennuksen ulkovaipan energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden yhteydessä rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että ulkovaippa sekä ikkunoiden ja ulko-ovien liitokset ympäröiviin rakenteisiin tiivistetään siten, että lämmöneristyskerrokset suojataan ilmapirtausten eristyskykyä heikentäviltä vaikutuksilta. Rakennuksen ulkovaipan ja teknisten järjestelmien korjausta tai uusimista suunniteltaessa ja toteutettaessa toimenpiteet on valittava siten, että rakenteiden oikea lämpö-, ääni- ja kosteustekninen toimivuus sekä palotekninen eristävyys varmistetaan.
 - Ilmanvaihto: Tarvittaessa rakennuksen energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä koskevissa suunnitelmissa on esitettävä, kuinka varmistetaan ilmanvaihdon oikea toiminta ja kuinka huolehditaan riittävästä tuloilman saannista, kun kyseessä on koneellisella poistoilmanvaihdolla tai painovoimaisella ilmanvaihdolla varustettu rakennus. Kun rakennuksen energiatehokkuutta parannetaan asentamalla huoneistokohtaisia lämmöntalteenotolla varustettuja koneellisia tulo- ja poistoilmajärjestelmiä, on ne suunniteltava ja toteutettava siten, että ulkoseinästä tapahtuvasta ilmanotosta tai -poistosta ei aiheudu terveyshaittaa muihin huoneistoihin.

- 2) Teknisten järjestelmien toiminta: Rakennuksen vaipan tai sen merkittävän osan lisälämmöneristämisen tai ilmanpitävyyden parantamisen taikka ikkunoiden uusimisen tai niiden energiatehokkuuden parantamisen yhteydessä tai ilmanvaihtoa parantavien toimenpiteiden jälkeen todennettavasti varmistettava lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän oikea ja energiatehokas toiminta sekä tehtävä tarpeellisin osin taloteknisten järjestelmien tasapainotus ja säätö.

Rakennusautomaatio

Rakennusautomaation vaatimuksista on säädetty laissa rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020). Tämän lain noudattamista valvoo kunnan rakennusvalvontaviranomainen luvanvaraisten hankkeiden valvonnan yhteydessä.

Lain mukaisesti:

1. Muun kuin asuinrakennuksen, jonka lämmitysjärjestelmän tai yhdistetyn tilojen lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän nimellisteho on yli 290 kilowattia, ja rakennukseen, jonka ilmastointijärjestelmän tai yhdistetyn ilmastointi- ja ilmanvaihtojärjestelmän nimellisteho on yli 290 kilowattia lämmitys- tai ilmastointijärjestelmää korjattaessa, on asennettava rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmä.
2. Rakennuksen omistajan on huolehdittava, että käytössä oleva muu rakennus kuin asuinrakennus, jonka lämmitysjärjestelmän tai yhdistetyn tilojen lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän nimellisteho on yli 290 kilowattia, on varustettu rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmällä viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2024.
3. Rakennuksen omistajan on huolehdittava, että käytössä oleva muu rakennus kuin asuinrakennus, jonka ilmastointijärjestelmän tai yhdistetyn ilmastointi- ja ilmanvaihtojärjestelmän nimellisteho on yli 290 kilowattia, on varustettu rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmällä viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2024.

Lakia tullaan päivittämään EPBD:n muutosten vaatimusten mukaisesti. Päivitetyn lain ennakkoidaan olevan annettu toukokuuhun 2026 mennessä.

Muiden kuin asuinrakennusten vähimmäisvaatimukset

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää, että muille kuin asuinrakennuksille asetetaan energiatehokkuuden vähimmäisvaatimustasot, niin että 16 % kyseisestä rakennuskannasta ylittää asetetun kynnyksarvon 2030 mennessä ja 26 % kyseisestä rakennuskannasta ylittää asetetun kynnyksarvon 2033 mennessä. Vähimmäisvaatimusten valmistelu on aloitettu mm. rakennuskantaa koskevilla taustaselvityksillä.

Vähimmäisvaatimuksia on myös käsitelty perusparannussuunnitelman kuulemistilaisuuksissa. Muiden kuin asuinrakennusten vähimmäisvaatimukseen liittyvä säädöskehikosta tullaan säätämään toukokuuhun 2026 mennessä. Muiden kuin asuinrakennusten vähimmäisvaatimukset on kuvattu tarkemmin osassa 6. Muiden kuin asuinrakennusten energiatehokkuuden toteutumista edistävät mm. rakentamiseen liittyvä lainsäädäntö sekä sen ohjaus, erilaiset tuet, neuvonta- ja informaatio-ohjaus sekä kiinteistöjen ja julkisen alan energiatehokkuussopimukset.

Asuinrakennusten kehityspolku

Asuinrakennusten kehityspolku on kuvattu tarkemmin osassa 7. Asuinrakennusten kehityspolun toteutumista edistävät mm. rakentamiseen ja korjaamiseen liittyvä lainsäädäntö sekä sen ohjaus, erilaiset tuet ja rahoitusmahdollisuudet (tarkemmin kohdassa C ja osassa 4), neuvonta- ja informaatio-ohjaus (tarkemmin kohdissa E ja P) sekä ammattimaisesti omistetussa rakennuskannassa vuokra-asuntoyhteisöjen energiatehokkuussopimus.

Rakentamisen ohjaus ja valvonta

Rakentamista ohjaa rakentamislaki (751/2023). Rakentamislaisissa määritellään rakentamista koskevat yleiset edellytykset, olennaiset tekniset vaatimukset sekä rakentamisen lupamenettely ja viranomaisvalvonta. Olennaisten teknisten vaatimusten mukaan rakennukset on suunniteltava mm. energiatehokkaiksi, vähähiiliseksi, pitkäikäisiksi ja muunneltaviksi. Rakentamislakia on tarkennettu useilla eri säännöksillä ja määräyksillä. Tarkemmat rakentamista koskevat säännökset, määräykset ja ohjeet on koottu Suomen rakentamismääräyskokoelmaan.

Rakentamislain olennaisten vaatimusten noudattamista valvoo kunnan rakennusvalvontaviranomainen luvanvaraisten hankkeiden yhteydessä. Nykyinen rakennuslupakäytäntö palvelee uusien rakennusten rakentamisen ja käytöstä poistuvien rakennusten purkamisen valvontaa, mutta ei korjausrakentamista ja energiatehokkuuden parantamista korjaushankkeiden yhteydessä. Koska nykyinen lupakäytäntö ei tuota tietoa korjausrakentamista, hankkii Tilastokeskus tietoja korjausrakentamisesta Kansantalouden tilinpitoa varten. Tilastotuotanto täyttää kansantalouden tietotarpeet, mutta ei tuota mitään tietoa energiatehokkuuden parannuksista korjaushankkeiden yhteydessä.

Olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamisen ohjausta ja valvontaa varten tarvitaan tietoa entistä enemmän ja tästä syystä rakentamislupalomakkeeseen ja korjausrakentamisen tilastoja varten tehtäviin kyselyihin tulee lisätä kysymyksiä energiatehokkuuden parannuksista.

Energiatehokkuussopimukset

Energiansäästöä ja energiatehokkuutta on edistetty valtion, elinkeinoelämän ja kuntien välisillä sopimuksilla jo 1990-luvulta lähtien. Energiatehokkuussopimukset ovat tärkeä osa Suomen energia- ja ilmastostrategiaa ja keskeisessä asemassa energiatehokkuusdirektiivin ((EU) 2023/1791) 8 artiklan toimeenpanossa. Sopimustoiminta tukee myös ”energiatehokkuus ensin” -periaatteen ja useiden direktiivin muissa artikloissa asetettujen velvoitteiden toteutusta.

Energiatehokkuussopimukset neuvotellaan yhteistyössä ministeriöiden, energiaviraston ja toimialojen kesken ja koskevat teollisuutta, energia- ja palvelualaa, kiinteistöalaa sekä julkista sektoria. Kiinteistöalan energiatehokkuussopimustoiminta tukee päästöttömän rakennuskannan tavoitteen saavuttamista Suomessa. Lisäksi sen vuokra-asuntoyhteisöjä koskeva toimenpideohjelma toimii yhtenä keinona, jolla EPBD:n mukaisessa Suomen perusparannussuunnitelmassa asuinrakennuskannalle esitettävä kansallinen asuinrakennuskannan primäärienergian keskimääräisen kokonaiskäytön vähentymisen kehityspolku saavutetaan. Erityisesti asuinkiinteistöihin energiatehokkuustoimenpiteitä suunniteltaessa ja toteuttaessa toimijat pyrkivät huomioimaan toimenpiteitä, joilla lievennetään negatiivisia vaikutuksia energiaköyhiin, pienituloisiin kotitalouksiin tai muihin haavoittuviin ryhmiin.

Sopimustoiminnan kaikki alat kattavat yhteensä 60 % Suomen kokonaisenergiankäytöstä. Kaikkiaan energiatehokkuussopimuksilla on vuoteen 2023 mennessä saavutettu 14,7 TWh:n vuotuiset energiansäästöt ja investoinnit energiatehokkuuteen ovat olleet lähes 1,5 miljardia euroa. Kiinteistöalan vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelmaan (VAETS) on liittynyt 40 vuokrataloyhtiötä, joilla on yhteensä noin 280 000 asuntoa (tilanne elokuu 2025). Vuokra-asuntojen toimenpideohjelmaan sitoutuneet tahot ovat raportoineet ajanjaksolta 2017–2023 yhteensä 262 GWh:n vuotuiset säästöt, jotka tuottavat 59 kt:n vuotuisen CO₂ päästövähennyksen. Kiinteistöalan toimitilojen toimenpideohjelmaan (TETS) on liittynyt 162 yritystä, joilla on yhteensä 3 152 toimipaikkaa (tilanne elokuu 2025). Toimitilojen toimenpideohjelmaan sitoutuneet tahot ovat raportoineet ajanjaksolta 2017–2023 yhteensä

456 GWh:n vuotuiset säästöt, jotka tuottavat 40 kt:n vuotuisen CO₂ päästövähennemän. Kuntien energiatehokkuussopimuksessa (KETS) on mukana 164 kuntaa ja kuntayhtymää (tilanne elokuu 2025). Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen sitoutuneet tahot ovat raportoineet ajanjaksolta 2017–2023 yhteensä 465 GWh:n vuotuiset energiansäästöt, jotka tuottavat 50 kt:n vuotuisen CO₂ päästövähennemän.

Energiatehokkuussopimuksista on kerrottu tarkemmin Suomen vuonna 2024 päivitetyn NECP:n yhteydessä.

Energiatehokkuussopimukseen liittyneet kunnat, kuntayhtymät, pienet ja keski-suuret yritykset sekä seurakunnat voivat saada energiakatselmoiteihin korotettua tukea Business Finlandilta.

Erilaisten tukien lisäksi energiatehokkuussopimukseen liittyneiden kuntien, yritysten ja muiden tahojen on ollut mahdollista saada erilaista tukea tavoitteiden saavuttamiseen liittyen, kuten esimerkiksi useat vuosittaiset webinaarit energiatehokkuuden eri teemoista ja käytännön toimeenpanon neuvonnallinen tuki. Näiden lisäksi alasta riippuen käynnissä on ollut erilaisia kehityshankkeita, kuten viimeisimpinä kunta-alalle suunnatut liikuntahallien energiatehokkuuteen liittyvät kehityshankkeet sekä kiinteistöalalle suunnattu energiatehokkuuden johtamisjärjestelmän ETJ+ käyttöönottoa tukeva hanke.

Materiaalit korjaushankkeiden tueksi

Ympäristöministeriö on tuottanut kiinteistönomistajille ja suunnittelijoille oppaita vanhojen rakennusten energiatehokkuusvaatimusten toteuttamiseen (Rakentamismääräyskokoelma):

- [Rakenteellinen energiatehokkuus korjausrakentamisessa](#)
- [Rakenteellinen energiatehokkuus avuksi ilmastopäästöjen vähentämiseen – Vähähiilisyysopas](#)
- [Energiatehokkuuden parantaminen kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen korjaushankkeessa](#)
- [Kosteusteknisesti toimivia korjausrakentamisen periaateratkaisuja](#)
- [Rakennusten lisälämmöneristäminen](#)
- [Ikkunoiden ja ovien korjaus ja muutoshankkeiden ohjeistus](#)

Tämän lisäksi erilaisia energiatehokkuuden parantamiseen liittyviä oppaita ovat tuottaneet mm. eri alan toimialaliitot ja järjestöt sekä korjaus- ja energianeuvontaa tarjoavat tahot.

Rakennusten suunnitelmallinen kunnossapito

Kaikissa rakennuksissa sijainnista riippumatta (kaikki energialuokat; kaikki ikäluokat) tarvitaan pitkäjänteistä ja suunnitelmallista kiinteistönpitoa. Osana tätä kannattaa omistajan laatia kiinteistökohtainen tai omistuksessa olevaa rakennuskantaa koskeva strategia, jossa päätetään toimenpiteistä 15–20 vuoden aikajänteellä. Strategiana voi olla rakennuksen tai rakennuksien asteittainen parantaminen kohti lähes nollaenergia -tasoa tai varautuminen rakennuksen tai rakennusten purkamiseen.

Tilojen ja teknisten järjestelmien oikeaan käyttöön kuuluu suunnitellun mukaisten säätöjen ja asetusten pysyvyyden (lämmitys, ilmanvaihto, veden paine) ja terveellisten sisäolosuhteiden varmistaminen sekä energiankulutuksen reaaliaikainen seuranta ja puuttuminen poikkeamiin.

Viimeistään vuosikorjausten yhteydessä tulisi korjata rakenteiden vauriot ja talotekniikkajärjestelmien toimintahäiriöt. Vuosikorjaustoimenpiteitä ovat esimerkiksi hanojen

ja venttiilien tiivisteiden uusiminen tarvittaessa (vaikuttaa veden kulutukseen), ikkunoiden ja ulko-ovien tiivistäminen (vaikuttaa lämpöhäviöihin).

Suunnitelmallista kunnossapitoa edistävät toimet

Lainsäädäntö

Rakentamislaki (751/2023) 139 §, Pääsuunnittelijan on huolehdittava siitä, että uudelle rakennukselle laaditaan konekielisesti luettavissa oleva rakennuksen tietomalleihin tai koneluettaviin tietoihin perustuva käyttö- ja huolto-ohje. Käyttö- ja huolto-ohje on laadittava korjauksen kohteena olevasta toimenpidealueesta myös rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä silloin, kun toimenpide edellyttää rakentamislupaa. Huoltokirjoja on tarjolla kaikille eri rakennustyypeille.

Pientaloille on tarjolla sekä maksullisia, jäsenetuna saatavia ja ilmaisia huoltokirjoja, joita rakennuksen omistaja voi käyttää rakennuksen jatkuvan ylläpidon ja pidemmän ajan kunnostustarpeiden seurantaan. Muissa asuinrakennuksissa ja palvelurakennuksissa on tyypillistä, että rakennuksen omistajilla on käytössä jonkinlainen sähköinen huoltokirja (kaupallinen tai jäsenetu).

Asunto-osakeyhtiölaki (2009/1599) velvoittaa tekemään jokaiseen taloyhtiöön 5-vuotissuunnitelman tulevista korjaustarpeista (kunnossapitotarveselvitys). Tämä tapahtuu siten, että taloyhtiön varsinaisessa yhtiökokouksessa hallitus esittää kirjallisen suunnitelman seuraavan viiden vuoden aikana tulevista kunnostustarpeista.

Energiatodistukset

Energiatodistusjärjestelmää on kehitetty vuodesta 1996 alkaen. Sitova lainsäädäntö tuli voimaan vuonna 2008. Lähes nollaenergiarakentamista koskeva muutos tuli voimaan vuoden 2018 alussa. Olemassa oleville rakennuksille energiatodistus täytyy esittää, kun rakennusta tai sen osaa ollaan myymässä tai vuokraamassa. Energiatodistuksen tulee sisältää myös parannusehdotukset rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseksi. Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus (Varke) ylläpitää energiatodistusjärjestelmää ja sen tietojärjestelmää energiatodistusrekisteriä. Kaikki energiatodistukset allekirjoitetaan sähköisesti energiatodistusrekisterissä, jonne myös niiden tiedot tallennetaan. Varke myös valvoo veloitteen noudattamista. Suomessa myytävistä ja vuokrattavista asunnoista ilmoitetaan kaupallisilla palvelusialustoilla, joista merkittävimmässä tieto energiatodistuksesta on pakollinen tietokenttä.

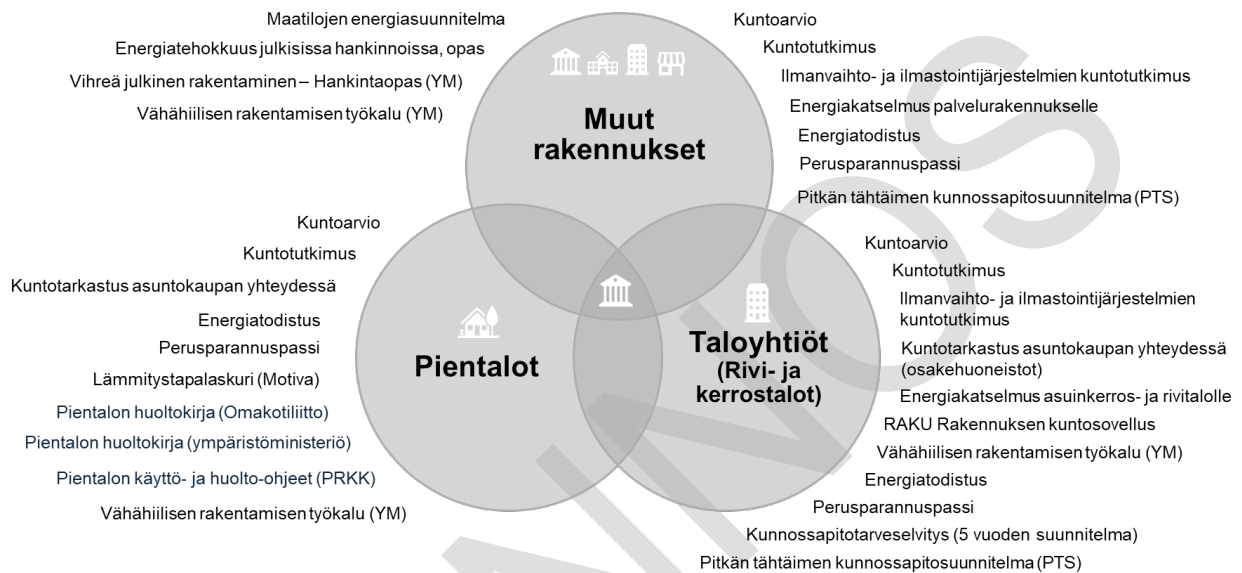
Vapaaehtoinen rakennusten perusparannuspassi

EPBD:n mukaisesti jäsenmaiden tulee ottaa käyttöön rakennusten perusparannuspassijärjestelmä. Tämä tulee tarjoamaan käyttöönoton jälkeen suunnitelmallisen työkalun kaikkien rakennusten omistajille rakennuksen korjaushankkeiden selvittämiseen tavoitteellisesti. Perusparannuspassijärjestelmän kehittäminen on vielä tässä vaiheessa kesken, mutta sen oletetaan olevan käytössä toukokuuhun 2026 mennessä.

Kiinteistön ja asunnon kunnan selvitysmenettelyt

Rakennusten kunnan ja korjaustarpeiden selvittämiseksi on käytössä useita eri selvitysmenetelmiä: Kuntoarvio, kuntotutkimus, kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä ja kuntokartoitus. Ammattimaisesti omistetuilla asuin- ja muilla kuin asuinrakennuksilla on tyypillisesti tehty pitkän aikavälin suunnitelma (PTS) rakennuksen kunnossapito- ja korjaustoimista, jossa energiatehokkuustoimet ovat lisääntyvässä määrin myös osana suunnitelmaa, mutta tämä tulisi aina varmistaa. Osa työkaluista, esimerkiksi erilaiset rakennusten käyttö- ja huolto-ohjeet ja pitkän aikavälin suunnitteluun (rakennuksen kunnossapitosuunnitelma) liittyvät työkalut, on vapaasti saatavilla. Osa työkaluista on kaupallisia tuotteita, maksullisia palveluja tai yhdistysten ja liittojen jäsenetuja. Näitä malleja ja työkaluja on koottu alla olevaan kuvaan. Kuvassa 3.1. listattujen lisäksi käytössä on

muutakin malleja ja työkaluja, esimerkiksi erilaisia yritysten omia tuotteita. Rakennusten suunnitelmallista kunnossapitoa ja erityisesti energiatehokkuuden ottamista huomioon pitkän aikavälin suunnitelmissa tulee kuitenkin edelleen edistää erityisesti asuinrakennusten osalta. Korjaushankkeita toteutetaan asuinrakennuksissa usein ilman erillistä suunnittelua urakoitsijoiden ja laitevalmistajien toimesta osana laitteiden ja järjestelmien kauppaa. Etenkin asuinrakennusten osalta olisi tärkeää jatkossa, että toteutuissa korjausrakentamisen hankkeissa huomioitaisiin aina myös vähähiilisyys ja energiatehokkuus ja toisaalta näiden rakennusten omistajat saataisiin toimimaan entistä suunnitelmallisemmin koko rakennuksen kokonaisuus huomioiden.



Kuva 3.1. Kiinteistön ja asunnon kunnon selvitysmenetelmiä ja -ohjeita.

Suojatoimet

Suomessa heikossa asemassa olevia kotitalouksia suojataan eri tavoin, niin eri sosiaaliperusteisilla tuilla kuin lainsäädännössä, mm. säätelemällä vuokralaisten asemaa vuokrankorotusten ja laajamittaisten korjausten ilmoitusvelvollisuuden kautta. Suojatoimet on kuvattu tarkemmin kohdassa D.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Korjausrakentamista koskevat lähes nollaenergiavaatimukset sekä muut tekniset vaatimukset*
- ⇒ *Toimeenpantu: Muiden kuin asuinrakennusten automaatiojärjestelmiin liittyvät vaatimukset*
- ⇒ *Toimeenpantu: Energiatehokkuussopimukseen liittyneet vuokrataloyhtiöt, kiinteistöyhtiöt ja kunnat toimitilojensa osalta toteuttavat vuoteen 2035 ulottuvan sopimuskauden energiansäästötavoitteet.*
- ⇒ *Valmisteltavana: Korjausrakentamista koskevat päästöttömän rakennuksen vaatimukset*
- ⇒ *Valmisteltavana: Muiden kuin asuinrakennusten automaatiojärjestelmiin liittyvät vaatimusten päivittäminen*
- ⇒ *Toimeenpantu: Energiatehokkuussopimusten uusi kausi käynnistyy 2026. Riittävän kattavuuden varmistaminen.*
- ⇒ *Valmisteltavana: Muiden kuin asuinrakennusten energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Ohjauksen ja valvonnan tietotarpeiden täyttämiseksi rakentamislupalomakkeisiin olisi hyvä lisätä tarkentavat kysymykset rakennusten energiatehokkuuteen vaikuttavista toimenpiteistä.
- ⇒ Ohjauksen ja valvonnan tietotarpeiden täyttämiseksi korjausrakentamisen tilastoja varten tehtävässä tiedonhankinnassa olisi hyvä kysyä rakennuskannan energiatehokkuuteen vaikuttavista toimenpiteistä.
- ⇒ Olisi hyvä varmistaa alan yhteistyöllä uudis- ja korjausrakentamiseen liittyvien vaatimusten muutoksen kattava viestintä ja tuottaa tarvittavia tukimateriaaleja.
- ⇒ Energiatehokkuussopimusten toimeenpanoa varten olisi hyvä varmistaa riittävät resurssit, ja valtion taloudellisen tilanteen salliessa, laajentaa energiatuen myöntämisvaltuus koskemaan sekä kiinteistöjen energiatehokkuusparannuksia että vuokra-asuinkiinteistöjä.
- ⇒ Kiinteistönpidon tueksi kehitettyjen työkalujen käytön vakiinnuttaminen (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, Kuntoarvio, rakennuksen kunnossapitosuunnitelma, jne.).
- ⇒ Kiinteistönpitoon pitkäjänteisyyttä kiinteistöstrategialla, jonka tarkastelun aikajänne 10 vuotta. Olisi hyvä edistää pitkäjänteisen kiinteistöstrategian käyttöä rakennuksissa.

Lähteet:

- Suomen NECP, päivitys 2024:
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165742>
- Rakentamismääräykset, YM: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä, 4/13:
<https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/maarayskokoelmat/ymparistoministerio/2013/40799>
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta, 2/17:
<https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/maarayskokoelmat/ymparistoministerio/2017/43242>
- Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä:
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2020/733?language=fin&highlightId=597512&highlightParams=%7B%22type%22%3A%22BASIC%22%2C%22search%22%3A%22latauspiste+automaatio%22%7D>
- Energiatehokkuussopimukset 2017–2025:
<https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/>
- Energiatehokkuussopimukset 2026–2035:
<https://energiatehokkuussopimukset.fi/>
- Vuokra-asuntoyhteisöjen toimenpideohjelma:
<https://energiatehokkuussopimukset.fi/wp-content/uploads/Final-Draft-TOPO-Vuokra-asuntoyhteisot.pdf>
- Toimitilakiinteistöjen toimenpideohjelma:
<https://energiatehokkuussopimukset.fi/wp-content/uploads/Final-Draft-TOPO-Toimitilakiinteistot.pdf>
- Rakentamislaki, 751/2023:
<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/751>
- Energiatuki, Business Finland: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki>

c) rakennusten pitkälle menevien perusparannusten edistäminen, mukaan lukien vaihteittain pitkälle menevät perusparannukset;

Pääsääntöisesti korjaushankkeisiin on saatavilla rahoitusta. Haasteeksi rahoitus muodostuu, jos rakennuksen arvo on vähäinen huonon kunnon tai maantieteellisen sijainnin takia. Rahoituksen saaminen onkin muodostunut suurimmaksi haasteeksi pienemmissä kunnissa, jossa nykyiselle rakennuskannalle ei ole välttämättä enää käyttöä väestörakenteen muuttuessa ja väestömäärän pienentyessä.

Rahoitus

Yhden ja kahden asunnon pientalot

Yhden ja kahden asunnon pientalojen (omakoti- ja paritalojen) omistajat rahoittavat korjaukset ja energiatehokkuuden parannukset omilla säästöillä tai pankkilainalla. Monet pankit tarjoavat lainoja, joissa lainan myöntämisperusteissa huomioidaan tulevan korjaushankkeen tai investoinnin tuottamat energia- ja/tai ympäristövaikutukset (vihreä laina). Omistajat voivat tällä hetkellä hyödyntää kotitalousvähennystä työkustannusten osalta korjausten toteuttamiseen. Kotitalousvähennyksessä on myös tällä hetkellä käytössä korotettu tuki öljylämmityksen vaihtamiseen muulle lämmitysmuodolle. Pientalojen omistajien on myös mahdollista hakea avustusta öljy- tai kaasulämmityksestä luopumiseen. Öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tuesta sekä korotetusta kotitalousvähennyksestä on lisä tietoa kohdassa F.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus Ara (vuodesta 2025 lähtien Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus Varke) myönsi henkilöasiakkaille (eli pientalojen omistajille) energia-avustuksia asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin korjaushankkeisiin vuosina 2020–2023. Energia-avustuksia myönnettiin yksityishenkilöille reilu 20 milj. euroa. Energia-avustusjärjestelmää ei ole jatkettu.

Usean asunnon pientalot (rivitalot) ja usean asunnon kerrostalot

Usean asunnon pientalojen (rivitalot) ja usean asunnon kerrostalojen omistajat maksavat korjaukset omarahoituksella, tulo-rahoituksilla, varauksilla, rahastoinneilla tai markkinaehtoisella lainoituksella. Asunto-osakeyhtiö voi varautua tulevien vuosien korjaushankkeisiin keräämällä osakkailtaan rahaa etukäteen. Jos tilikauden tuloksesta on tulossa ylijäämäinen, asunto-osakeyhtiö voi tietyin edellytyksin tehdä asuintalovaruksen ja vähentää sen verotuksessaan. Asunto-osakeyhtiö voi hankkia rahoitusta myymällä omaisuuttaan, esimerkiksi käyttämätöntä rakennusoikeutta tai yhtiön hallinnassa olevia tiloja, osakeannilla, joka on suunnattu ulkopuoliselle toimijalle, huoneiston ostajalle tai itselleen. Näin saadut varat käsitellään verovapaana pääomasijoituksena. Asunto-osakeyhtiöt voivat hakea perusparannukseen tarkoitettulle lainalle valtion takausta: Varken myöntämä takaus on voimassa 20 vuotta. Vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannushankkeet on mahdollista lainoittaa Varken myöntämällä korkotukilainalla. Lainaa voi hakea kunta tai muu julkisyhteisö, Varken yleishyödylliseksi yhteisöksi nimeämä yhteisö tai edellä mainitun yhteisön tosiasiallisesti omistama osakeyhtiö. Korkotukilainan myöntämisessä kiinnitetään huomiota mm. elinkaaren aikaisiin kustannuksiin sekä energiatehokkuuteen.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus Ara (vuodesta 2025 lähtien Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus Varke) myönsi taloyhtiöille sekä Ara-yhteisöille energia-avustuksia asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin korjaushankkeisiin vuosina 2020–2023. Energia-avustuksia myönnettiin yhteensä yli 200 milj. euroa. Asunnoista 84 % sijaitsi taloissa, jotka oli rakennettu ennen vuotta 1978 voimaan tulleita energiatehokkuuteen

liittyviä määräyksiä. Avustus siis kohdistui energiatehokkuudeltaan huonoimpiin rakennuksiin ja kaikkiin tuloluokkiin, koska tukikohteet olivat asuntoyhteisöjä, joissa asuu ihmisiä kaikista tuloluokista. Energia-avustuksille ei esitetty jatkoa valtion vuoden 2024 talousarvioesityksessä.

Taloyhtiöt voivat hyödyntää **Euroopan investointirahaston (EIR) kestävyystakausta**. Takausten myötä kumppanuuspankit voivat tarjota parempia rahoitusehtoja, kuten alhaisempia korkoja, pidempiä laina-aikoja ja pienempiä vakuusvaatimuksia hakijalle. Takaus voi enimmillään kattaa 70–80 prosenttia lainan määrästä. Takaus helpottaa rahoituksen saantia ja mahdollistaa riskipitoisempien investointien lainoitusta. Kestävyystakauslainojen välittäjinä toimivat eri Suomessa toimivat pankit. Kestävyystakauslainaa voi käyttää mm. uusiutuvan energian investointeihin sekä rakennuksen energiatehokkuutta parantaviin ratkaisuihin.

Muut kuin asuinrakennukset

Muiden kuin asuinrakennusten energiaremonttien rahoituskeinoja ovat omarahoitus, pankkilaina tai muulta rahoituslaitokselta saatu lainoitus, palveluntuottajan (laina, leasing, myyntisaatavan siirto kolmannelle osapuolelle, palveluntuottajan taseeseen sidottu rahoitus). Myös Vihreät bondit eli joukkovelkakirjalainat ovat yksi tapa kerätä rahoitusta. Joukkovelkakirjan liikkeelle laskija sitoutuu investoimaan keräämänsä rahoituksen esimerkiksi energiatehokkuutta edistäviin hankkeisiin. Yritysten on mahdollista saada Business Finlandin myöntämää energiatukea kiinteistötekniikkaan liittyvien uuden teknologian hankkeisiin. Tuki tällaisille hankkeille on maksimissaan 30–40 % riippuen yrityksen koosta.

Yritykset voivat hyödyntää **Euroopan investointirahaston (EIR) kestävyystakausta**. Takausten myötä kumppanuuspankit voivat tarjota parempia rahoitusehtoja, kuten alhaisempia korkoja, pidempiä laina-aikoja ja pienempiä vakuusvaatimuksia hakijalle. Takaus voi enimmillään kattaa 70–80 prosenttia lainan määrästä. Takaus helpottaa rahoituksen saantia ja mahdollistaa riskipitoisempien investointien lainoitusta. Kestävyystakauslainojen välittäjinä toimivat eri Suomessa toimivat pankit. Kestävyystakauslainaa voi käyttää mm. uusiutuvan energian investointeihin sekä rakennuksen energiatehokkuutta parantaviin ratkaisuihin.

Kunnat, kuntayhtymät, pienet ja keskisuuret yritykset sekä seurakunnat voivat saada energiakatselmoitteen tukea Business Finlandilta.

Tarkempi kooste käytettävissä olevista rahoituslähteistä on koottu osaan 4.

Perusparannuspassi

Jäsenmaiden tulee ottaa EPBD:n mukaisesti rakennusten perusparannuspassijärjestelmä. Tämän käyttöönottoa on valmisteltu Suomessa. Passi tulee olemaan rakennuksen omistajille vapaaehtoinen.

Perusparannuspassijärjestelmän kehittäminen on vielä tässä vaiheessa kesken, mutta sen oletetaan olevan käytössä toukokuuhun 2026 mennessä.

Keskitettyt asiointipisteet, neuvonta ja viestintä

Suomessa energiatehokkuuden parannuksiin tähtäävä neuvonta ja viestintä on vakiintunutta. Materiaalia ja työkaluja on tuotettu 1970-luvun energiakriiseistä lähtien. Tietoa sekä energia- että korjausneuvonnasta sekä kehitettävästä keskitetystä asiointipisteestä

(one-stop-shop) on koottu tietoa kohdassa E, viestintätoimia ja -työkaluja on koottu kohdassa P.

Perusparannushankkeiden edistämistä tuetaan myös tarjoamalla ajantasaista rahoitustietoa yrityksille, kunnille sekä asuinrakennusten omistajille Rahoituksen tietopalvelun kautta (lisää kohdassa E).

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Kotitalousvähennys korjaustöiden työkustannusten vähennys henkilökohtaisessa verotuksessa voimassa toistaiseksi.
- ⇒ Toimeenpantu: Korkotukilaina vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannuksiin voimassa toistaiseksi
- ⇒ Toimeenpantu: Korjausavustukset ikääntyneiden ja vammaisten asuntojen korjauksiin voimassa toistaiseksi.
- ⇒ Toimeenpantu: Taloyhtiöt ja yritykset sekä osin myös kotitaloudet voivat hyödyntää Euroopan investointirahaston (EIR) kestävyystakausta uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden investointeihin.
- ⇒ Toimeenpantu: Energiatuki yrityksille ja yhteisöille (Business Finland 2020) uuden teknologian hankkeisiin. Päätetään vuosittain.
- ⇒ Toimeenpantu: Tuki energiakatselmuksiin kunnille, yrityksille ja muille toimijoille.

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Taloudellisen tilanteen salliessa, olisi hyvä mahdollistaa korotettu kotitalousvähennys energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin. Samalla olisi hyvä huomioida myös monivuotinen vähennysoikeus.
- ⇒ Taloudellisen tilanteen salliessa, olisi hyvä laajentaa kotitalousvähennyksen käytön mahdollisuus koskemaan myös taloyhtiöitä. Samalla olisi hyvä huomioida myös monivuotinen vähennysoikeus.
- ⇒ Olisi suositeltavaa tarkastella ja tarvittaessa korjata asunto-osakeyhtiöiden perusparantamiseen tarkoitetun Varken myöntämän takauksen kriteereitä ja myöntöperusteita, jotta instrumenttia voitaisiin hyödyntää paremmin.
- ⇒ Taloyhtiöiden korjausvastike/-rahastointikäytäntöjä olisi hyvä kehittää ja edistää.

Lähteet:

- InvestEU, Rakennerahastot: <https://rakennerahastot.fi/investeu-rahoitusvaline>
- Kotitalousvähennys, Vero: <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/vahennykset/kotitalousvahennys/>
- Korkotukilaina, Varke: <https://www.varke.fi/fi/yhteisot-ja-yhtiot/rahoitus-perusparantamiseen/korkotukilaina-vuokra-ja-asumisoikeustalojen-perusparannukseen>
- Energiatuki, Business Finland: <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki>

d) heikossa asemassa olevien asiakkaiden vaikutusmahdollisuuksien lisääminen ja suojeleminen sekä energiaköyhyyden lievittäminen, mukaan lukien direktiivin (EU) 2023/1791 24 artiklan mukaiset politiikat ja toimenpiteet sekä asuntojen kohtuuhintaisuus;

Suomessa heikossa asemassa olevia kotitalouksia suojataan eri tavoin, niin eri sosiaaliperusteisilla tuilla ja mm. säätelämällä vuokralaisten asemaa vuokrankorotusten ja laajamittaisten korjausten ilmoitusvelvollisuuden kautta.

Suomessa energiaköyhyys käsitellään osana sosiaalipolitiikkaa. Pohjoisen sijaintimme vuoksi on tärkeää turvata kotitalouksien perustarpeet, kuten energiansaanti ja riittävä sisälämpötila. Haavoittuvassa asemassa olevan asiakkaan määritelmä sisältyy Suomen perustuslain 19 §:ään, josta oikeus sosiaaliturvaan on johdettu. Perustuslain 19 pykälän mukaan jokaisella, joka ei pysty tarjoamaan ihmisarvoisen elämän edellyttämää turvaa, on oikeus välttämättömään toimeentuloon ja huolenpitoon. Määritelmää täydentää toimeentulotukilain (1412/1997) 2 §:n säännös Suomen viranomaiset voivat käyttää heikossa asemassa olevan asiakkaan määritelmää energiaköyhyyteen ja muun muassa kieltoon katkaista sähkö tällaisilta asiakkailta kriittisinä aikoina. Energiaköyhyyttä sekä heikossa asemassa olevien asiakkaiden vaikutusmahdollisuuksia on tarkemmin kuvattu Suomen NECP:ssä, osissa 2.4.4. ja 3.4.4.

Esimerkkejä sosiaalisista tuista

Toimeentulotukea voi saada Suomessa sijaitsevan asunnon menoihin, joille on asetettu kuntakohtaiset rajat. Kuntakohtaiseen enimmäismäärään sisältyy vuokran tai vastikkeen lisäksi omistusasunnon välttämättömät hoitomenot, henkilökohtaisen asuntolainan korot (jos laina on otettu asunnon hankintaa tai perusparannusta varten) sekä mm. erikseen maksettava lämmitysmenot. Omakotitalon kohdalla mukaan voidaan laskea myös mm. vesimaksut sekä kiinteistökohtaiset menot, kuten esim. jätemaksu, vakuutusmaksut, kiinteistövero jne.). Toimeentulotukea voi saada myös kohtuullisen suuruisiin taloussähkömaksuihin.

Yleinen asumistuki on tärkein tukimuoto pientuloisille kotitalouksille asumisen kustannuksiin liittyen. Tuen voi saada, mikäli asuu joko vuokra-, asumisoikeus- tai osaomistusasunnossa. Asumistukea ei myönnetä omistusasuntoon. Tuki kattaa liki 70 % kohtuullisista asumiskustannuksista ja sitä voidaan myöntää sekä yhden että useamman henkilön talouksiin. Asumistuen määrään vaikuttavat koko ruokakunnan yhteenlasketut tulot ja omaisuus. Asumistuki kattaa sekä vesi- että lämmityskustannukset, mikäli ne eivät sisälly vuokraan.

Eläkkeensaajan asumistukea voi käyttää asumis- ja lämmityskustannusten kattamiseen. Tuki kattaa 85 % asumismenoista henkilön tuloihin perustuvien omavastuuosuuksien jälkeen. Eläkkeensaajan asumistukea voidaan saada, kun asutaan vakinaisesti Suomessa, ollaan pienituloisia ja saadaan eläkettä, joka oikeuttaa eläkkeensaajan asumistukeen. Asumistukea voidaan saada vakinaiseen vuokra- tai omistusasuntoon. Eläkkeensaajan asumistukea voidaan hakea, jos asutaan yksin, puolisonsa kanssa tai jos muutkin asunnossa asuvat saavat eläkettä, joka oikeuttaa eläkkeensaajan asumistukeen.

Opiskelijoiden asumista tuetaan pääsääntöisesti **opintotuen asumislisän** kautta. Opintotuen asumislisää, jos opiskelija asuu vuokralalla tai asumisoikeusasunnossa ja hänellä on oikeus opintotukeen. Asumislisä on 80 % hyväksytyistä asumismenoista. Jos opiskelija asuu oman tai puolison lapsen kanssa, voi hän hakea yleistä asumistukea.

Vuokran määräytyminen, vuokrasopimus, vuokranantajan ilmoitusvelvollisuus

Suomessa **vuokran määräytymistä** säädetään tällä hetkellä laissa asuinhuoneiston vuokrauksesta (481/1995, AHVL) ja laissa vuokra-asuntolainojen ja asumisoikeustalolainojen korkotuesta (604/2001). AHVL 28 §:n mukaan valtioneuvosto voi antaa suosituksia vuokrien tarkistamisesta. Valtioneuvosto on antanut valtuussäännöksen nojalla yhden suosituksen: Valtioneuvoston päätös suositukseksi eräistä asuinhuoneistojen vuokrien tarkistamistavoista (409/1998). Päätöksen mukainen suositus koskee ennen kaikkea vuokran kertakorotuksen pitämistä kohtuullisena sekä sopimuksen irtisanomista vuokran tarkistamiseksi.

ARA-vuokra-asunnoissa (valtion tuella rakennetut asunnot) vuokra määräytyy omakustannusperusteisesti eli se saa kattaa vain asumiseen liittyvät todelliset kulut, kuten rakentamis-, peruskorjaus-, ylläpito- ja rahoituskulut sekä hallintokustannuksia. Tuottoa ei saa kerätä. Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus Varke ohjeistaa vuokramäärityksestä valtion tuella rakennettujen asuntorakennusten vuokranantajia. Kilpailu ja kuluttajavirasto neuvoo vuokra-asioissa kuluttajia.

Vapailla markkinoilla **vuokrasopimus** on ensisijainen suoja, sillä jos siinä ei ole sovittu vuokran tarkistamisesta, vuokranantaja ei voi yksipuolisesti korottaa vuokraa (AHVL 27 §). Vuokrankorotuksen on oltava kohtuullinen ja perusteltu, esimerkiksi kustannusten nousulla tai perusparannuksilla, ja siitä on ilmoitettava kirjallisesti hyvissä ajoin ennen uuden vuokran voimaantuloa (AHVL 32 §).

Pelkkä vuokrankorotuksen vastustaminen ei ole laillinen häätöperuste, eikä vuokranantaja voi purkaa vuokrasopimusta ilman oikeudellista perustetta (AHVL 61 §). Jos vuokralainen pitää korotusta kohtuuttomana, hän voi riitauttaa sen vuokrasuhdeneuvonnassa tai viime kädessä käräjäoikeudessa (AHVL 29 §). Vuokralainen voi suojautua häätöä vastaan myös neuvottelemalla vuokranantajan kanssa, hakemalla apua kuluttajaneuvonnasta tai viemällä asian oikeuteen, joka arvioi sekä vuokrankorotuksen kohtuullisuuden että mahdollisen häädön laillisuuden.

Laajamittaisten korjausten osalta säädetään vuokranantajan ilmoitusvelvollisuudesta ja vuokralaisen oikeudesta irtisanomiseen (AHVL 55 §). Jos vuokranantaja aikoo suorittaa huoneistossa laajoja korjaus- tai muutostöitä, joiden vuoksi huoneiston käyttäminen estyy tai vaikeutuu olennaisesti, vuokranantajan on ilmoitettava asiasta kirjallisesti vuokralaiselle vähintään kuusi kuukautta ennen töiden aloittamista. Vuokralaisella on tällöin oikeus purkaa vuokrasopimus 14 päivän kuluessa ilmoituksen saatuaan. Poikkeuksena tästä on tilanne, jossa korjaus- tai muutostyö on välttämätöntä suorittaa viipymättä tai siitä ei aiheudu vuokralaiselle olennaista haittaa tai häiriötä – tällöin purkuoikeutta ei ole.

Vuokratapa-ohjeistus, asumisneuvonta

Lainsäädännön lisäksi kiinteistönvälitys- ja vuokraustoimialan järjestöjen yhteistyönä on luotu **Hyvä vuokratapa ohjeistus** ja sitä on päivitetty viimeksi vuonna 2018. Hyvän vuokratavan mukaisesti vuokran vuosittainen korotus ei saisi ylittää 15 prosenttia, paitsi tilanteissa, joissa tehdään merkittäviä korjauksia, jotka selvästi nostavat asunnon arvoa. Korotuksen kohtuullisuutta arvioitaessa tärkeintä on vaaditun vuokran määrä, ei pelkkä korotuksen prosenttiosuus. Mikäli laajamittainen korjaus edellyttää, että vuokralainen joutuu muuttamaan remontin ajaksi pois huoneistosta, hyvän vuokratavan mukaisesti vuokranantajan pitäisi tarjota vuokralaiselle mahdollisuuksien mukaan toista asuntoa.

Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus avustaa **asumisneuvontatoimintaa**, kouluttaa asumisneuvoja sekä toimii asumisneuvontatoiminnan laajentamisen hyväksi.

Asumisneuvonta on tapa vähentää asukkaiden vuokravelkoja, asumishäiriöitä ja häätöjä sekä turvata asumisen jatkuminen. Asumisneuvontaa tarjoavat osin vuokrataloyhtiöt, kunnat tai hyvinvointialueiden sosiaalipalvelut.

Muita toimia

Sosiaalinen ilmastosuunnitelma (SCP) kuvaa toimet, joita Suomi tulee toteuttamaan hyödyntäessään Sosiaalisen ilmastorahaston rahoitusta haavoittuvassa asemassa olevien tukemiseen päästökaupan laajetessa koskemaan rakennusten erillislämmitystä ja tieliikennettä. Suomen suunnitelma ei ole vielä julkaistu, mutta alustavien tietojen mukaan suunnitelma tulee sisältämään sekä lämmitykseen että tieliikenteeseen liittyviä toimia.

Energiaviraston rahoittama **energianeuvonta** vastaa uudistuneen energiatehokkuusdirektiivin (EED) vaatimukseen kehittää neuvontaa ja tiedottamista kansalaisille, joille asumisen energiakustannuksista selviytyminen on haasteena. Haavoittuvassa asemassa olevien kansalaisten tavoittaminen vaatii uudenlaisia toimia ja yhteistyön kehittämistä sosiaaliturvasta vastaavien viranomaisten, kansalaisjärjestöjen ja neuvontaorganisaatioiden välillä.

Maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimuksissa määritellään valtion ja kaupunkiseutujen yhteiset tavoitteet ja konkreettiset toimenpiteet lähivuosien asuntotuotannolle sekä kestävästä yhdyskuntarakenteesta ja liikennejärjestelmän kehittämiselle. Sopimuksilla tavoitellaan mm. riittävää asuntotuotantoa. Valtio on solminut sopimukset Helsingin, Tampereen, Turun, Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseutujen kanssa vuosille 2024–2035.

Kiinteistöalan energiatehokkuussopimustoiminta tukee päästöttömän rakennuskannan tavoitteen saavuttamista Suomessa. Lisäksi sen vuokra-asuntoyhteisöjä koskeva toimenpideohjelma toimii yhtenä keinona, jolla EPBD:n mukaisessa Suomen perusparannussuunnitelmassa asuinrakennuskannalle esitettävä kansallinen asuinrakennuskannan primäärienergian keskimääräisen kokonaiskäytön vähentymisen kehityspolku saavutetaan. Erityisesti asuinkiinteistöihin energiatehokkuustoimenpiteitä suunniteltaessa ja toteuttaessa toimijat pyrkivät huomioimaan toimenpiteitä, joilla lievennetään negatiivisia vaikutuksia energiaköyhiin, pienituloisiin kotitalouksiin tai muihin haavoittuviin ryhmiin. Energiatehokkuussopimuksista lisää kohdassa B.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Energiaviraston rahoittama valtakunnallinen ja alueellinen energianeuvonta.
- ⇒ Toimeenpantu: Vuokra-asuntoyhteisöjen energiatehokkuussopimus 2026–2035
- ⇒ Valmisteltavana: Suomen Sosiaalinen ilmastosuunnitelma (SCP)

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Energianeuvontaa ja siihen liittyvää yhteistyötä olisi hyvä kehittää palvelemaan paremmin heikossa asemassa olevia tahoja
- ⇒ Olisi hyvä tuottaa tietoa ja aineistoa sekä taloyhtiöiden että vuokra-asuinyhteisöjen käyttöön siitä, miten asukkaat voivat vaikuttaa energiankäyttöön sekä tietoa siitä millaisia vaikutuksia rakennuksen ja sen järjestelmien perusparannuksilla on mm. asumiskustannuksiin ja viihtyvyyteen, sekä kannustetaan yhtiöitä ja yhteisöjä jakamaan tietoa omille asukkailleen.
- ⇒ Valtion tukia olisi hyvä kohdentaminen energiaköyhyyteen ja syrjäseutujen rakennuskantaan, huomioiden kuitenkin rakennusten käyttöikä ja -tarve.

- ⇒ Esimerkkimateriaalia pienituloisten kotitalouksien energiaratkaisuista, ml. tietoa energiatehokkuusparannuksista ja omavaraisenergioiden tuottamisesta olisi hyvä tuottaa.

Lähteet:

- Suomen kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma (NECP), 2024
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165742/TEM_2024_30.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sosiaaliset tuet:
 - Toimeentulotuki, KELA: <https://www.kela.fi/toimeentulotuki>
 - Yleinen asumistuki, KELA: <https://www.kela.fi/yleinen-asumistuki>
 - Eläkkeensaajan asumistuki, KELA: <https://www.kela.fi/elakkeensaajan-asumistuki>
 - Opintotuen asumislisä, KELA: <https://www.kela.fi/opintotuki-asumislisa>
- MAL-sopimukset: <https://ym.fi/maankayton-asumisen-ja-liikenteen-sopimukset>
- Kiinteistönvälitysalan Keskusliitto: Hyvä vuokratapa (2018):
<https://kiinteistonvalitysala.fi/hyva-vuokratapa/>

e) keskitettyjen asiointipisteiden tai vastaavien mekanismien perustaminen 18 artiklan mukaisesti teknisen, hallinnollisen ja taloudellisen neuvonnan ja avun tarjoamiseksi;

Suomessa energiatehokkuuden parannuksiin tähtäävä neuvonta ja viestintä on vakiintunutta. Materiaalia ja työkaluja on tuotettu 1970-luvun energiakriiseistä lähtien. Energia- ja ilmastopoliittisten tavoitteiden saavuttaminen edellyttää neuvonnan vaikuttavuuden parantamista neuvontaorganisaatioiden ja toimijoiden yhteistyöllä, neuvonnan tunnetummaksi tekemisellä ja keinoilla, joilla eri kohderyhmille välitetään luotettavaa tietoa tehokkaista tavoista parantaa rakennusten energiatehokkuutta.

Yhtenä haasteena neuvonnalle on välittää luotettavaa tietoa siitä, miten vanhat rakennukset muutetaan erittäin energiatehokkaiksi ja vähähiiliseksi kustannustehokkaasti eri rahoitusmahdollisuuksien avulla.

Suomessa toimii kotitalouksien ja rakennusten energiatehokkuuden, uusiutuvan energian lisäämisen ja korjausrakentamisen alueellinen energianeuvonta palvelee maksutta pääasiassa kuluttajia, mutta myös pk-yrityksiä ja kuntia. Neuvontaa tehdään lähes kaikissa Suomen maakunnissa. Palvelu toteutetaan Energiaviraston rahoituksella, ja toimintaa koordinoi Motiva Oy, joka tarjoaa neuvontaa myös valtakunnallisesti. Valtakunnallisesti tarjolla on henkilökohtaista neuvontaa ensisijaisesti sähköisissä kanavissa sekä ryhmäneuvontaa verkkotapahtumissa. Motiva järjestää koulutusta eri kuluttajaryhmien kanssa toimivien organisaatioiden asiantuntijoille ja jäsenille energianeuvonnan aihealueista.

Motivan Aurinkosähkökotiin.fi palvelu on jo vuodesta 2018 tarjonnut tietoa aurinkosähköjärjestelmistä pientaloille ja suurille asuinrakennuksille (taloyhtiöille). Palvelun kautta on voinut myös etsiä palveluntarjoajia ja lähettää heille suoraan tarjouspyyntöjä. Loppuvuodesta 2025 tämä palvelu siirretään osaksi Motivan verkkopalvelussa julkaistavaa **laajempaa keskitettyä sähköistä asiointipistettä**. Uuden palvelun kautta kuluttajat, taloyhtiöt ja pk-yritykset saavat kontaktin energianeuvontaan ja erilaisten energiahankkeiden toteuttajiin. Kehitystyön taustalla on energiatehokkuusdirektiivin (EED) vaatimus tarjota kohderyhmille tietoa ja neuvontaa energiatehokkuuden parantamisesta, palveluista ja palvelutuottajista ja ammattilaisista. Asiointipiste voi palvella myös rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä (EPBD) esitettyjä vastaavia vaatimuksia sekä sertifioituille asentajille asetettua asentajalistan esillelaittovaatimusta (RED III).

Helsingin kaupungin taloyhtiöiden energianeuvontapalvelu: kaupungin energia-asiantuntijat tarjoavat riippumatonta ja ilmaista neuvontaa helsinkiläisille taloyhtiöille, jotka ovat kiinnostuneita selvittämään, miten taloyhtiössä voidaan parantaa energiatehokkuutta ja toteuttaa taloudellisesti kannattava energiaremonttia. Neuvonnasta vastaa Helsingin taloyhtiöiden energianeuvontapalvelu.

Vanhustyön keskusliiton VTKL ry:n asuntojen korjausneuvonta on asuntojen korjaus- ja muutostarpeiden arviointia ja korjausten edistämisen sekä avustusten hakemisessa auttamista yli 65-vuotiaille. Liiton 14 alueellista korjausneuvojaa avustavat sotainvalideja, veteraaneja ja muita ikääntyneitä ihmisiä asunnossa tarvittavien muutostöiden kartoittamisessa, suunnittelussa ja korjausavustusten hakemisessa. Korjausneuvojat auttavat tarvittaessa myös muutostyöt suorittavan urakoitsijan etsimisessä. Neuvonta on maksutonta, remonttikulut asiakas maksaa itse.

Energiatehokkuuden ja korjausrakentamisen investointeja tuetaan myös Motivan tuottaman Rahoituksen tietopalvelun kautta (rahoittajina Energiavirasto ja ympäristöministeriö). Tietopalvelu kokoaa ajankohtaista tietoa eri rahoituslähteistä: tuet ja avustukset sekä muu

rahoitus, niin kuluttajien, asuin- ja muiden kiinteistöjen omistajille, yrityksille ja kunnille sekä muulle julkiselle sektorille.

Energiatehokkuuteen ja korjausrakentamiseen liittyvää neuvontaa ja viestintää tehdään paljon myös muiden toimijoiden taholta ja sitä tarjotaan eri kohderyhmille: pientalot, rivi- ja kerrostalot, kiinteistöjen omistajat ja heitä edustavat organisaatiot, isännöitsijät, suunnittelijat, kiinteistöjen ylläpito, korjauspalveluita tarjoavat yritykset, rahoituslaitokset. Tästä viestinnästä ja neuvonnasta on koottua tietoa kohdassa P.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Motivan ylläpitämä [verkkosivusto](#), josta kuluttaja löytää perustiedot aurinkosähköstä ja sen hankinnasta.*
- ⇒ *Valmisteltavana: Motivan verkkopalvelussa loppuvuodesta 2025 julkaistava keskitetty sähköinen asiointipiste.*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Neuvontaa ja viestintää ehdotetaan edelleen kehitettäväksi seuraavasti:
 - Alueellisen koordinoitun korjaus- ja energianeuvontaan olisi hyvä varmistaa riittävät resurssit pitkällä aikavälillä.
 - Neuvonnan avuksi olisi hyvä tuottaa helposti hyödynnettävää, avoimesti saatavilla olevaa tietoa onnistuneista kustannustehokkaista toimenpiteistä, esimerkiksi tietoa korjausten vakioratkaisuista ja niiden toteutuksesta.
 - Markkinoille ja rakennusten omistajille olisi hyvä tuottaa tietoa ja aineistoa energiatehokkuusinvestoinnin vaikutuksista kiinteistön arvoon ja käyttökustannuksiin koko elinkaaren aikana.

Lähteet:

- Suomen kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma (NECP), 2024
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165742/TEM_2024_30.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Motiva Oy: Kuluttajien energianeuvonta:
https://www.motiva.fi/koti_ ja_ asuminen/asiaa_ energiasta_ -_ kuluttajien_ energianeuvonta
- Rahoituksen tietopalvelu: <https://www.motiva.fi/rahoituksentietopalvelu>

f) hiilestä irtautuminen lämmityksessä ja jäähdytyksessä, myös kaukolämpö- ja kaukojäähdytysverkkojen avulla, ja asteittainen luopuminen fossiilisten polttoaineiden käytöstä lämmityksessä ja jäähdytyksessä siten, että fossiilisia polttoaineita käyttävien kattiloiden käyttö lopetetaan kokonaan vuoteen 2040 mennessä;

Pitkäjänteisen energiapolitiikan tavoitteena on, että Suomi luopuu asteittain fossiilisten polttoaineiden käytöstä energian tuotannossa ja siirtyy kohti päästötöntä energiajärjestelmää. Ensimmäisenä fossiilisista lopetettiin hiilen käyttö energian tuotannossa, kun vuonna 2019 säädettiin kivihiilen käytön sähkön ja lämmityksen polttoaineena kieltävä laki. Kivihiilen käytöstä vuoteen 2025 mennessä luopuvia energiantuottajia on tuettu 90 miljoonalla eurolla. Kivihiilen käyttö Suomen energiantuotannossa päättyi keväällä 2025, neljä vuotta ennen lain edellyttämää vapun 2029 määräaikaa.

Valtioneuvosto teki keväällä 2024 **periaatepäätöksen fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisesta**. Periaatepäätökseen liittyvän toimenpideohjelman tavoitteena on poistaa rakennusten erillislämmityksestä aiheutuvat päästöt vuoteen 2030 mennessä. Toimenpideohjelma kokoaa yhteen nykyiset toimenpiteet, jotka tukevat fossiilisesta lämmitysöljystä luopumista ja se on osa Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelmaa (RRP), joka hyväksyttiin keväällä 2021.

Biopolttoöljyn jakeluvaihtoehdon tarkoituksena on edistää biopolttoöljyn käyttöä kevyen polttoöljyn korvaamiseksi lämmityksessä, työkoneissa ja kiinteästi asennetuissa moottoreissa. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi on säädetty (418/2019), että kevyen polttoöljyn jakelijoiden on vuosittain toimitettava kulutukseen vähimmäisosuus biopolttoöljyä – tätä kutsutaan biopolttoöljyn jakeluvaihtoehdoksi. Biopolttoöljyn jakeluvaihtoehdon täyttämiseen laskettavan biopolttoöljyn tulee täyttää kestävyyskriteerit.

Öljy- ja kaasulämmityksestä luopumista on tuettu vuodesta 2020 alkaen, tukea ovat voineet hakea pientalojen omistajat sekä kunnat ja seurakunnat. Pientalojen öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tukea jatketaan edelleen vuonna 2025 ja sitä on myönnettävissä määrärahan riittävyyden mukaan. Pientalojen lisäksi myös kuntien avustusta jatketaan. Tuki edistää Suomen tavoitetta edetä kohti fossiilittomia lämmitysratkaisuja ja vähentää samalla päästöjä sekä energian tuontiriippuvuutta. Myönteisten ilmastovaikutusten lisäksi öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen avustus tukee rakennusalan työllisyyttä kannustamalla kotitalouksia ja kuntia energiaremonttien toteuttamiseen. Asuinrakennuksille vuoden 2024 loppuun mennessä myönteisen päätöksen saaneiden toteuttaessa lämmitystapamuutoksen arvioitu vaikutus vuotuisiin päästöihin on noin 0,14 Mt CO₂-ekv. Tukea on myönnetty n. 30 000 kiinteistölle vuoden 2024 loppuun mennessä. Avustuksia on myönnetty vuoden 2024 loppuun mennessä 111 miljoonalla eurolla. Kuntien omistamien rakennusten avustukseen on vuoden 2023 talousarviossa uudelleenbudjetoitu 10,86 miljoonan euron määräraha, jolla tavoiteltu vuotuinen päästövähennys on noin 11 kt CO₂-ekv. Tukipäätöksiä on annettu vuosina 2020–2024 yhteensä 174 kappaletta, yhteissummaltaan 17 miljoonaa euroa.

Kotitaloudet voivat tällä hetkellä hyödyntää öljy- ja kaasulämmityksen vaihtamiseen muulle lämmitysmuodolle myös korotettua kotitalousvähennystä työkustannusten osalta muutosten toteuttamiseen. Korotettua kotitalousvähennystä energiaremontteihin ja fossiilisesta öljystä ja maakaasusta luopumiseen myönnettiin 2022–2024. Tukea myönnettiin vuonna 2022 noin 10 000 kotitaloudelle.

Energiantuotannon ja rakennusten erillislämmityksen vähähiilisyteen liittyviä toimenpiteistä on kerrottu tarkemmin Suomen vuonna 2024 päivitetyn NECP:n yhteydessä.

TEM on kesällä 2025 yhdessä muiden ministeriöiden kanssa valmistellut luonnoksen Suomen kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta. Strategiaa on valmisteltu koordinoitusti samaan aikaan lausuntokierroksella olevan taakanjakosektoria koskevan Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU) kanssa. Pääpaino strategiassa linjattavissa politiikkatoimissa on EU:n vuodelle 2030 asettamien ilmasto- ja energiatavoitteiden ja -velvoitteiden täyttämiseen (erityisesti EED ja RED) ja teollisuuden puhtaan siirtymän vauhdittamiseen. Strategiassa todetaan, että lämpöjärjestelmien sähköistymisen sekä hukkalämpöjen hyödyntämisen kannustamista verotuksen avulla jatketaan. Tavoitteena on laskea poltton perustuvan tuotannon osuutta nykyisestä. Lisäksi strategian mukaisesti halutaan edistää matalalämpötilaisen kaukolämmön käyttöä. Matalalämpöinen kaukolämpöjärjestelmä mahdollistaa paremman hyödyntämisen eri energialähteille ja vähentää lämpöhäviöitä, mikä edistää energiatehokkuutta ja hiilineutraalia kaukolämpöä.

Osana EED-toimeenpanoa TEMin energiatehokkuuslain valmistelutyöryhmässä on valmisteltu alueellisten lämmitys- ja jäähdytysuunnitelmien pohja. Energiatehokkuuslain ehdotuksessa yli 45000 asukkaan kuntien on laadittava alueellinen lämmitys- ja jäähdytysuunnitelma. Kunta voi täyttää velvoitteensa osittain vapaaehtoisen energiatehokkuussopimusjärjestelmän kautta. Suunnitelman sisällöstä voidaan säätää tarkemmin työ- ja elinkeinoministeriön asetuksella.

Keväällä 2025 annettiin hallituksen esitykset uusiutuvan energian investointien edistämiseksi sekä eräiden ympäristöasioiden käsittelyä Lupa- ja valvontavirastossa koskevaksi lainsäädännöksi. Niiden tavoitteena on jouduttaa uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyitä ehdottamalla niille sitovia määräaikoja ja nimeämällä erityisiä uusiutuvan energian nopean kehittämisen alueita, joilla uusiutuvan energian tuotannosta ei odoteta olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia sekä turvataan ”yhden luukun palvelu” ja sujuvammat lupamenettelyt tulevassa Lupa- ja valvontavirastossa.

Uusi ilmastolaki tuli voimaan heinäkuussa 2022. Siinä säädetään viranomaisten velvoitteista Suomen ilmastopolitiikan suunnittelussa ja seurannassa. Ilmastolaissa asetetaan myös kansallisia ilmastotavoitteita. Suomen tavoite on lain mukaan olla hiilineutraali viimeistään vuonna 2035.

Uusi rakentamislaki tuli voimaan 1. tammikuuta 2025. Rakentamislaki ohjaa rakentamaan vähähiilisesti, eli huomioimaan rakennuksen koko elinkaaren aikana syntyvät ilmastohaitat ja -hyödyt. Käytännössä tämä tapahtuu uuden lain nojalla annettavilla asetuksilla. Rakentamislain mukaan uuden tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen energialaskennassa käytettävästä laskennallisesta ostoenergiasta vähintään 38 % on uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vaatimuksen täytyminen on osoitettava laskelmalla. Tätä vaatimusta tullaan päivittämään tulevaisuudessa.

Alueidenkäyttölaki tullut lausunnolle keväällä 2025. Siinä on esityksiä tuuli- ja aurinkovoimarakentamisen edistämiseksi. Lakiin ehdotetaan lisäystä, että yleiskaavaa voitaisiin käyttää suoraan tuuli- ja aurinkovoimalan rakentamisluvan perusteena niillä alueilla, joilla yleiskaavassa on siitä erikseen määrätty.

Energia-alan vähähiilisyyttä ohjaa mm. energia-alan vähähiilisyystiekartta vuodelta 2021. Vuonna 2024 päivitetty tiekartta on julkaistu nimellä ilmastotiekartta. Tässä välissä energiateollisuuden tulevaisuudennäkymässä on tapahtunut selkeä muutos. Puhtaan

energian investointien jatko näyttää niin vahvalta, että hiilineutraaliutta seuraa hiilinegatiivisuus sähkön ja kaukolämmön tuotannossa jo 2030-luvulla. Päästöjen reilu vähennys johtuu fossiilipolttoaineista luopumisesta ja hiilidioksidin talteenotosta bio- ja jättepolttoaineiden käytössä.

Kaukolämmön osuus kiinteistöjen lämmityksestä on edelleen korkealla. Suomessa kaukolämpö sähköistyy vauhdilla ja polttamalla tuotetun energian osuus laskee, jolloin myös päästöt vähenevät. Uusiutuvien energialähteiden ja hukkalämpöjen osuus on moninkertaistunut vuodesta 2010. Kivihiilen osuus energiantuotannossa on enää muutamia prosentteja, parin vuoden sisällä se putoaa lähelle nollaa. Turpeen osuus kaukolämmöstä on enää alle 10 %. Vuonna 2024 sähkökattiloilla tuotettiin lämpöä 1,5 terawattituntia, noin neljä prosenttia kaikesta kaukolämmöstä. Sähkökattilat korvaavat perinteisiä polttoaineita ja vähentävät polttoaineiden käyttöä halvan sähkön päivinä, jolloin niiden osuus tuotetusta lämmöstä on suuri. Sähkökattiloihin investoidaan koko ajan lisää ja niiden tuotannon odotetaan kasvavan merkittävästi.

Vuosi 2024 oli lämmin, mikä lisäsi kaukojäähdytyksen tarvetta. Kaukojäähdytyksen käyttö kasvoi 20 prosenttia vuoteen 2023 verrattuna. Kaukojäähdytyksen tehokkuus perustuu usein siihen, että samalla järjestelmällä tuotetaan sekä lämpöä että jäähdytystä. Kaukojäähdytys tuotetaan lähes 70 %:sti lämpöpumpuilla.

Energia

Ympäristöministeriössä on valmisteilla Aurinkovoimaloiden kaavoitus ja lupamenettely -opas. Kaavoituksella ja rakentamista koskevilla luvilla yhteen sovitetaan aurinkovoimaloiden rakentamista muuhun alueidenkäyttöön ja ympäristöön. Tavoitteena on mahdollisuuksien mukaan yhtenäistää suurten aurinkovoimaloiden kaavoituksessa ja rakentamisessa sovellettavia käytäntöjä. Osia valmisteilla olevasta oppaasta on julkaistu YM:n verkkosivuilla.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Ilmastolaki (423/2022)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Rakentamislaki (751/2023)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Kivihiilen käyttö energiantuotannossa päättyy 2029 mennessä (hiilen energiakäytön kieltävä laki 416/2019).*
- ⇒ *Toimeenpantu: Osa fossiilisesta polttoöljystä on korvattava bioöljyllä (bioöljyn käytön edistämisen laki 418/2019)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Kannustetaan öljylämmitteisiä kiinteistöjä siirtymään muihin lämmitysmuotoihin 2020-luvun aikana erillisellä toimenpideohjelmalla (periaatepäätös fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisesta)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Öljylämmityksestä luopumiseen saa korotetun kotitalousvähennyksen vuosina 2022–2027.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tuki*
- ⇒ *Toimeenpantu: Valtioneuvoston periaatepäätös fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisesta annettu 2024.*
- ⇒ *Toimeenpantu: [Energia-alan vähähiilisyystiekartta](#) ja [Ilmastotiekartta](#)*
- ⇒ *Valmisteltavana: energiatehokkuuslakiin tulossa vaatimus alueellisista lämmitys- ja jäähdytysuunnitelmista.*
- ⇒ *Valmisteltavana: ympäristöministeriön koordinoima Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (Kaisu), jota valmistellaan energia- ja ilmastostrategian rinnalla*
- ⇒ *Valmisteltavana: HE uusiutuvan energian investointien edistämiseksi.*
- ⇒ *Valmisteltavana: HE eräiden ympäristöasioiden käsittelyä Lupa- ja valvontavirastossa koskevaksi lainsäädännöksi.*

- ⇒ *Valmisteltavana: Ympäristöministeriön [Aurinkovoimaloiden kaavoitus ja lupamenettely -opas](#).*
- ⇒ *Valmisteltavana: Alueidenkäyttölaki tullut lausunnonle keväällä 2025.*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Valtion taloudellisen tilanteen salliessa öljy- ja kaasulämmitysten tukea olisi hyvä jatkaa edelleen nykyisen tukikauden päätyttyä. Samalla olisi hyvä tarkentaa myös tuen kohdennettavuus tarpeiden mukaan tarvittaville sektoreille, kuten esimerkiksi palvelurakennuksiin tai taloyhtiöille.*

Lähteet:

- Suomen kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma (NECP), 2024
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165742/TEM_2024_30.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU), luonnos 2025
https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/21a8bc11-3d37-43cd-abd2-dbd67ac873b4/1059dfe0-ee06-4f8f-a35e-a7fb2d7030e1/LAUSUNTOPYYNTO_20250708063631.DOCX

g) rakennus- ja purkujätteen syntymisen ehkäiseminen ja korkealaatuinen käsittely direktiivin 2008/98/EY mukaisesti, erityisesti jätehierarkian ja kiertotalouden tavoitteiden osalta;

Kiertotalouden strateginen ohjelma valmistui vuonna 2021 ja sen voimassaoloa jatkettiin vuonna 2024. Ohjelmassa on asetettu visio ja tavoitteet kiertotaloudelle ja luonnonvarojen käytölle, määritelty tarvittavat toimenpiteet ja seurantamittarit sekä ehdotettu tarvittavia resursseja kiertotalouden edistämiseen. Ohjelman tavoitteena on hiilineutraali kiertotalousyhteiskunta vuoteen 2035 mennessä: Uusiutumattomien luonnonvarojen kulutuksen vähentäminen ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön kasvattaminen siten, että kotimaan primääriraaka-aineiden kokonaiskulutus ei 2035 ylitä vuoden 2015 tasoa; Resurssien tuottavuuden kaksinkertaistuminen vuoden 2015 tilanteesta vuoteen 2035 mennessä; sekä materiaalien kiertotalousasteen kaksinkertaistuminen vuoteen 2035 mennessä.

Valtakunnallinen jätesuunnitelmaan vuoteen 2027 sisältyy sekä jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen suunnitelma että jätehuoltosuunnitelma. Suunnitelma kattaa maantieteellisesti koko Suomen lukuun ottamatta Ahvenanmaata. Jätesuunnitelmaan valittiin neljä painopistealuetta: yhdyskuntajätteet, biohajoavat jätteet, sähkö- ja elektroniikkalaiteromu sekä rakentamisen jätteet. Painopistealueet valittiin, koska näissä jätevirroissa on erityisiä haasteita jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisessä sekä kierrätyksen edistämässä tulevien vuosien aikana. Rakentamisen jätteisiin liittyvät päätavoitteet ovat rakentamisen jätteiden määrän vähentäminen, rakennus- ja purkujätteen hyödyntäminen materiaaleina vähintään 70 % ja rakennusjätteen laadukas hyödyntäminen riskit halliten.

Jätelaki

Jätelain (646/2011) ja sitä täydentävien asetusten tavoitteena on vähentää jätteen määrää ja lisätä uudelleenkäyttöä ja kierrätystä. Jäteasetuksen (978/2021) mukaisesti Rakennuttajan eli rakennushankkeeseen ryhtyvän on suunniteltava ja toteutettava rakennus- ja purkuhanke siten, että toiminnassa syntyy mahdollisimman vähän ja mahdollisimman haitatonta jätettä. Käyttökelpoiset rakennusosat ja -materiaalit on otettava talteen ja käytettävä uudelleen aina, kun se on jätelain etusijajärjestyksen mukaan mahdollista. Velvollisuus koskee myös kotitalouksia ja muita pienrakennuttajia.

Purkujäteasetus

Rakennushankkeiden kiertotaloutta ohjataan mm. ympäristöministeriön asetuksella purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä (1089/2024). Asetus koskeen myös perusparannus- ja korjaushankkeita. Asetuksella odotetaan olevan positiivisia vaikutuksia purkumateriaalikiertoihin perustuvaan liiketoimintaan.

Asetuksen mukaisesti rakentamishankkeeseen ryhtyvän on hakiessaan rakentamis- tai purkamislupaa tai tehdessään purkamisilmoituksen esitettävä purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys, josta on käytävä ilmi arviot rakennus- tai purkuhankkeessa syntyvien purkumateriaalien määristä. Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys on päivitettävä rakennus- tai purkuhankkeen valmistuttua siten, että siitä käyvät ilmi tiedot rakennuspaikalta pois kuljetettujen rakennus- ja purkujätteen määristä, toimituspaikoista ja käsittelystä. Myös uuden rakennuksen rakentamishankkeen selvitykseen on lisättävä tiedot syntyneistä rakennusjätteistä. Rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksessä edellytetyt tiedot ilmoitetaan Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään tietokantaan (Rapu-selvitystietojärjestelmä).

Rakentamislaki

Rakentamislain mukaisesti ilmastaselvitys (1027/2024) on laadittava uusille rakennuksille. Selvitys laaditaan rakennuksen loppukatselmusta varten. Osana ilmastaselvitystä tulee laatia rakennustuoteluettelo. Ilmastaselvityksestä on kerrottu lisää kohdassa J. Rakennuksen energiatehokkuuden ja vähähiilisuuden lisäksi uudisrakentamisessa tulee suunnittelu- ja toteutusratkaisuin huolehtia rakennuksen tai sen osien pitkäikäisyydestä. Rakennuksen elinkaariominaisuudet ovat rakentamislain mukainen uusi olennainen tekninen vaatimus pitkäikäisyyden varmistamiseksi. Elinkaariominaisuuksiin kuuluvat mm. rakennuksen säilytettävyyden, muuntojoustavuus ja uudelleenkäytettävyys. Rakentamislain 57 §:ssä on myös tuotu esille poikkeusmahdollisuus rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen liittyen, jos hankkeella tuetaan rakennuksen kiertotaloutta ja vähähiilisyyttä.

Materiaalitori

Materiaalitori on yrityksille ja organisaatioille tarkoitettu kiertotalouden digitaalinen markkinapaikka, jossa voi etsiä ja ilmoittaa sivuvirroista, ylijäämämateriaaleista, jäte-eristä ja uudelleenkäyttöön sopivista materiaaleista ja tuotteista. Palvelussa voi myös etsiä ja tarjota kiertotalouden palveluita, kuten jätehuolto- ja asiantuntijapalveluita. Palvelussa voi ilmoittaa ja etsiä myös rakennusmateriaaleja. Ympäristöministeriö rahoittaa Materiaalitoria ja Motiva ylläpitää materiaalitori.fi -sivustoa.

Materiaalitori toimii maksuttomana materiaalien kauppapaikkana ja helpottaa materiaalien kierrätystä. Tavoitteena on, että materiaalivirtojen ympärille syntyy uusia hyödyntämistapoja ja materiaalit päätyvät yhä enemmän hyötykäyttöön. Materiaalitorilla tarjotaan ja haetaan erilaisia yrityksissä syntyviä jätteitä ja sivuvirtoja sekä ylijäämämateriaaleja, kuten, puuta, kartonkia, lasia, betonia, tuhkaa, elintarvikkeiden sivuvirtoja, tekstiilejä ja biojätettä. Eniten tarjotaan teollisuuden sivuvirtoja ja rakennus- ja purkujätteitä sekä betonia ja erilaisia maa-aineksia.

Vapaaehtoiset sitoumukset ja tiedon jakaminen

Kiertotaloutta ja jätteiden uudelleenkäyttöä edistetään Suomessa myös useilla erilaisilla vapaaehtoisilla tavoilla sekä tiedon jakamisella.

Syyskuussa 2024 käynnistynyt **kiertotalouden green deal** on strateginen sitoumus, jolla edistetään koko yhteiskunnan voimin kiertotalouteen siirtymistä ja luonnonvarojen käytön taittamista. Mukaan lähtevät yritykset, kunnat, maakunnat ja järjestöt valitsevat sitoumukseensa oman toimintansa kannalta vaikuttavimmat toimenpiteet valikoimasta, joka perustuu laajaan tutkimuslaitosten taustatyöhön. Toimia voi valita niin rakennetun ympäristön, teollisuuden, kulutuksen ja liiketoiminnan, energiajärjestelmän kuin ruokajärjestelmän kiertotalouden edistämisestä. Sitoutujat ovat kiertotalouden edelläkävijöitä, jotka löytävät verkostoja muista eturivin toimijoista, saavat tukea green dealin kotipesiltä ja voivat hakea ajatuksia oman kiertotaloustoimintansa kehittämiseen. Sitoutuja mittaa ja raportoi toimenpiteiden edistymisestä Sitoumus2050-alustalle kolmen vuoden välein. Työtä luotsaavat ministeriöt, ympäristöministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö, käyvät säännöllistä vuoropuhelua sitoutujien kanssa. Green dealin toimintatapa antaa pitkän aikavälin strategista näkemystä kehityksen suunnasta, mikä voi osaltaan auttaa tekemään esimerkiksi kiertotalouteen tarvittavia investointeja. Osana sitoumustyötä myös valtio edistää kiertotaloutta omilla toimillaan. Green deal on tarkoitettu yrityksille, toimialajärjestöille, kunnille ja maakunnille. Kiertotalous-Suomi toimii Kiertotalouden green dealin kotipesänä. Se tarjoaa tietoa ja tukea sitoumuksiin liittymisessä ja ennen kaikkea niiden toteuttamisessa. Resurssiviisaan rakennetun ympäristön sitoumuksissa tukena toimii Green Building Council Finland ja muilla muutosalueilla Kiertotalous-Suomi.

Joulukuussa 2020 ympäristöministeriö, Rakennusteollisuus RT ry, Muoviteollisuus ry, Suomen Kuntaliitto ry, rakennus- ja sisustustarvikekaupan liitto RASI ry, Sähköteknisen

Kaupan liitto ry (STK), Teknisen Kaupan liitto ry (TKL), Kemianteollisuus ry ja Ympäristöteollisuus ja -palvelut YTP ry julkistivat allekirjoittamansa vapaaehtoisen green deal -sopimuksen vauhdittamaan rakentamisen muovien kiertotaloutta. Sopimus kattaa alkuvaiheessa rakentamisen toimitusketjun ja rakentamisen kalvomuovit, eli lähinnä rakennustuotteiden pakkaamiseen ja sisällä tapahtuvaan suojaamiseen käytettävät muovit, joita kertyy muoveista volyymiltään eniten uudis- ja korjausrakentamisen työmailla. Vuosien 2021 ja 2022 aikana kerättiin tietoa kalvomuovien kulutuksen, erilliskeräyksen, uudelleenkäytön ja kierrätyksen valmistelun ja kierrätysmateriaaleista valmistettujen muovien määristä/osuuksista ja kerätyn tiedon pohjalta asetetaan vuosille 2024–2027 kunnianhimoiset määrälliset tavoitteet kalvomuovien erilliskeräykselle, uudelleenkäytön ja kierrätyksen valmistelulle, kierrätysmateriaaleista valmistettujen muovien osuuksille ja kulutuksen vähentämiselle. Sopimus on voimassa vuoden 2027 loppuun asti ja on yksi Suomen muovitiekartan toimenpiteistä.

Osana **rakentamisen muovien green dealia** -sopimuksen toimeenpanoa Motiva Oy on tuottanut ympäristöministeriön rahoittamana Rakentamisen muovit -verkkokoulutuksen, joka on suunnattu rakennusalan koko toimitusketjun käyttöön. Koulutuskokonaisuus sopii rakennushankkeiden ja urakoiden tilaajille, toteuttajille, tuoteteollisuudelle, kaupan alalle sekä rakennuskonevuokraamoille. Tavoitteena on tuoda lisätietoa ja -osaamista rakentamisen muoveista koko rakentamisen ketjulle. Koulutusta voivat hyödyntää myös ammattikorkeakoulut rakennusalan ammatillisessa ja täydennyskoulutuksessa.

Näiden lisäksi tehty useita erilaisia oppaita ja ohjeita, jotka löytyvät ympäristöministeriön kiertotalous sivustolta. Oppaat ja ohjeissa on tuotu esille materiaalien kierrättämisen lisäksi myös mm. rakennusten pitkäikäisyyden edistämistä, muuntojoustavuutta. Oppaat ja ohjeet ovat osa kiertotalouteen liittyvää informaatio-ohjausta.

- [Elinkaariominaisuudet rakennuksen pitkäikäisyyden edistämässä: Säilyvyys, joustavuus ja uudelleenkäytettävyys kiertotalouden välineinä](#)
- [Vaihtoehtoja purkamiselle: katse olemassa olevan rakennuskannan monipuolisiin arvoihin](#)
- [Purkaa vai korjata?: Hiilijalanjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjauskeinot](#)
- [Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen edellytykset : Case toimistorakennus](#)
- [Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta](#)

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Kiertotalouden strateginen ohjelma*
- ⇒ *Toimeenpantu: Valtakunnallinen jätesuunnitelma*
- ⇒ *Toimeenpantu: Jätelaki (646/2011)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Jäteasetus (978/2021)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Asetus purkumateriaali- ja rakennusjäteselvityksestä (1089/2024)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Purkumateriaali- ja rakennusjäteselvityksen tietojärjestelmä Rapu*
- ⇒ *Toimeenpantu: Rakennuksen elinkaariominaisuudet ja rakennusluettelo osana rakentamislakia.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Asetus rakennuksen ilmastoselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta (1027/2024)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Kiertotalouden digitaalinen markkinapaikka, Materiaalitori*
- ⇒ *Toimeenpantu: Kiertotalouden green deal*
- ⇒ *Toimeenpantu: Rakentamisen muovien green deal*
- ⇒ *Valmisteltavana: Ympäristöministeriössä on käynnissä työ uuden kiertotalouslain valmistelemiseksi. Kiertotalouslaki tulee korvaamaan nyt voimassa olevan jätelain.*

Lähteet:

- Kiertotalous, Ympäristöministeriö: <https://ym.fi/kiertotalous>
- Kiertotalousohjelma, Ympäristöministeriö: <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>
- Rakentamisen kiertotalous, Ympäristöministeriö: <https://ym.fi/rakentamisen-kiertotalous>
- Valtakunnallinen jätesuunnitelma, Ympäristöministeriö: <https://ym.fi/valtakunnallinen-jatesuunnitelma>
- Kierrätyksestä kiertotalouteen: Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2027
- Jätelainsäädäntö: <https://ym.fi/jatelainsaadanto>
- Jätelaki, 646/2011: <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/646>
- Ympäristöministeriön asetus purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä
- RAPU-selvitys: <https://rapuselvytykset.fi/>
- Asetus 1027/2024: https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2024/1027#OT4_OT3
- Rakentamislaki, 751/2023: <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/751>
- Materiaalitori: <https://materiaalitori.fi/>
- Kiertotalouden Green Deal: <https://ym.fi/kiertotalouden-green-deal>
- Rakentamisen muovien Green Deal: <https://ym.fi/vauhditetaan-muovin-kiertotaloutta-rakentamisessa>
- Rakentamisen muovit -koulutus, Motiva Oy: https://www.motiva.fi/ajankohtaista/koulutukset/rakentamisen_muovit_-_koulutuskokonaisuus

h) uusiutuvien energialähteiden käytön edistäminen rakennuksissa pyrkien direktiivin (EU) 2018/2001 15 a artiklan 1 kohdassa säädettyyn ohjeelliseen tavoitteeseen, joka koskee uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuutta rakennusallalla;

Ympäristöministeriössä valmistellaan keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaa (KAISU), jonka luonnos on juuri ollut lausunnoilla ja se julkaistaneen keväällä 2026. Suunnitelma kattaa päästökaupan ulkopuolisen eli niin sanotun taakanjakosektorin päästövähennystoimet, joilla vastataan EU-velvoitteisiin. Taakanjakosektoriin kuuluu mm. rakennusten erillislämmityksen päästöt.

Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma KAISU sisältää arvion päästöjen kehityksestä, olemassa olevien päästövähennystoimien tehostamista ja lisätoimia, jotka edistävät ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Rakennusten lämmityksessä edistetään siirtymää puhtaampiin energialähteisiin.

Uusi rakentamislaki tuli voimaan 1. tammikuuta 2025. Rakentamislaki ohjaa rakentamaan vähähiilisesti, eli huomioimaan rakennuksen koko elinkaaren aikana syntyvät ilmastohaitat ja -hyödyt. Käytännössä tämä tapahtuu uuden lain nojalla annettavilla asetuksilla. Rakentamislain mukaan uuden tai laajamittaisesti korjattavan rakennuksen energialaskennassa käytettävästä laskennallisesta ostoenergiasta vähintään 38 % on uusiutuvista lähteistä peräisin olevaa energiaa, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vaatimuksen täytyminen on osoitettava laskelmalla. Lakia tullaan päivittämään RED:n päivitysneiden vaatimusten osalta. Lain muutoksen oletetaan olevan annettu RED:n toimeenpanoaikataulun mukaisesti.

Työ- ja elinkeinoministeriön koordinoimana eri toimialat ovat tehneet omat vähähiilisyystiekartat. Toimialakohtaiset vähähiilisyystiekartat ovat keino saada tarkempi käsitys hiilineutraalisuuden edellyttämien toimenpiteiden mittakaavasta, kustannuksista ja edellytyksistä sekä lisätä tietoisuutta hiilineutraaliustavoitteen luomista mahdollisuuksista. Työ- ja elinkeinoministeriö on julkaissut syksyllä 2024 yhteenvedon, joka käy läpi hallitusohjelmassa linjatun vähähiilisyiden tiekarttojen päivitystyön toteutusta ja 14 mukana olleen toimialan päivitettyjen tiekarttojen tuloksia. Tarkempaa tietoa rakentamisalan tiekartoista on koottu osaan J.

Pientalojen öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen tukea jatketaan. Kotitalouksien lisäksi myös kuntien avustusta jatketaan. Tuki edistää Suomen tavoitetta edetä kohti fossiilittomia lämmitysratkaisuja ja vähentää samalla päästöjä sekä energian tuontiriippuvuutta. Myönteisten ilmastovaikutusten lisäksi öljy- ja kaasulämmityksestä luopumisen avustus tukee rakennusalan työllisyyttä kannustamalla kotitalouksia ja kuntia energiaremonttien toteuttamiseen. Tukiasioita käsitelty laajemmin kohdassa F.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vähimmäisosuus ([rakentamislaki 751/2023](#))
- ⇒ Toimeenpantu: Rakennusteollisuus ry:n johdolla [päivitetty tiekartta](#) toimialan muuttamiseksi vähähiiliseksi.
- ⇒ Toimeenpantu: RAKLI ry:n johdolla [päivitetty tiekartta](#) toimialan muuttamiseksi vähähiiliseksi.

⇒ Valmisteltavana: Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vähimmäisosuuden päivittäminen RED vaatimusten mukaisesti.

Lähteet:

- Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU), luonnos 2025
https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/21a8bc11-3d37-43cd-abd2-dbd67ac873b4/1059dfe0-ee06-4f8f-a35e-a7fb2d7030e1/LAUSUNTOPYYNTO_20250708063631.DOCX

LUONNOS

i) aurinkoenergialaitteistojen käyttöönotto rakennuksissa;

Sähkön pientuotannon helpottamiseksi on viime vuosina tullut jonkin verran lainsäädäntöä sekä vero-ohjeistusta. Käytännössä nämä koskevat lähinnä pienimuotoista aurinkosähköä, koska suurin osa pientuotannosta on sitä. Kaikkiaan vuoden 2030 lopussa Suomessa oli asennettua aurinkosähkökapasiteettia noin 1000 megawattia, josta suurin osa (936 MW) oli pientuotantoa. Pientuotanto kasvoi vuoden 2023 aikana noin 47 prosenttia. Energiavirasto kerää vuosittain sähkön jakeluverkkoyhtiöiltä Suomessa sähköverkkoon liitettyä pientuotantokapasiteettia koskevat tiedot osana sähköverkon teknisiä tunnuslukuja.

Energiayhteisöjä on perustettu Suomessa pääasiassa asunto-osakeyhtiöihin, joihin on hankittu aurinkosähköjärjestelmä. Energiayhteisön perustaminen mahdollistaa aurinkosähkön hyvityslaskennan, jonka avulla tuotettua sähköä jaetaan laskennallisesti kiinteistösähköliittymän lisäksi asukkaiden sähkönkulutukseen ja vasta asukkaan sähkönkulutuksen ylittävä osa myydään sähköverkkoon. Tämä mahdollistaa suuremman aurinkosähköjärjestelmän ilman, että sähköverkkoon myydyn sähkön osuus tuotetusta sähköstä kasvaa. Näin aurinkosähköinvestoinnin taloudellinen merkittävyys kasvaa ja suuremman aurinkosähköjärjestelmän saa yleensä myös edullisemmalla yksikköhinnalla (eur/kW).

TEM perusti työryhmän selvittämään energiayhteisöjen asemaa sähkömarkkinoilla. Työryhmä arvioi hajautettujen energiayhteisöjen hyötyjä nykyisessä sääntelykehikossa sekä esittää konkreettisia toimia, joilla hajautetut energiayhteisöt voivat aiempaa paremmin palvella kuluttajien mahdollisuuksia osallistua aktiivisesti sähkömarkkinoille. Työryhmä suosittelee hajautettujen energiayhteisöjen ja aktiivisten asiakkaiden energian jakamisen helpottamista koko Suomen alueella. Hajautetut energiayhteisöt voivat aiempaa paremmin palvella kuluttajien mahdollisuuksia osallistua aktiivisesti sähkömarkkinoille, kun sähkön netotus tasejakson sisällä mahdollistetaan myös hajautetuissa energiayhteisöissä. Samalla on selvitettävä verolainsäädännön soveltuminen hajautettuihin energiayhteisöihin. Työryhmä katsoo myös, että energiayhteisöjä koskevaa informaatiota on parannettava.

Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta 767/2021 määritetään paikallisen energiayhteisön ja aktiivisten asiakkaiden ryhmän käsitteet, sekä säädetään niiden rekisteröimisestä ja niitä koskevien mittaustietojen käsittelystä taseselvityksessä. Asetuksessa säädetään myös jakeluverkonhaltijan velvollisuuksista toimittaa paikallista energiayhteisöä ja aktiivisten asiakkaiden ryhmää koskevia tietoja sähkökaupan keskitetyn tiedonvaihdon yksikölle hyvityslaskennan järjestämistä varten.

Sähkömarkkinalaissa kiinteistörajat ylittäviä energiayhteisöjä koskeva sääntely käsittää erillisen linjan määritelmän ja sen vapautuksen rakentamisen luvanvaraisuudesta. Lähtökohtaisesti sähköverkkotoimintaa saa harjoittaa Suomessa sijaitsevassa sähköverkossa vain Energiaviraston myöntämällä luvalla (sähköverkkolupa) ja jakeluverkonhaltijalla on yksinoikeus rakentaa jakeluverkkoa vastuualueellaan. Sähkömarkkinalain mukaan jakeluverkon rakentaminen on kuitenkin sallittua, kun kysymyksessä on erillinen linja, jolla liitetään pienimuotoista sähköntuotantoa sähkökäyttöpaikkaan tai kiinteistön tai sitä vastaavan kiinteistöryhmän verkkoon.

Kiinteistön rajat ylittävä energiayhteisö on käytännössä paikallisen energiayhteisön tai aktiivisten asiakkaiden ryhmän yksi muoto, jossa energiayhteisöön liitetään toisella tontilla tai kiinteistöllä sijaitsevaa erillistä pienimuotoista sähköntuotantoa erillisellä linjalla. Nämä kiinteistöt tai kiinteistöryhmät sijaitsevat toistensa välittömässä läheisyydessä. Yleensä lähtötilanteena on se, että tuotantomahdollisuudet ovat paremmat toisen kiinteistön alueella kuin missä kulutus on. Tällöin sähkö siirretään erillistä linjaa pitkin kulutuskohteeseen, eikä sähköstä tarvitse maksaa siirtomaksuja eikä pääsääntöisesti sähkö- ja arvonlisäveroja.

Pientuotantoa edistetään myös asunto-osakeyhtiölaissa sekä sen muutoksesta annetussa hallituksen esityksessä (hyväksytty 8.3.2023), joissa kerrotaan millaisilla toimilla, mm. omalla sähköntuotannolla, asunto-osakeyhtiöt voivat parantaa asumisen kestävyttä. Laissa mainitaan, että käytännössä taloyhtiön aurinkopaneelien tuotto ohjataan ensisijaisesti kiinteistösähköksi ja jäljelle jäävä osuus jaetaan osakehuoneistoissa käytettäväksi.

Verotukselliset keinot

Verotuksellisia helpotuksia pientuottajille on myös säädetty viime vuosina. Sähköverovelvollisia ovat pääsääntöisesti kaikki verkonhaltijat ja sähköntuottajat, mutta sähköverovelvollisuudesta vapautettuja ovat pientuottajat, joiden voimalaitosten nimellisteho on enintään 100 kVA tai joiden vuosituotanto jää alle 800 000 kWh.

Tuloverolain mukaan ylijäämänsähkön myynnistä saatavat tulot ovat veron alaista tuloa. Kuitenkin saatavasta tulosta voidaan vähentää hankkimisesta tai säilyttämisestä johtuneet menot. Omaa käyttöä varten tapahtuvassa pienimuotoisessa sähköntuotannossa oman käytön ylittävän ylijäämänsähkön myynti on arvoltaan vähäistä ja sähköntuotantolaitteiston hankinnasta johtuvat kustannukset ovat suuret. Käytännössä sähkön myyntiin liittyvät vuotuiset menot ja poistot ovat lähes poikkeuksetta niin suuret, että pienimuotoisesta sähköntuotannosta ei muodostu verotettavaa tuloa. Pienimuotoista sähköntuotantoa ei siten tarvitse pääsääntöisesti ilmoittaa verotuksessa.

Korkein hallinto-oikeus on ennakkopäätöksessään linjannut, että vähäisestä ja satunnaisesta ylituotannon myynnistä ei synny alv-velvollisuutta. Kun järjestelmä on mitoitettu tuottamaan sähköä ennen kaikkea omaan käyttöön, tämä toteutuu hyvin. Aurinkoisten ja vähäisen kulutuksen tuntien aikana syntyvän ylituotannon myynti on oikein mitoitettussa järjestelmässä normaalia.

EPBD:n kansalliseen toimeenpanoon liittyen mm. uuden lakiehdotuksen rakennusten energiatehokkuudesta mukaan kaikki uudet rakennukset suunnitellaan siten, että optimoidaan niiden aurinkoenergian tuotantopotentiaali sijaintipaikka huomioon ottaen. Jäsenvaltioiden on direktiivin mukaan varmistettava, että soveltuvat aurinkoenergalaitteistot otetaan käyttöön direktiivin (EU 2024/1275) 10 artiklan kohdan 3 mukaisesti, jos se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa porrastetusti vuosien 2026–2030 aikana. Aurinkoenergalaitteistojen veloitteiden toimeenpano on vielä valmisteilla ja sen oletetaan olevan säädetty toukokuuhun 2026 mennessä.

Informaatio-ohjaus ja viestintä

Pientuotannon edistämiseksi on toteutettu useita neuvonnallisia ja ohjeellisia toimenpiteitä, kuten Auringosta sähköä taloyhtiön-verkkokurssi, jossa käydään läpi aurinkosähkön perusteita sekä hyödyntämismahdollisuuksia taloyhtiöissä, taloyhtiöille suunnattu energiayhteisö-verkkokurssi, jossa käydään läpi perusasioita energiayhteisöistä ja niiden perustamisesta taloyhtiön sekä Aurinkosähköä kotiin -verkkopalvelu, jossa on perustietoa aurinkosähkön hankinnasta ja käytöstä sekä palvelu, jonka kautta voi etsiä palveluntarjoajaa ja lähettää suoraan tarjouspyynnön.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston julkaisema Aurinkojärjestelmien paloturvallisuusohje julkaistiin päivitettyinä vuonna 2024. Ohje käsittelee uusien toteutettavien aurinkosähköjärjestelmien suunnittelua, toteutusta, käyttöä ja huoltoa. Olemassa oleviin kohteisiin ohjetta voi soveltaa mahdollisuuksien mukaan suosituksena turvallisuutta parannettaessa.

Vähähiiliset energiamuodot kulttuurihistoriallisesti arvokkaissa kohteissa oppaaseen on koottu hyviä esimerkkejä ja käytäntöjä, jotka tukevat vähähiilisten energiamuotojen käyttöönottoa ja sovittamista kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin rakennuksiin ja arvokkaan kulttuuriympäristön alueilla. Raportti antaa lisää välineitä vähähiilisen energian ja kulttuuriympäristöjen parissa työskenteleville sekä auttaa puntaroimaan yhteensovittamisen kysymyksiä.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Asunto-osakeyhtiö on voinut vuoden 2021 alussa voimaan tulleen lakimuutoksen jälkeen perustaa paikallisen energiayhteisön*
- ⇒ *Toimeenpantu: Sähkömarkkinalaki (588/2013)*
- ⇒ *Toimeenpantu: Valtioneuvoston asetus sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta 767/2021*
- ⇒ *Toimeenpantu: Pientuottajien vapautuminen sähköverovelvollisuudesta. Verohallinnon syventävä ohjeistus.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Asunto-osakeyhtiölaki sekä sen muutoksesta annettu hallituksen esitys*
- ⇒ *Toimeenpantu: Korkein hallinto-oikeus: alv-velvollisuus vähäisessä ja satunnaisessa ylituotannon myynnissä*
- ⇒ *Toimeenpantu: Työ- ja elinkeinoministeriön työryhmän selvitys energiayhteisöjen asema sähkömarkkinoilla*
- ⇒ *Toimeenpantu: neuvonnallisia ja ohjeellisia toimenpiteitä, kuten Auringosta sähköä taloyhtiön-verkkokurssi (HSY), Taloyhtiön energiayhteisö-verkkokurssi (HSY), Aurinkosähköä kotiin -verkkopalvelu (Motiva)*
- ⇒ *Toimeenpantu: HSY:n taloyhtiöille suunnatut verkkokurssit aurinkosähköstä ja energiayhteisöistä*
- ⇒ *Toimeenpantu: Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston julkaisema Aurinkojärjestelmien paloturvallisuusohje.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Ympäristöministeriön julkaisema Vähähiiliset energiamuodot kulttuurihistoriallisesti arvokkaissa kohteissa -opas.*
- ⇒ *Valmisteltavana: Aurinkoenergialaitteistoja koskevat velvoitteet*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Energiayhteisöjen tunnettuutta olisi hyvä parantaa ja edistää niiden perustamista. Energiayhteisöjen perustamiseen liittyviä esteitä erityisesti vuokra-asumisessa olisi hyvä poistaa.*

Lähteet:

- Vähähiiliset energiamuodot kulttuurihistoriallisesti arvokkaissa kohteissa: Kokemuksia esimerkkikohteista, Ympäristöministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165718>
- Aurinkoenergia, Energiavirasto: <https://energiavirasto.fi/-/aurinkosahkon-tuotantokapasiteetti-nousi-1000-megawattiin>

j) rakennusten rakentamiseen, kunnostamiseen, käyttöön ja käyttöiän päättymiseen liittyvien koko elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen sekä hiilenpoisto;

Rakentaminen ja rakennukset tuottavat noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Rakentamisen ympäristöohjaus on Suomessa toistaiseksi keskittynyt rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen ja käytönaikaisten päästöjen vähentämiseen. Rakennusten pelkän käytönaikaisen energiankulutuksen sijaan on tärkeää ohjata ja seurata myös rakennuksen koko elinkaaren hiilijalanjälkeä.

Ympäristöministeriö teetti vuonna 2017 selvityksen tiekartasta, jolla vähennetään rakentamisen ja erityisesti rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä sekä edistetään Suomen rakennus- ja kiinteistöalaa koskevia ilmastotavoitteita. Rakennusmateriaalien osuus rakennuksen elinkaaren aikaisista kasvihuonekaasupäästöistä on merkittävä ja sen suhteellinen merkitys kasvaa rakennusten energiatehokkuuden parantuessa ja rakennuksen käytön aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentyessä. Pääosa rakennusmateriaalien ja -tuotteiden aiheuttamista päästöistä syntyy valmistusvaiheessa.

Aiemmin päästöjä on ohjattu pääasiassa vapaaehtoisilla rakennusten ympäristöarviointivälineillä, joita ovat esimerkiksi Rakennustiedon ympäristöluokitus, kansainvälinen LEED ja brittiläinen BREEAM. Myös EU:n komission testikäytössä olevassa Level(s)-ympäristöraportointijärjestelmässä rakennuksen hiilijalanjälki on keskeinen ympäristöindikaattori. Valmisteilla olevassa rakentamisen ohjauksessa tarkasteluun on otettu ennen kaikkea rakennusmateriaalien valmistus, rakentaminen, rakennusjätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys.

Rakentamislain mukaisesti rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että uusi rakennus suunnitellaan ja rakennetaan sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla vähähiiliseksi. Rakennuksen ja rakennuspaikan hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki on raportoitava loppukatselmusta varten tehtävässä ilmastoselvityksessä uusien rakennusten osalta. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastoselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta (1027/2024) valmistui vuonna 2024. Tässä asetuksessa ehdotetaan säädettäväksi tarkemmin rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnista, jotta voitaisiin varmistaa, että arviointi olisi luotettavaa ja yhdenmukaista, tulokset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia ja arviointimenetelmä olisi toimialan eri toimijoille vapaasti käytettävissä ja saatavilla. Vähähiilisyyden arviointimenetelmän lähtökohtana olisivat EU:n yhteinen Level(s)-menetelmä sekä eurooppalaiset kestävästä rakentamisesta koskevat standardit. Asetus sisältää myös hiilijalanjäljen raja-arvot, jotka ovat parhaillaan lausunnoilla. Rakennuksen vähähiilisyyden arvioinnilla pyritään pienentämään rakennuksen elinkaaren kasvihuonekaasupäästöjä. Tavoitteena on, että uuden rakennuksen elinkaarenaikaista hiilijalanjälkeä ohjattaisiin lainsäädännöllä vuoden 2026 alusta alkaen.

Kansallinen päästötietokanta (CO2data) tarjoaa puolueetonta ja avointa tietoa Suomessa käytettävien rakennustuotteiden, rakentamisen prosessien ja järjestelmien ilmastovaikutuksista. Palvelu mahdollistaa rakennusten ja infrahankkeiden elinkaaristen ilmastovaikutusten arvioinnin vertailukelpoisesti. Talonrakentamisen päästötietokanta tukee ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen arviointimenetelmän mukaista päästölaskentaa. Päästötietokanta tarjoaa puolueetonta tietoa Suomessa käytettävien rakennustuotteiden ja rakentamisen prosessien ilmastovaikutuksista. Tiedot yhdenmukaistavat rakennusten koko elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen laskentaa ja helpottavat vähähiilisen rakennuksen suunnittelua. Vertailukelpoinen päästölaskenta mahdollistaa mitattavien tavoitteiden asettamisen. Tietokantoihin on koottu yleisimpien ja tyypillisimpien tuotteiden keskimääräisiä tietoja sekä taustaselvityksiä. Lisäksi

tietokannoissa on tietoja tuotteiden hävikin määrästä ja kierrätysmateriaalien osuudesta. Tietokannat on mahdollista integroida päästölaskennan työkaluihin.

Suomen hankintalain uudistus on luonut entistä paremmat puitteet ympäristöhaittojen vähentämiseen ja kestäväen kehityksen periaatteiden huomioimiseen julkisissa hankinnoissa. Vähähiilisyys työtä tukevat mm. julkisten hankintojen neuvontayksikkö ja vihreä julkinen rakentamine hankintaopas.

Euroopan komissio laati 2016 suositukset vihreiden julkisten toimitilahankkeiden kriteereiksi, joiden pohjalta ympäristöministeriö on laatinut vapaaehtoiset suositukset julkisille rakennushankkeille Suomessa. Suositukset on julkaistu kahdessa oppaassa, joista ensimmäinen kuvaa vihreän julkisen rakennushankkeen hankintaprosessin yleisellä tasolla ja toinen sisältää tarkat kriteerit vähähiilisen rakentamiseen. Vähähiilisyyden hankintakriteerit koskevat energiaa, materiaaleja ja innovaatioita.

Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma (KIRA-ilmasto) tukee rakennetun ympäristön vihreää siirtymää. Ohjelman tavoitteena on vauhdittaa rakennetun ympäristön ilmastonmuutosta torjuvien ja vähähiilisyyttä tukevien tuotteiden, teknologioiden, palveluiden ja toimintamallien kehitystä ja leviämistä, edistää elinkeinorakenteen uudistumista ja kasvattaa suomalaisyritysten kestäviin ratkaisuihin perustuvaa kilpailukykyä. Ohjelmalla edistetään myös ilmastonmuutokseen sopeutumista. Ohjelma on myöntänyt valtionavustusta yli sadalle rakennetun ympäristön vähähiilisyyttä edistävälle hankkeelle vuosina 2021–2023. Tukea ovat saaneet useat yritykset, kunnat, tutkimuslaitokset ja järjestöt. Rahoitetut hankkeet käsittelevät rakennetun ympäristön vähähiilisyyttä monipuolisesti. Hankkeissa kehitetään vähähiilisiä energiaratkaisuja ja rakennusmateriaaleja sekä vähähiilisyyden arviointimenetelmiä. Mukana on hankkeita, joissa tarkastellaan rakennusten suunnittelun ja rakentamisen sekä aluesuunnittelun keinoja edistää vähähiilisyyttä. Hankkeita on myös vähähiiliseen kiertotalouteen ja osaamisen kehittämiseen. Ohjelma päättyy kesällä 2026.

Toimialojen vähähiilisyystiekartat

Työ- ja elinkeinoministeriön koordinoimana eri toimialat kokoavat omat vähähiilisyystiekartat. Toimialakohtaiset vähähiilisyystiekartat ovat keino saada tarkempi käsitys hiilineutraalisuuden edellyttämien toimenpiteiden mittakaavasta, kustannuksista ja edellytyksistä sekä lisätä tietoisuutta hiilineutraaliustavoitteen luomista mahdollisuuksista. Työ- ja elinkeinoministeriö on julkaissut syksyllä 2024 yhteenvedon, joka käy läpi hallitusohjelmassa linjatun vähähiilisyyden tiekarttojen päivitystyön toteutusta ja 14 mukana olleen toimialan päivitettyjen tiekarttojen tuloksia.

Rakennusteollisuus RT laati vuonna 2019 ”Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035” -tiekartan, joka on päivitetty ja julkaistu 2024. Tiekartatyössä selvitettiin ensimmäistä kertaa koko Suomen tasolla rakennusteollisuuden ja rakennetun ympäristön vuosittainen hiilijalanjälki, päästövähennyskeinot ja niiden edellytykset.

Vähähiilisyyden tiekartassa merkittävin osa-alue on olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantaminen ja mahdollisimman nopea vähäpäästöisiin energiamuotoihin siirtyminen. Rakennetun ympäristön ylivoimaisesti suurin päästölähde on edelleen rakennusten käytönaikainen energiankulutus, vaikka sen osuus oli pienentynyt päivityksessä laskelmassa 64 prosenttiin. Energiatehokkuutta parantava korjausrakentaminen on merkittävä ja kustannustehokas tapa vähentää päästöjä. Se pidentää myös rakennusten elinkaarta, millä on mahdollisia positiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen.

Rakentamisen osalta vähähiilisyyden painopisteenä ovat rakennustoimintojen ja rakennusmateriaalien päästöt. Rakennusmateriaalien osuus koko rakennetun ympäristön hiilijalanjäljestä on lähes neljännes. Sementin ja teräksen valmistuksen

teknologiakehityksellä on rakentamisen päästöjen vähentämisessä huomattava rooli tulevaisuudessa.

Infrarakentamisessa oleellista päästövähennyspotentiaalia löytyy etenkin työmaatoiminnoista, kuljetustarvetta vähentävästä kiviainesten alueellisesta hyödyntämisestä sekä kierrätys- ja uusiomateriaalien käytöstä.

Myös Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Raklin vähähiilisyystiekartta julkaistiin päivitettyinä 2024. Se pohjautuu osin RT:n tiekarttaan ja siinä selvitettiin, mistä kokonaisuuksista rakennetun ympäristön omistajan ja käyttäjän hiilijalanjälki koostuu, ja miten sitä voidaan vähentää eri kiinteistösegmenteissä. Raklin vähähiilisyystiekartan case-esimerkit osoittavat, että tiiviimpi kaupunkirakentaminen vähentää rakennetun ympäristön päästöjä yli kolmanneksella. Käyttötarkoituksen muutoksilla ja tyhjien neliöiden käyttöönnotolla säästöpotentiaali on esimerkkilaskelmien mukaisesti jo yli 40 prosenttia.

Informaatio-ohjaus, viestintä ja neuvonta

Kaupungeilla on tärkeä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja sopeutumisessa. Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi kaupunkisuunnittelu vaatii ajantasaisia tietoja siitä, miten kasvihuonekaasupäästöjä voidaan välttää ja vähentää sekä miten eri suunnitteluratkaisuin voidaan lisätä kaupunkiympäristön resilienssiä eli sen kykyä sopeutua ja varautua jo käynnissä olevaan ilmastonmuutokseen. Suomen ympäristökeskus ja Ilmatieteenlaitos julkaisivat vuonna 2024 Kohti ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua-oppaan. Opas tarjoaa kaupunkisuunnitteluun osallistuville toimijoille tutkittua tietoa, parhaita käytänteitä, tarkistuslistoja, linkkejä muihin oppaisiin ja työkaluihin sekä ratkaisuesimerkkejä.

Vähähiilistä rakentamista tukee Green Building Council Finlandin neuvontapalvelu, joka auttaa rakennus- ja kiinteistöalan toimijoita vähähiiliseen rakentamiseen ja rakennusten hiilijalanjäljen arviointimenetelmään liittyvissä kysymyksissä. Neuvontapalvelu on sekä julkisten että yksityisten rakennus- ja kiinteistöalan toimijoiden käytettävissä.

Julkisia hankintoja ohjataan ja tuetaan eri keinoin, mm. julkisten hankintojen neuvontayksikön kautta sekä eri ohjeilla ja hankintakriteereillä. Näistä lisää osassa L.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: [Vähähiilisen rakentamisen tiekartta](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Ym asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Kansallinen päästötietokanta CO2data](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Vihreä julkinen rakentaminen, hankintaopas](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Kestävät julkiset hankinnat](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Julkisten hankintojen neuvontayksikkö](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma, KIRA-ilmasto](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Rakennusteollisuus RT:n ja Raklin vähähiilisyystiekartat päivitetty 2024](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Kohti ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua-opas](#)
- ⇒ Toimeenpantu: [Vähähiilisen rakentamisen neuvontapalvelu](#)
- ⇒ Valmisteilla: [Hiilijalanjäljen ohjaus raja-arvoilla \(Ympäristöministeriö\)](#)
- ⇒ Valmisteilla: [Selvitys hiilenpoistoista rakennuksissa ja rakennusten järjestelmillä \(Ympäristöministeriö\)](#)

Lähteet:

- Ympäristöministeriö: [Vähähiilisen rakentamisen tiekartta](#)

LUONNOS

k) sellaisten alue- ja lähialueita koskevien lähestymistapojen ja yhdennettyjen perusparannusohjelmien edistäminen, joissa voidaan käsitellä sellaisia kysymyksiä kuin energia, liikkuvuus, vihreä infrastruktuuri, jätteiden ja veden käsittely sekä muut kaupunkisuunnittelun näkökohdat ja joissa voidaan ottaa huomioon paikalliset ja alueelliset resurssit, kierto ja riittävyys;

Kaupungeilla on tärkeä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja sopeutumisessa.

Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi kaupunkisuunnittelu vaatii ajantasaista tietoa siitä, miten kasvihuonekaasupäästöjä voidaan välttää ja vähentää sekä miten eri suunnitteluratkaisuina voidaan lisätä kaupunkiympäristön resilienssiä eli sen kykyä sopeutua ja varautua jo käynnissä olevaan ilmastonmuutokseen. Energiantehokkuuden parantamisessa julkisella sektorilla on merkittävä rooli vapaaehtoisilla energiatehokkuussopimuksilla, jotka asettavat tavoitteet eri toimijoille. Julkisen sektorin energiatehokkuussopimuksista on koottu tietoa osaan L.

Kunnat ja kaupungit veloitettiin vuoden 2022 ilmastolain lisäyksen (42372022) laatimaan ilmastosuunnitelmaan, jossa esitetään tavoite ja suunnitelman päästöjen vähentämiselle. Velvoite poistettiin laista vuonna 2023. Vuonna 2023 laadittiin Opas kunnan ilmastosuunnitelman valmisteluun. Ilmastosuunnitelmien tekemiseen kannustetaan edelleen, sillä ne toimivat nykyään usein edellytyksenä rahoituksen saamiselle. Tästä sekä kuntien ilmastotyöhön suunnatusta rahoituksesta on koottu tarkempia tietoja kohtaan F.

Kaupunki- ja aluesuunnitteluun otetaan kantaa myös MAL-sopimuksissa, jotka solmittiin vuosille 2024–2035 suurimpien kaupunkiseutujen ja valtion välillä syksyllä 2024. MAL-sopimusten (Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus) tavoitteena on mm. tiivistää yhdyskuntarakennetta, edistää kestävästä liikennettä ja parantaa asuntotuotantoa. MAL-sopimukset on kuvattu tarkemmin kohtaan D.

Vuonna 2025 julkaistussa Valtakunnallinen alueiden eriytyminen -selvityksessä todetaan, että Suomen aluerakenteen eriytymiskehitys on voimistunut 2010-luvulla ja tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Väestönkasvu, uusien työpaikkojen syntyminen sekä uudisrakentaminen keskittyvät aiempaa harvemmille seuduille. Väestöään menettävillä alueilla asuntojen hinnat laskevat, ja niitä rakennetaan sekä peruskorjataan vain vähän. Perusparannusten kustannukset ovat usein rakennuksen arvoa korkeammat, ja alhaiset vakuusarvot heikentävät rahoitusmahdollisuuksia. Rakennusten arvoa ovat laskeneet myös kohonneet kiinteistönpidon kustannukset.

Alueelliseen kehitykseen tulevat selvityksen mukaan vaikuttamaan mm. uudet energiaratkaisut kuten päästötön sähkö ja vety, ja niiden tuotannon sijoittuminen. Myös digitaalisuus tuo mahdollisuuksia siihen, että työpaikkojen ja väestön keskittyminen ei ole niin voimakasta, kun työtä voidaan tehdä myös vahvojen keskuskaupunkien ulkopuolella.

Tukea ja ohjeita alueelliseen korjaustoimintaan

Suomen Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 – EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelma tukee erityisesti alueellista kehitystä liittyen vihreään siirtymään. Ohjelmasta tuetaan sekä alueellisia, eri maakuntien välisiä sekä valtakunnallisia hankkeita, joilla kehitetään esim. vihreään siirtymään (energiaa, liikkumiseen, kiertotalouteen, jne.) liittyviä toimia, prosesseja ja työkaluja.

Kaupunkien ilmastosuunnitteluun on vuonna 2024 laadittu opas, joka ohjaa kohti ilmastokestävästä kaupunkisuunnittelua.

Suomessa on myös jo pitkään toteutettu erityisesti asuinkerrostalojen ryhmäkorjaushankkeita, vaikka toiminta ei ole viime vuosina ollut kovin aktiivista. Ryhmäkorjaushankkeisiin on laadittu ohjeet, jotka löytyvät mm. Rakennustiedosta.

Alueellisia korjaushankkeita on tuettu myös taloyhtiöiden yhteistoimintaa tukevalla taloyhtiöklubitoiminnalla mm. Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla. Helsingin kaupungin etenkin alueen taloyhtiöille tarjoama energianeuvonta on osaltaan myös tukenut korjaushankkeiden käynnistämistä.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Ryhmärakennuttamislaki 190/2015
- ⇒ Toimeenpantu: MAL-sopimukset 2024–2035
- ⇒ Toimeenpantu: Ryhmäkorjaushankkeet, ohje (Rakennustieto, RT-kortisto)
- ⇒ Toimeenpantu: Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027 – EU:n alue- ja rakennepoliittikan ohjelma

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Kehittämällä malleja laajempien ryhmä/aluekorjaushankkeiden toteuttamiseen, niiden kokoamiseen sekä niiden rahoituksen suunnitteluun, voitaisiin edistää markkinaehtoisien toiminnan käynnistymistä, joka tähtäisi sekä alueiden että rakennusten arvonnousuun, ja siten jatkossa parempaan rahoitettavuuteen. Taloudellista tukea/rahoitusta tarvittaisiin sekä palvelutoimintojen kehitykseen että hankkeiden kokoamiseen, jotta uusi palvelutoiminta käynnistyisi laajamittaisesti. Alueellisiin ja ryhmäkorjaushankkeisiin tarvittavaan tekniseen tukeen (hankkeiden kokoaminen, palvelutoimintojen kehittäminen) on ollut saatavilla tukea mm. EU:n LIFE-CET -ohjelmasta. Suomessa olisikin hyvä aktivoida palveluntarjoajaverkostoja kehittämään palvelutoimintoja sekä hakemaan EU-tukea toimintojen kehittämiseen ja käynnistämiseen.
 - Toiminnan edistämiseksi olisi hyvä käynnistää kehityshanke, jossa tarkasteltaisiin nykyisin käytössä olevat ohjeet mm. ryhmäkorjaushankkeille (pientalot/pientaloalueet sekä suuremmat asuinrakennukset huomioiden), ja kootaan esimerkkejä toteutetuista korjaushankkeista, kartoitetaan ryhmäkorjaushankkeille saatavilla olevaa rahoitusta sekä mahdollisia palveluntarjoajia (ml. suunnittelijat, urakoitsijat).
 - Erityisesti pk-yrityksiä olisi hyvä tukea ja kannustaa suunnittelemaan ja tuottamaan palvelumalleja eri kokoisten asuinrakennusten energia- ja kustannustehokkaisiin korjauksiin.
 - Yhdessä alan toimijoiden sekä rahoitusalan kanssa olisi hyvä käynnistää kehityshanke, jossa kehitettäisiin palveluiden liiketoimintamallia selvittämällä mm. eurooppalaisia esimerkkejä sekä kartoitetaan saatavilla olevaa rahoitusta.
- ⇒ Laajempien alue- ja ryhmäkorjaushankkeiden kohdalla myös ELENA-ohjelman tuki pitäisi tarkastella tarkemmin erityisesti esimerkiksi kuntien välisten yhteishankkeiden sekä taloyhtiöiden laajojen alueellisten yhteishankkeiden kohdalla ja selvittää myös kansalliset mahdollisuudet hyödyntää ELENA-tukea.

Lähteet:

- MAL-sopimukset: <https://ym.fi/maankayton-asumisen-ja-liikenteen-sopimukset>
- Valtakunnallinen alueiden eriytyminen -selvitys (2025): <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/166431>
- Taloyhtiöklubi: <https://taloyhtioklubi-hanke.fi/>

l) julkisten elinten omistamien rakennusten parantaminen, mukaan lukien direktiivin (EU) 2023/1791 5, 6 ja 7 artiklan mukaiset politiikat ja toimenpiteet;

EED Artikla 5

Artiklan mukaan jäsenvaltion on varmistettava, että kaikkien julkisten elinten yhteenlaskettu energian kokonaisloppukulutus vähenee vähintään 1,9 prosenttia kunakin vuonna vuoteen 2021 verrattuna. Tämän lisäksi jäsenvaltion on varmistettava, että alue- ja paikallisviranomaiset sisällyttävät energiatehokkuustoimenpiteet pitkän aikavälin suunnitteluunsa. Suomessa veloitteiden täyttämiseksi ja halutun vaikutuksen aikaansaamiseksi edellytetään suoraan julkisten elinten toimintaan kohdistuvia ohjauskeinoja.

Energiatehokkuuslaissa säädetään julkisiin elimiin kohdistuvasta raportointivelvoitteesta. Julkisten elinten olisi raportoitava vuosittainen energian loppukulutuksen määränsä Energiavirastolle. Lisäksi laissa säädetään alue- ja paikallisviranomaisia koskevasta velvoitteesta ottaa pitkän aikavälin suunnitteluvälineissään huomioon erityisiä energiatehokkuustoimenpiteitä. Julkinen elin, joka on liittynyt vapaaehtoiseen energiatehokkuussopimukseen, voisi täyttää veloitteensa osana energiatehokkuussopimusjärjestelmää.

Suomessa toimenpiteet kyseisten vähennysten saavuttamiseksi esitetään kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa ja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa (KAISU). Energia- ja ilmastostrategiassa esitetään nykytila, tavoitteet, nykyiset ja uudet politiikkatoimet sekä toimien vaikutukset. Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU 3) kohteena ovat taakanjakosektorin päästöt ja politiikkatoimet. Rakennusten energiankulutukseen liittyviä toimenpiteitä tarkastellaan tässä kansallisessa perusparannussuunnitelmassa.

Suomi on kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa (NECP) ilmoittanut julkisten elinten energiankulutuksen vähentämisen määrän sektoreittain eriteltynä. Siirtymäkaudella 2023–2027 tiedot perustuvat tilastoihin. Ilmoituksen mukaan julkisten elinten on kollektiivisesti saavutettava 139 GWh:n vuosittainen energiankulutuksen vähennys. Määrä on jaoteltu seuraavasti: rakennusten energiankulutus 108,3 GWh, prosessien energiankulutus 15,7 GWh ja liikunnan palveluiden energiankulutus 14,9 GWh. Suomi jättää julkisen liikenteen ja asevoimat veloitteen ulkopuolelle.

EED Artikla 6

Artiklan mukaan jäsenvaltion on varmistettava, että vähintään kolme prosenttia julkisten elinten omistamien lämmitettyjen tai jäädytetyjen rakennusten kokonaispinta-alasta korjataan vuosittain vähintään rakennusten energiatehokkuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/31/EU mukaisiksi nollaenergiarakennuksiksi tai päästöttömiksi rakennuksiksi. Vaihtoehtona korjausvelvoitteelle artiklassa säädetään vaihtoehtoisesta lähestymistavasta, jonka jäsenvaltiot voivat ottaa käyttöön. Vaihtoehtoisella lähestymistavalla on saavutettava julkisten elinten rakennuksissa vuosittain vastaava energiansäästö kuin korjauksilla saavutettaisiin.

Suomi on ilmoittanut EED 6 artiklan 6 kohdan mukaisesti komissiolle joulukuussa 2023 vaihtoehtoisesta lähestymistavasta. Alustavien laskelmien ennakoitua energiansäästöä, jotka on määrä saavuttaa 31. joulukuuta 2030 mennessä, ovat 330,8 GWh.

Vaihtoehtoisen lähestymistavan käyttöönottoa on valmisteltu osana energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa. Vaihtoehtoinen lähestymistapa perustuu uudelle julkisen alan energiatehokkuussopimukselle, joka tulee voimaan kaudelle 2026–2035. Julkisen alan energiatehokkuussopimukselle tavoitellaan laajaa kattavuutta valtion toimijoiden parissa, hyvinvointialueilla ja kuntasektorilla.

EED Artikla 7, Julkiset hankinnat

Energiatehokkuuden huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa säädetään energiatehokkuuslaissa (1429/2014), jonka muutokset hyväksyttiin joulukuussa 2025 (HE 85/2025), ja jotka tulevat voimaan 1.1.2026. Energiatehokkuuslain mukaisesti keskushallinnon viranomaisten on hankittava energiatehokkaita tuotteita, palveluja ja rakennuksia, jos se on mahdollista kustannustehokkuuden, taloudellisen toteutettavuuden, laajemman kestävyuden, teknisen soveltuvuuden sekä riittävän kilpailun kannalta. Päivitetyssä energiatehokkuusdirektiivissä (1791/2023) artiklan 7 hankintojen energiatehokkuutta koskevat vaatimukset on laajennettu koskemaan kaikkia hankintaviranomaisia ja –yksiköitä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että sääntelyn kohteiden määrä kasvaa merkittävästi. Ehdotetussa laissa on nyt ehdotettu säädettäväksi, että ”suunniteltaessa julkisen elimen rakennusurakan, julkisen elimen omistamaan rakennukseen liittyvän palveluhankinnan tai muun palveluhankinnan toteuttamista hankintayksikön on arvioitava mahdollisuus hyödyntää energiapalvelusopimuksia.”

Hankintojen energia- ja resurssitehokkuutta on kuitenkin ohjattu koko julkisella sektorilla muilla toimilla, muun muassa vaikuttavien julkisten hankintojen ohjelman Hankinta-Suomen ja vuosina 2018–2024 toimineen Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomaisen osaamiskeskuksen (KEINO) kautta.

Motivan verkkokurssialustalla on julkaistu vuonna 2021 koulutus energiatehokkuuden huomioimiseen julkisissa hankinnoissa. Verkkokoulutus on tarkoitettu julkisia hankintoja tekeville sekä niitä suunnitteleville henkilöille. Kurssi tarjoaa tiiviin katsauksen energiatehokkaisiin hankintoihin, niitä koskevaan lainsäädäntöön sekä erilaisiin tietolähteisiin hankintakriteerien suunnittelussa. Kurssi on erityisesti avuksi energiatehokkuussopimukseen liittyneissä kunnissa, sillä kurssia voi hyödyntää sopimuksen hankintoja koskevan velvoitteen täyttämässä. Sopimuksen mukaan, liittynyt organisaatio perehdyttää ja kouluttaa hankkijoitaan energiatehokkaisiin hankintoihin. Lisäksi TEM:n ja Kuntaliiton Julkisten hankintojen neuvontayksikkö neuvoo julkista sektoria myös hankintojen energiatehokkuuden ja mm. kestävyyskriteereiden osalta.

Energiatehokkuussopimukset

Energiansäästöä ja energiatehokkuutta on edistetty valtion, elinkeinoelämän ja kuntien välisillä sopimuksilla jo 1990-luvulta lähtien. Energiatehokkuussopimukset ovat tärkeä osa Suomen energia- ja ilmastostrategiaa ja keskeisessä asemassa energiatehokkuusdirektiivin ((EU) 2023/1791) 8 artiklan toimeenpanossa. Julkisen alan energiatehokkuussopimuksen tavoitteena on myös tukea EED 5 artiklan mukaisen kansallisen, julkisen sektorin energiansäästövelvoitteen toimeenpanoa. Lisäksi sopimuksella toimeenpannaan EED 6 artiklan mukainen vaihtoehtoinen lähestymistapa, jolla tulee saavuttaa julkisten toimijoiden parissa ko. artiklassa vaadittu energiansäästön määrä.

Energiatehokkuussopimukseen liittyneet kunnat ja kuntayhtymät, voivat saada energiakatselmointeihin korotettua tukea Business Finlandilta. Erilaisten tukien lisäksi energiatehokkuussopimukseen liittyneiden kuntien, yritysten ja muiden tahojen on ollut mahdollista saada erilaista tukea tavoitteiden saavuttamiseen liittyen, kuten esimerkiksi useat vuosittaiset webinaarit energiatehokkuuden eri teemoista ja käytännön toimeenpanon neuvonnallinen tuki. Näiden lisäksi on eri aloilla ollut käynnissä erilaisia kehityshankkeita,

kuten viimeisimpinä kunta-alalle suunnatut liikuntahallien energiatehokkuuteen liittyvät kehityshankkeet.

Kuntien ilmastotyö

Vaikka kuntien pakolliset ilmastosuunnitelmat poistettiin ilmastolaista, arviolta 90 % suomalaisista asuu kunnassa, joka on asettanut ilmastotavoitteen. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus (Syke) ovat valmistelleet oppaan kuntien ilmastosuunnitelmien valmisteluun. Lisäksi Syken ylläpitämällä hiilineutraalisuomi.fi-sivustolla on paljon tietoa ja työkaluja (mm. päästöskenaariotyökalu) kuntien ilmastotyön tueksi.

Hinku-verkosto syntyi alun perin vuonna 2008 Suomen ympäristökeskuksen vetämässä Kohti hiilineutraalia kuntaa -hankkeessa. Hinku-verkosto jatkaa yhä hankkeessa käynnistettyä työtä kuntien ilmastopäästöjen vähentämiseksi, paikallisen hyvinvoinnin edistämiseksi ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseksi. Hinku-verkosto on ilmastomuutoksen hillinnän edelläkävijöiden verkosto, joka kokoaa yhteen kunnianhimoisiin päästövähennyksiin sitoutuneet kunnat, ilmastoystävällisiä tuotteita ja palveluita tarjoavat yritykset sekä energia- ja ilmastoalan asiantuntijat. Hinku-verkostossa on mukana myös maakuntia. Tavoitteena 80 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Hinku-verkostossa on mukana jo lähes 100 Hinku-kuntaa sekä viisi Hinku-maakuntaa, jotka ovat sitoutuneet vähentämään käyttöperusteisia kasvihuonekaasupäästöjään 80 prosenttia 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.

Kuntien ilmastotyötä tukevat myös esimerkiksi Kuntaliiton Ilmastokunnat-toiminta ja resurssiviisaiden kuntien Fisu-verkosto (Finnish Sustainable Communities) ja EU:n 100 ilmastoneutraalia ja älykästä kaupunkia -missio. Monet kunnat ovat ottaneet selkeän edelläkävijän roolin ilmastomuutoksen hillinnässä, verkostoituneet myös kansainvälisesti ja saaneet toiminnalleen myös kansainvälistä tunnustusta.

Maakuntien liitot toteuttavat aluetason ilmastopolitiikkaa muun muassa maa-kuntakaavoituksen, liikennesuunnittelun, maakuntaohjelman, merialuesuunnittelun, EAKR-rahoituksen sekä alueellisen yhteistyön keinoin. Maakuntien liitot ovat myös ottaneet roolia erityisesti pienten kuntien ilmastotyön vauhdittamisessa, esimerkiksi neuvonnan ja yhteisten hankkeiden kautta.

Kunnille suunnattua rahoitusta ilmastotyöhön on myös saatavilla, mm. Kuntaliiton kautta (ympäristöministeriön avustukset). Myös Kuntarahoitus tarjoaa rahoitusta ilmastotyöhön uuden Kestävän kehityksen lainan myötä. Kunnille on saatavilla myös tukea öljy- ja kaasulämmityksestä luopumiseen, tuen myöntämistä on jatkettu vuonna 2025. Tästä löytyy lisätietoja kohdasta F

Rahoitus

Kuntarahoitus tarjoaa erilaista rahoitusta kunta- ja hyvinvointisektorin sekä valtion tukeman asuntotuotannon investointeihin. Kuntarahoituksella on käytössä useita vihreään rahoitukseen liittyviä tuotteita.

Leasingrahoitusta voi käyttää energiansäästöhankeisiin kuten rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen tai led-katuvaihtoihin. Rahoitusmallissa investointikulut on mahdollista kattaa energiankulutuksen pienenemisestä syntyvillä kustannussäästöillä.

Vihreää rahoitusta voi hakea investointihankkeeseen, jossa syntyy selkeitä ja mitattavia hyödyllisiä vaikutuksia ilmastolle ja ympäristölle. Kuntarahoituksen vihreän viitekehityksen mukaan rahoitettavat vihreät hankkeet voivat kuulua rakentamisen, joukkoliikenteen, uusiutuvan energian tai vesi- ja jätevesihuollon alaan. Vihreän rahoituksen hankkeille

myönnetään marginaalialennus. Mitä vihreämpi hanke, sitä edullisempi rahoitus. Esimerkiksi rakennusten peruskorjauksesta kohteesta tulee esittää laadittu laskelma, joka osoittaa vähintään 30 % paraneman kohteen energiatehokkuudessa.

Kuntarahoitus on myös myöntänyt vuoden 2025 alusta uutta kestävän kehityksen lainaa kunnille. Kestävän kehityksen laina tarjoaa päästövähennystavoitteisiin yltäville kunnille edullisempaa rahoitusta. Kestävän kehityksen lainan myöntäminen edellyttää kunnalta voimassa olevaa ilmastosuunnitelmaa. Marginaalialennuksen saaminen vaatii päästövähennystavoitteiden saavuttamista. Tavoitteiden saavuttamista seurataan Syken päästötietopalvelun kautta. Kestävän kehityksen lainaa ei ole sidottu tiettyyn hankkeeseen tai kohteeseen. Se on talousarviolaina, jota kunta voi käyttää tarpeelliseksi katsomallaan tavalla.

Liikuntapaikkojen valtionavustuksia myönnetään laajojen käyttäjäryhmien tarpeisiin tarkoitettujen liikuntapaikkojen rakentamiseen, hankkimiseen, perusparannukseen ja näihin liittyvään varustamiseen. Lisäksi avustusta voidaan myöntää erityisestä syystä muuhun liikuntapaikkarakentamiseen. Liikuntapaikkarakentamisen avustamisessa painotetaan laajoille käyttäjäryhmille suunnattuja liikuntapaikkoja sekä tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden, esteettömyyden ja saavutettavuuden sekä kestävän kehityksen edistämistä. Avustettaville hankkeille on asetettu minimivaatimuksia mm. energiatehokkuuteen ja vähähiilisyteen liittyen.

ESCOT

Suomessa hyödynnetään myös energiatehokkuus- ja ESCO-palveluita, joiden avulla kiinteistöjen energiatehokkuutta voidaan parantaa ilman rakennuksen omistajan mittavia suoria investointeja. Energia- ja ESCO-palveluita edistetään Motivan toimesta. Motivan sivuilla löytyy tietoa ESCOn käytöstä, esimerkkejä toteutetuista ESCO ja energiatehokkuuspalveluhankkeista, ladattavia pohjia ja sopimusmalleja sekä julkisen sektorin ESCO-hankintaohje.

Rahoituslähteistä löytyy tarkempia kuvauksia osasta 4 Yhteenveto investointitarpeista, rahoituslähteistä ja hallinnollisista resursseista.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Energiatehokkuussopimukseen liittyneet julkiset toimijat toimitilojensa osalta toteuttavat vuoteen 2035 ulottuvan sopimuskauden energiansäästötavoitteet.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Hankintojen energiatehokkuus osana energiatehokkuuslakia*
- ⇒ *Toimeenpantu: ESCO ja muiden energiatehokkuuden palvelumallien edistäminen.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Kuntien ilmastotyön Hinku-verkosto kuntien ilmastotyön tukena.*
- ⇒ *Toimeenpantu: Syke: opas kuntien ilmastosuunnitelmien valmisteluun*
- ⇒ *Toimeenpantu: Energiatehokkuuslain muutokset huomioiden EED artikla 6 ja 7.*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Kunnille olisi hyvä tuottaa enemmän tietoa rahoituksen ja erityisesti vihreän rahoituksen mahdollisuuksista ja rahoituslähteistä.*

Lähteet:

- Julkisen alan energiatehokkuussopimus, https://energiatehokkuussopimukset.fi/wp-content/uploads/Final-Draft-Julkisen-alan-energiatehokkuussopimus-JETS_.pdf
- HINKU-verkosto, <https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/hinku/>
- FISU-verkosto, <https://fisunetwork.fi/>
- Liikuntapaikat: <https://okm.fi/-/liikuntapaikkojen-ja-niihin-liittyvien-vapaa-aikatilojen-perustamishankkeet>
- Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU), luonnos 2025, https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/21a8bc11-3d37-43cd-abd2-dbd67ac873b4/1059dfe0-ee06-4f8f-a35e-a7fb2d7030e1/LAUSUNTOPYYNTO_20250708063631.DOCX

LUONNOS

m) kestäväää liikkuvuutta edistävän älykkään teknologian ja infrastruktuurin edistäminen rakennuksissa;

Laissa rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020) säädetään rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä. Laki tuli voimaan 11.11.2020. Lain mukaan uusiin rakennuksiin, laajasti korjattaviin rakennuksiin ja yli 20 autopaikan muihin kuin asuinrakennuksiin on tullut toteuttaa määrätty määrä latauspisteiden rakennusvalmiuksia sekä osin myös valmiita latauspisteitä.

Lakia tullaan päivittämään EPBD:n muuttuneiden vaatimusten johdosta. Päivitetty laki tullaan antamaan toukokuuhun 2026 mennessä.

Suomessa on testattu **rakennusten älyindikaattoria** vuosina 2022–2025. Testausvaihe on päätynyt ja tiedot testauksesta on toimitettu ympäristöministeriöön. Suomi ei ole tehnyt päätöstä älyindikaattorin käyttöönotosta.

MAL-sopimusten (Maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus), jotka solmittiin vuosille 2024–2035 suurimpien kaupunkiseutujen ja valtion välillä syksyllä 2024, tavoitteena on mm. tiivistää yhdyskuntarakennetta, edistää kestäväää liikennettä ja parantaa asuntotuotantoa. Näistä löytyy lisätietoa kohdasta D.

Latauspisteinfrastruktuurin edistämistä on tuettu valtion rahoituksella. Vuosina 2018–2023 käytössä ollut Sähköajoneuvojen latausinfra-avustus ja vuosina 2022–2023 käytössä ollut Työpaikkojen latauspisteavustus kasvattivat latauspistevalmiuksien määrää Suomessa. Julkisten latauspisteiden ja tankkausasemien rakentamisen tukiin oli vuosille 2022–2023 varattu yhteensä 35 M€. Vuodelle 2024 oli varattu 16,67 M€. Taloyhtiöiden ja työpaikkojen latausavustuksiin oli vuosille 2022–2023 varattu yhteensä 42 M€.

EIR:n InvestEU-ohjelman kautta ohjautuvat **kestävyyshankkeet** ovat osalla suomalaisista pankeista saatavilla myös latauspisteiden rakentamiseen etenkin pientaloissa. Kuntarahoituksen kunnille, kaupungeille, hyvinvointialueille ja asuntotoimijoille suunnatut rahoitusratkaisut, kuten Kestävän kehityksen laina mahdollistavat myös mm. latausinfraan rakentamisen.

Latauspisteiden edistämistä tukee myös vuonna HSY:n laatima **Sähköauton latauspisteet taloyhtiöissä -verkkokurssi**, jossa käsitellään sähköauton latauspisteiden hankkimista taloyhtiöön. Kurssin sisältö on tarkoitettu erityisesti taloyhtiön hallitukselle, joka valmistelee ehdotuksen latauspisteiden hankinnasta yhtiökokoukselle.

Traficom myönsi vuonna 2025 kunnille kävelyn ja pyöräilyn investointiohjelmassa avustusta yhteensä noin 3 miljoonaa euroa, mm. pyöräpysäköinnin rakentamiseen. Investointiohjelmassa myönnettiin rahoitusta ensimmäisen kerran vuonna 2018. Rahoitusta on myönnetty vuosina 2018–2025 yhteensä noin 94 miljoonaa euroa yhteensä 292 hankkeelle lähes 100 kuntaan.

Kävelyn ja pyöräiliikenteen edistämishjelma -avustuksella tuetaan yksittäisen tai useamman kunnan yhteistä kävelyn ja/tai pyöräiliikenteen edistämishjelman laatimista. Tavoitteena on koota laaja-alaisen edistämistyön kannalta olennaiset toimialat ja sidosryhmät yhteen, määritellä yhteinen tavoite ja suunnitella eri tahojen toimenpiteet, joilla kävely- ja pyöräilymäärät saadaan paikallisesti kasvuun. Edistämishjelmien laadintaan on myönnetty vuosina 2021–2025 avustusta 75 hankkeelle, yhteensä noin 2,1 miljoonaa euroa.

Kestävää liikkumista edistetään vuosittain Suomen osallistuessa EU:n Liikkujan viikkoon, jonka tavoitteena on kannustaa pohtimaan arkisia liikkumisvalintoja ja niiden vaikutuksia ympäristöön, yhteiskuntaan ja terveyteen. Kampanja-aika on vuosittain 16.–22. syyskuuta. Suomessa aktivoidaan kampanjaan liittyen tapahtumia ympäri Suomen.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Rakennusten latauspisteitä sekä -valmiuksia sekä rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmiä koskeva laki (733/2020)
- ⇒ Toimeenpantu: MAL-sopimukset 2024–2035
- ⇒ Toimeenpantu: Liikkujan viikko, osallistuminen vuosittain EU-kampanjaan.
- ⇒ Valmistelussa: Rakennusten latauspisteitä sekä -valmiuksia sekä rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmiä koskevan lain muutokset, työ on käynnissä, laki tullaan antamaan toukokuuhun 2026 mennessä.

Lähteet:

- Rakennusten älyindikaattori, testaus (Motiva Oy), https://www.motiva.fi/ratkaisut/ohjauskeinot/rakennusten_alyindikaattori
- Traficom, <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/liikennejarjestelma/kestavan-liikkumisen-edistaminen/kavely-ja-pyoraliikenne>
- Liikkujan viikko, <https://www.liikkujanviikko.fi/>
- Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU), luonnos 2025, https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/21a8bc11-3d37-43cd-abd2-dbd67ac873b4/1059dfe0-ee06-4f8f-a35e-a7fb2d7030e1/LAUSUNTOPYYNTO_20250708063631.DOCX

n) markkinaesteisiin ja markkinoiden toimintapuutteisiin puuttuminen;

Tässä osassa on huomioitu eri rakennuksiin kohdistuvia esteitä energiatehokkuuden parantamiselle ja korjausrakentamiselle, sekä tietoa markkinaesteistä ja rahoitukseen liittyvistä esteistä ja keinoista, joilla Suomessa esteisiin on puututtu.

Esteet energiatehokkuuden parantamiselle ja korjausrakentamiselle

Yhden ja kahden asunnon pientalot

Rakennuksen energiatehokkuuden arviointi vaatii omistajalta aloitteellisuutta ja aktiivisuutta. Ilman tätä heräte korjauksiin voi tulla tuotteiden ja palveluiden tarjoajilta. Tämä korostui erityisesti vuonna 2022, kun energian hinta oli korkealla. Riskinä on, että korjaukset ovat sattuman varaisia toimenpiteitä, sen sijaan, että rakennuksen parantamista arvioitaisiin kokonaisuutena ja kaikki mahdollisuudet energiansäästöön otettaisiin huomioon muiden korjaustarpeiden yhteydessä. Omistajat saattavat myös jättää korjauksia tekemättä pelätessään hankkeeseen ryhtymisen velvoittavan muihin ylimääräisiin toimenpiteisiin. Väestöennusteen mukaan asuinrakennuksia tulee jäämään vaille vakituisia asukkaita. Näihin ei tulla tekemään energiaremontteja, koska näköpiirissä oleva käyttöikä on lyhyt. Toisaalta vaikka käyttöä rakennukselle saattaisikin olla, ei niiden korjauksiin ole mahdollista saada rahoitusta rakennuksen pienen arvon johdosta. Yhdeksi esteeksi perusparannussuunnitelman työpajoissa nostettiin myös asiantuntevan työvoiman saatavuus pieniin kohteisiin etenkin suunnittelun ja kartoitusten osalta, mutta myös kokonaisvaltaisempien hankkeiden toteuttamisessa. Toisaalta yhden ja kahden asunnon pienten asuinrakennusten omistajat eivät välttämättä ole valmiita käyttämään asiantuntijoita hankkeiden kokonaisvaltaiseksi selvittämiseksi ja suunnittelemiseksi.

Usean asunnon pientalot (rivitalot)

Asunto-osakeyhtiössä toiminnasta vastaa maallikoista koostuva taloyhtiön hallitus, jolta voi puuttua tietoa, taitoa ja aikaa hoitaa osuutensa korjaushankkeiden valmistelusta ja teettämisestä. Asunto-osakeyhtiöiden osakkeiden omistajakunta on hyvin monimuotoinen. Päätökset korjauksista voivat kaatua osakkaiden vastustukseen, johon yksi syy voi mahdollisesti olla vähävaraisuus. Päätöksenteko on myös usein hidasta. Korjauksia jää tekemättä myös siksi, että pelätään hankkeeseen ryhtymisen velvoittavan muihin ylimääräisiin toimenpiteisiin.

Pankkien myöntämän korjauslainan maksimimäärä on rakennuksen käyvästä markkina-arvosta enintään 50 prosenttia. Lainaehtojen mukaan sijoitusasuntojen osuus saa olla enintään 30–50 prosenttia kaikista asunnoista. Mikäli rivitalossa on vähälukuinen määrä asuntoja, sille ei myönnetä talokohtaista lainaa. Korjauskustannusten kattamiseen matalan hintatason alueilla tarvitaan pankkilainan lisäksi muuta rahoitusta, jonka puuttuminen voi estää korjausten tekemisen.

Pitkään jatkuneen muuttoliikkeen takia rivitaloja on jäämässä kokonaan tyhjiilleen tai vajaakäyttöön väestöltään supistuvilla alueilla. Väestötappioalueilla osa rakennuksista jää korjaamatta, koska näköpiirissä oleva käyttöikä on lyhyt. Toisaalta vaikka käyttöä rakennukselle saattaisikin olla, ei niiden korjauksiin ole mahdollista saada rahoitusta rakennuksen vähäisen arvon takia. Yhdeksi esteeksi perusparannussuunnitelman työpajoissa nostettiin myös asiantuntevan työvoiman saatavuus pieniin kohteisiin etenkin suunnittelun ja kartoitusten osalta, mutta myös kokonaisvaltaisempien hankkeiden toteuttamisessa. Toisaalta asuinrakennusten omistajat eivät välttämättä ole valmiita

käyttämään asiantuntijoita hankkeiden kokonaisvaltaiseksi selvittämiseksi ja suunnittelemiseksi.

Usean asunnon kerrostalot

Asunto-osakeyhtiöiden toiminnasta vastaavat osakkeen omistajista koostuva taloyhtiön hallitus, jolta voi puuttua tietoa, taitoa ja aikaa hoitaa osuutensa korjaushankkeiden valmistelusta ja teettämisestä. Asunto-osakeyhtiöiden osakkeiden omistajakunta on hyvin monimuotoinen. Päätökset korjauksista voivat kaatua osakkaiden vastustukseen, joka voi osin johtua vähävaraisuudesta. Korjauksia jää tekemättä myös siksi, että pelätään hankkeeseen ryhtymisen velvoittavan muihin ylimääräisiin toimenpiteisiin.

Pankkien myöntämän korjauslainan maksimimäärä on tyypillisesti rakennuksen käyvästä markkina-arvosta enintään 50 prosenttia. Lainaehtojen mukaan sijoitusasuntojen osuus saa olla enintään 30–50 prosenttia kaikista asunnoista. Korjauskustannusten kattamiseen matalan hintatason alueilla tarvitaan pankkilainan lisäksi muuta rahoitusta, jonka puuttuminen voi estää korjausten tekemisen.

Pitkään jatkuneen muuttoliikkeen takia asuinkerrostaloja on jäämässä kokonaan tyhjilleen tai vajaakäyttöön väestöltään supistuvilla alueilla vaille vakituisia asukkaita. Väestötappioalueilla rakennuksia jää korjaamatta, koska näköpiirissä oleva käyttöaika on lyhyt. Toisaalta vaikka käyttöä rakennukselle saattaisikin olla, ei niiden korjauksiin ole mahdollista saada rahoitusta rakennuksen pienen arvon takia. Yhdeksi esteeksi perusparannussuunnitelman työpajoissa nostettiin myös asiantuntevan työvoiman saatavuus pieniin kohteisiin etenkin suunnittelun ja kartoitusten osalta, mutta myös kokonaisvaltaisempien hankkeiden toteuttamisessa. Toisaalta asuinrakennusten omistajat eivät välttämättä ole valmiita käyttämään asiantuntijoita hankkeiden kokonaisvaltaiseksi selvittämiseksi ja suunnittelemiseksi.

Muut kuin asuinrakennukset

Kulttuurihistorialliset arvot eivät ole este energiatehokkuuden parantamiselle (Energiatehokkuuden parantaminen kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen korjaushankkeessa, ympäristöministeriö).

Kaupallisissa ei-asuinrakennuksissa painopiste on tiloissa harjoitettavassa toiminnassa ja niiden toimivuuden varmistamisessa. Kiinteistönpito-kustannukset ja niiden sisällä energiakustannukset ovat vähäinen kuluerä verrattuna toiminnan muihin kustannuksiin. Energiatehokkuuden rooli kasvoi huomattavasti energiakriisin yhteydessä vuonna 2022 energian hintojen ollessa korkealla. Toinen ajava tekijä on ollut vastuullisuus ja sen osoittaminen esimerkiksi osana vastuullisuusraportointia tai sidosryhmiltä ja asiakkailta tulevia vaatimuksia.

Suuri osa kaupallisista rakennuksista on vuokrakohteita, joissa korjaukset on mahdollista tehdä vuokralaisten vaihtuessa. Ajankohta ei aina ole optimaalinen energiatehokkuusparannusten suorittamiseen. Osa kaupallisista rakennuksista kärsii vajaakäytöstä, vaikka alueella olisi tilakysyntää. Potentiaaliset vuokralaiset valitsevat tilat mieluummin uusista tai peruskorjatuista kohteista.

Kansainvälisen vertailun mukaan Suomessa on paljon tyhjiillään olevia toimitiloja kasvavilla kaupunkiseuduilla. Niiden käyttötarkoituksen muutos asumiskäyttöön on vaikeaa kaava- ja asuinrakennuksille asetettujen vaatimusten takia. Ilmaston takia näitä tyhjiillään olevia kohteita joudutaan lämmittämään.

1970-luvun energiakriisien takia julkisiin rakennuksiin tehtiin toimenpiteitä, jotka eivät toimineet yhdessä vanhojen rakenteiden kanssa. Energiatehokkuuden parannuksilla on tästä syystä edelleen maine sisäilmaongelmien aiheuttajana.

Suomen huoltosuhde, matala työllisyysaste, teollisuuden rakennemuutokset ja kauppataseen alijäämä ovat johtaneet julkisen talouden ongelmiin ja viimeisten vuosien aikana julkiseen talouteen on tehty merkittäviä säästötoimia. Tämä heijastuu suoraan mahdollisuuksiin panostaa julkisten rakennusten korjauksiin.

Pitkään jatkuneen muuttoliikkeen takia julkisten rakennusten tarve on muuttunut huomattavasti. Väestötappioalueilla julkisia rakennuksia voi olla liikaa, koska niiden käyttötarkoituksen mukaiselle toiminnalle ei ole enää tarvetta ja rakennuksen muuttaminen toiseen käyttöön on haastavaa rakennuksen kunnan ja iän vuoksi. Tästä syystä väestötappioalueilla saattaa olla huomattava määrä julkisia rakennuksia, joille ei löydy helposti uutta käyttöä tai ostajaa ja ne jäävät siksi tyhjilleen, mutta ilmaston takia näitä tyhjillään olevia kohteita joudutaan lämmittämään.

Rahoituksen liittyvät esteet

Rahoituksen löytyminen ja saaminen ei ole yleisesti koettu ongelmaksi, mutta se nousee esiin, kun rakennuksen arvo tai sen maantieteellinen sijainti vaikeuttaa esim. lainan saantia. Yleistä tietoa saatavilla olevasta rahoituksesta on koottu mm. kohtaan B. Tässä kuvataan erityisesti toimia, joilla parannetaan rahoituksen löydettävyyttä, valtion tukia ja neuvontaa liittyen erityisesti EU rahoituksen hyödyntämiseen.

Pitkän aikavälin peruskorjausstrategian 2020–2050 toimeenpanon tiekartassa 2021–2030 suositeltiin energiatehokkuuden ja korjausrakentamisen edistämiseksi rahoituksen tietopalvelun perustamista. Tietopalvelu kehitettiin vuosina 2021–2024 toteutetussa Motiva Oy:n yhdessä ympäristöministeriön, Energiaviraston, Suomen Kuntaliito, Kaupan liiton, Elinkeinoelämän Keskusliiton, Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Raklin sekä Suomen Yrittäjien kanssa käynnistämässä hankkeessa. Tietopalvelu tarjoaa yrityksille, kunnille ja asuinrakennusten omistajille tietoa sopivista rahoitus- ja tukimuodoista, erityisesti energiatehokkuuden parantamiseen ja korjausrakentamiseen liittyen. Tietopalvelun lisäksi hankkeessa käynnistettiin Kestävän rahoituksen pyöreä pöytä, joka kokoaa eri alojen toimijat yhteen keskustelemaan, jakamaan tietoa ja kokemuksia sekä kehittämään kestävä rahoitusta. Rahoituksen tietopalvelu, rahoituksen tilannesää uutiskirje sekä kestävä rahoituksen pyöreä pöytä tilaisuuksien tuottamiseen on vuosille 2025–2027 tukea EU:n energiatehokkuuden rahoituskoalitiosta, kun Motiva nimettiin energiatehokkuuden rahoituksen koalition kansalliseksi hubiksi. Työtä ovat kansallisesti tukemassa Energiavirasto ja ympäristöministeriö. Osana kansallisen hubin työtä Motiva tulee käynnistämään työryhmiä, joiden tavoitteena on hakea käytännön ratkaisuja rahoitukseen liittyviin esteisiin ja haasteisiin.

Rahoitukseen ja tukiin liittyviä palveluita löytyy myös ympäristöministeriöltä, joka tarjoaa osarahoitusta erityisesti EU:n LIFE-ohjelman hankkeisiin osallistumiseen.

Ympäristöministeriö voi myöntää hankkeiden valmisteluun myös erityisavustusta. Tietoa eri valtionavustuksista löytyy verkosta mm. haeavustuksia.fi ja tutkiavustuksia.fi -palveluista.

Business Finlandin EU-rahoitusneuvonta tarjoaa laajasti tietoa EU:n eri rahoitusmahdollisuuksista.

Suomessa hyödynnetään myös energiatehokkuus- ja ESCO-palveluita, joiden avulla kiinteistöjen energiatehokkuutta voidaan parantaa ilman rakennuksen omistajan mittavia suoria investointeja. Näistä lisää osassa L).

Ristiriitaiset ja jakautuneet kannusteet

Energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanon loppuraportissa on todettu, että tietoon ei ole tullut, että mahdolliset ristiriitaiset tai jakaantuneet kannustimet omistajan ja vuokralaisen välillä estäisivät Suomessa energiatehokkuuden edistämistä. Jakaantuneilla kannusteilla tarkoitetaan sitä, että toinen taho investoi rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseen, mutta toinen taho hyötyy investoinnilla aikaansaadusta energiakustannusten säästöstä. Näin tapahtuu, jos kiinteistö, tilat ja asunto vuokrataan kylmänä. Vuokralainen maksaa vuokraisännälle ainoastaan tilavuokran mutta lämmityksen hän hankkii itse omalla sopimuksellaan. Suomessa vuokra-asuntojen ja vuokratilojen lämmityskustannukset sisältyvät pääsääntöisesti vuokraan. Omistajan kannattaa pitää rakennus ja järjestelmä hyvässä kunnossa, jotta rakennuksessa kuluisi mahdollisimman vähän lämmitysenergiaa.

Lämpimän veden kulutukseen vaikuttavat veden lämmittämisen tehokkuus, jakelu ja laitteet sekä veden käyttötottumukset. Mitattuun käyttöön perustuva laskutus antaa mahdollisuuden vaikuttaa asumiskustannuksiin omilla vedenkäyttötottumuksilla. Lämpimän veden laskutuksesta mitattuun kulutukseen perustuen on annettu Valtioneuvoston asetus vuonna 2021 (254/2021), jossa otetaan kantaa veden kulutuksen, lämmityksen ja jäähdytyksen kulutus- ja laskutustietojen ja kustannusten jakamiseen.

Vuokralaiset maksavat hyvin tyypillisesti itse valaistussähkön kustannukset. Tähän liittyy jakautuneen kannustimen mahdollisuus, sillä vanhoissa rakennuksissa on käytössä vanhanaikaista valaistustekniikkaa. Uudenaikaisella tekniikalla ja ohjauksella valaistus on mahdollista tuottaa laadukkaammin ja edullisemmin. Investointikustannusten ja hyötyjen jakamisesta sovitaan vuokranantajan ja vuokralaisen keskinäisissä vuokrasopimuksissa. Huoneenvuokraukseen on suunnattu Hyvä vuokratapaohje. Vuokraus on tunnistettu yhdeksi korjaustoimien kynnyspisteeksi, josta lisää kohdassa A.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Valtioneuvoston asetus lämmityksen, jäähdytyksen ja veden kulutus- ja laskutustiedoista ja kustannusten jakamisesta (254/2021)
- ⇒ Toimeenpantu: Hyvä vuokratapa -ohje (2018), Kiinteistöalan Keskusliitto: <https://kiinteistonvalitysala.fi/hyva-vuokratapa/>

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Kansallinen mekanismi EU-rahoituksen hakemiseen ja koordinointiin.
- ⇒ Kehitetään uusia rahoitusmalleja (leasing, ESCO-toiminta, säästöillä maksettavat investoinnit) sekä pankkien ja rahoittajien räätälöityjä tuotteita.
- ⇒ Käynnistetään kehityshanke yhdessä alan toimijoiden sekä rahoitusalan kanssa, jossa kehitetään palveluiden liiketoimintamallia selvittämällä mm. eurooppalaisia esimerkkejä sekä kartoitetaan saatavilla olevaa rahoitusta, esimerkiksi osana energiatehokkuuden rahoituksen kansallista hubitoimintaa.
- ⇒ Parannetaan suunnittelijoiden saatavuutta sekä käyttöä etenkin asuinrakennusten korjaushankkeissa.
- ⇒ Taloudellisen tilanteen salliessa tuetaan asuinrakennusten selvitys- ja suunnitteluhankkeita, kuten esimerkiksi perusparannuspassien teettämistä.
- ⇒ Edistetään pk-sektorin toimintaedellytyksiä energiaremonttien toteuttajina – isot yritykset eivät lähde pieniin kohteisiin.
- ⇒ Edistetään alalla hyviä käytäntöjä liittyen rakennusten käyttötarkoitusten muuttamiseen sekä purkamiseen, huomioiden tilojen ja materiaalien kiertotalous.

Lähteet:

- Valtakunnallinen alueiden eriytyminen (Ympäristöministeriö, 2025), <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/166431>

LUONNOS

o) puuttuminen osaamisvajeisiin ja koulutuksen, kohdennetun koulutuksen, täydennys- ja uudelleen koulutuksen edistäminen rakennus- ja energiatehokkuusalalla ja uusiutuvan energian alalla (julkinen tai yksityinen), jotta voidaan varmistaa, että käytettävissä on riittävästi työ- voimaa, jolla on rakennusalan tarpeita vastaava asianmukainen osaamistaso, kiinnittäen erityistä huomiota aliedustettuihin ryhmiin;

Suomessa perus-, toisen ja kolmannen asteen sekä korkeakoulutus on valtion tukemaa ja periaatteessa opiskelijoille ilmaista. Suomen ilmaston takia rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien energiatehokkuus on sisäänrakennettu rakennusalan peruskoulutukseen kaikilla koulutustasoilla. Pelkästään korjausrakentamiseen tai energiatehokkuuteen keskittyviä perustutkintoja on kuitenkin erittäin vähän. Korjausrakentamisen ja energiatehokkuuden osaamista voi täydentää ammattioppilaitosten ammattitutkinnoissa, kaikkien tekniikan koulutustasojen erikoisammattitutkinnoissa sekä täydennyskoulutuksissa (jatkuva oppiminen). Lisäksi täydennyskoulutusta tarjoavat valtio, kunta-, säätiö- ja yksityisomisteiset koulutusorganisaatiot.

Rakennuksille asetut uudet vaatimukset ja teknologiat edellyttävät niin työelämässä olevien kuin myös alan ammattiaineopettajien ja -kouluttajien jatkuvaa oppimista. Oppimisen ja opetuksen tueksi ja sen kehittämiseksi tarvitaan kaikille avointa digitaalista opiskelu- ja opetusmateriaalia.

Laki Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksesta (682/2021) myötä perustettu Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus Jotpa edistää työikäisen väestön osaamisen kehittymistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Palvelukeskuksen toimialaan liittyvästä ohjauksesta vastaavat opetus- ja kulttuuriministeriö ja työ- ja elinkeinoministeriö. Palvelukeskus toimii Opetushallituksesta annetun lain (564/2016) 6 a §:ssä tarkoitettuna Opetushallituksen erillisyyksikkönä. Jotpa on käynnistänyt useita koulutushankkeita, liittyen mm. kotitalouksien kestäviin energiaratkaisuihin sekä puhtaan siirtymän investointien sujuvoittamiseen.

Suomessa on vahva verkko aikuiskoulutuskeskuksia ja monet ammatti- ja ammattikorkeakoulut sekä yliopistot ja korkeakoulut tarjoavat koulutuksia ja koulutuskokonaisuuksia uudelleen koulutukseen ja täydennyskoulutukseen. Koulutusta tarjoavat myös monet sekä rakennus- että kiinteistöalan toimijat kuten Kiinteistöalan Koulutuskeskus, RATEKO, jne.

Suomessa hyödynnetään lakisääteisten pätevyyskriteerien lisäksi yleisesti eri aloilla ns. tarvelähtöisiä pätevyyskriteerejä, kuten eri rakenteiden ja järjestelmien tarkastus- ja tutkimuspätevyyskriteerejä. Pätevöitymisen kautta osaamista kasvatetaan siten perusopetuksen ulkopuolella aina tarvittaessa. Henkilöpätevyyskriteerit myöntää FISE Oy.

Uusiutuvan energian asentajien sertifiointi -koulutusjärjestelmä on tarkoitettu aurinkolämpö- ja aurinkosähkö-, biolämpö- ja lämpöpumppuasentajille. Se on vapaaehtoinen lisä- ja täydennyskoulutus, joka tarjoaa asentajille mahdollisuuden osoittaa pätevyytensä asennustöihin ja saada siitä todistus ja sertifikaatti. Sertifiointijärjestelmän taustalla on uusiutuvan energian RES-direktiivi, jonka toimenpiteiden avulla pyritään lisäämään ja tehostamaan uusiutuvan energian käyttöä Euroopan unionin jäsenmaissa.

Tietoa erityisesti energia- ja talotekniikka-aloihin liittyvistä toisen ja kolmannen asteen opintopoluista on koottu Energiaviraston tuella Motivan verkkosivuille. Motiva tekee

Energiaviraston tuella myös viestintää mm. opinto-ohjaajille liittyen koulutukseen yhdessä toimialojen käynnistäminen kampanjoiden – Näkymätön voima (sähköala) ja LVI-ala.fi (LVI-ala) kanssa, jotta tietoa energia- ja talotekniikka-alan koulutuksesta saadaan erityisesti peruskouluihin.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ Toimeenpantu: Laki Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksesta (682/2021)
- ⇒ Toimeenpantu: Uusiutuvan energian asentajien sertifiointi

Kehitysehdotukset:

- ⇒ Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus Jotpan rahoitus sekä toiminnan kehittäminen vastaamaan korjausrakentamisen, energiatehokkuuden ja talotekniikan tarpeita olisi hyvä varmistaa pitkällä aikavälillä.
- ⇒ Olisi hyvä lisätä monialaista koulutusta (arkkitehdit, insinöörit, kiinteistönomistajat) ja täydennyskoulutusta, jotta osaaminen ei siiloudu.
- ⇒ Korjausrakentamisen ja energiatehokkuuden avointa, digitaalista koulutustarjontaa jatkuvaan oppimiseen olisi hyvä lisätä ja kehittää.
- ⇒ Kaikkien korjausrakentamisen osapuolten uuden osaamisen hankintaa olisi hyvä edistää. Uusia osaamisaloja ovat mm. uusiutuvat energiat rakennuksissa (aurinkosähkö, lämpöpumput), niihin liittyvä talotekniikka, älykäs automaatio ja energianvarastointi, kulutusjousto, smart grid, kokonaistoiminta (hybridijärjestelmät), elinkaariedullisuus (kustannukset versus rakennuksen ominaisuudet kuten terveellisyys, toiminnallisuus, turvallisuus, valoisuus, esteettömyys).

Lähteet:

- Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus, <https://www.jotpa.fi/fi>
- Henkilöpattevyudet, FISE Oy, www.fise.fi

p) tiedotuskampanjat ja muut neuvontavälineet;

Viestintää ja neuvontaa tehdään runsaasti mm. Motiva Oy:n Energiaviraston toimeksiannosta toteutettavan kuluttajien energianeuvonnan kautta (kuvattu tarkemmin osassa e). Tässä osassa on kuvattu tärkeimmät rakennusten energiatehokkuuteen liittyvät tiedotuskampanjat sekä muu siihen liittyvä neuvontatoiminta.

Ympäristöministeriö rahoittaa laajaa Talotekniikan viestintäfoorumia, jonka kautta toimeenpannaan artiklan 23 (aiemmin artikloiden 14 ja 15) mukaiset lämmityksen, ilmanvaihdon ja ilmastoinnin energiatehokkuutta edistävät vaihtoehtoiset toimet. Foorumissa on mukana 18 niin rakennusten omistajia, kuin energia- ja talotekniikka-alan toimijaa, jotka kampanjoivat kaksi kertaa vuodessa yhteisin viestein. Foorumi tavoitti vuosina 2021–2024 yhteensä yli 5,7 miljoonaa tahoja (kuluttajia, kotitalouksia, yrityksiä ja kuntia).

Suomessa on jo pitkään vietetty valtakunnallista Energiansäästöviikkoa lokakuun toisella viikolla (jo vuodesta 1997). Energiansäästöviikolla viestitään voimakkaasti sekä kuluttajille, että yrityksille ja julkisille toimijoille energiatehokkuudesta, energian käytössä niin rakennuksissa että teollisuudessa ja palveluissa esim. eri taloteknisiin ja tuotannollisiin järjestelmiin liittyen. Viikkoon osallistuu vuosittain useita satoja yrityksiä ja kuntia, ja sen kautta saavutetaan laajasti niin organisaatioiden työntekijät, yritysten asiakkaat ja kuntien asukkaat. Viikko on yksi tärkeimpiä ja pitkään jatkuneita viestintäkampanjoita energiaan ja sen tehokkaaseen käyttöön liittyen.

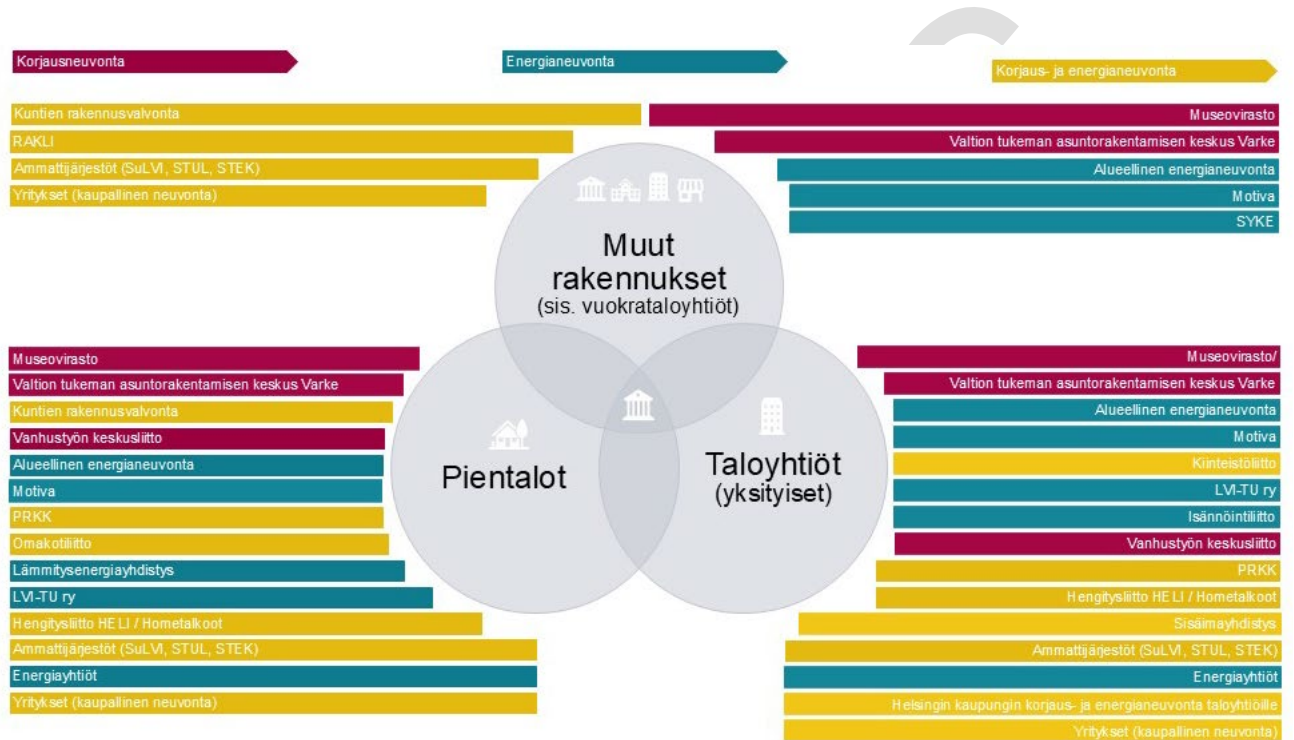
Suomessa julkinen, puolueeton korjausneuvonta on ympäristöministeriön vastuulla, ja ministeriö on koonnut aiheeseen liittyvää tietoa ympäristöhallinnon yhteiseen verkkopalveluun (Korjaustieto). Ministeriö kerää myös tietoa korjausneuvontaan tarjoavista tahoista. Sen lisäksi sekä korjausrakentamisen että energiatehokkuuden neuvontapalveluja tuottavat yhdistykset ja kaupalliset toimijat. Esimerkkejä julkisista ja järjestöjen neuvontapalveluista on esitetty taulukossa (Taulukko 3.5.) ja neuvonnan kokonaiskuvassa (3.2.). Neuvontapalveluita tarjoavat kuvan ja taulukon esimerkkien lisäksi myös muut yhdistykset ja järjestöt sekä kaupalliset toimijat (yritykset).

Taulukko 3.5. Esimerkkejä neuvontapalveluista. Tähdellä* merkityt kuvattu tarkemmin osassa E.

Neuvontapalvelun tuottaja	Kohde	Esimerkkejä palveluista
Ympäristöministeriö	Laaja-alainen	Korjaustieto (ymparisto.fi) Rakenteellinen energiatehokkuus korjausrakentamisessa -opas Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen energiatehokkuuden parantaminen
Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus Varke	Laaja-alainen	Energiatodistusrekisteri.fi -sivusto
Energiavirasto*	Laaja-alainen	Aluetasolla organisoitu energianeuvonta
Motiva Oy*	Laaja-alainen	Informaatio, neuvonta, energiakatselmus-mallit, laskurit, kampanjat, hankkeet, sähköinen huoltokirja
Maakuntamuseot	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet	Korjausratkaisut
Museovirasto	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet	Rakennetun kulttuuriympäristön ohjeita ja oppaita sekä korjauskortisto
Vanhustyön keskusliitto VTKL ry*	Ikäntyneet henkilöt, sotainvalidit- ja veteraanit	Korjaustarpeiden kartoitus, suunnittelu, hankkeen ja rahoituksen organisointi
Peruskorjaamisen ja rakentamisen kehittämiskeskus PRKK ry	Pientalot, taloyhtiöt	Rakentajille ja remontoijille puolueettomia rakennusalan neuvonta- ja koulutuspalveluja.
Hengitysliitto HELI ry	Laaja-alainen	Kosteus- ja homevaurioiden ennaltaehkäisy
Suomen Omakotiliitto ry	Pientalot	Neuvonta, sähköinen huoltokirja
Kiinteistöliitto ry	Asuntoyhteisöt	Neuvonta, koulutus, kiinteistönpidon työkalut, laskurit
RAKLI ry	Kiinteistönomistajat	Energiatehokkuussopimukset, Raklin vähähiilisyystiekartta, Green Lease -vuokrasopimusmallit
Oulun kaupunki	Asuinrakennukset	Tietoa korjausratkaisuista Oulun kaupungin rakennusvalvonnan verkkosivuilla
Talotekninen teollisuus ja kauppa Talteka ry	Asuinrakennukset	Energiatehokkuuden parannuskonseptit Talotekniikkainfo.fi
Ekokumppanit Oy	Asuinrakennukset, kuluttajat	Energiatehokkuuden ja korjausrakentamisen viestintä ja neuvonta, Neuvoo.fi (osa alueellista energianeuvontaa)
Helsingin kaupungin taloyhtiöiden energianeuvonta*	Taloyhtiöt	Taloyhtiöiden energianeuvonta

Ely-keskus	Kunnat, yritykset, kiinteistöomistajat	Uusiutuvan energian lupaneuvonta
HSY Ilmastoinfo	Kuluttajat, kiinteistönomistajat	Ilmastoinfon energianeuvonta

Energiavirasto ylläpitää sähkön hintavertailusivustoa, jossa kuluttaja voi vertailla eri sähköyhtiöiden sähkötuotteita ja niiden hintoja. Sivustolta löytyy myös tieto mitkä yritykset ostavat pientuottajan tuottamaa sähköä. Palvelu helpottaa kuluttajaa löytämään itselleen sopivan sähkötuotteen ja sähköyhtiön, joka ostaa pientuottajan tuottaman sähkön.



Kuva 3.2. Neuvonnan kokonaiskuva

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

- ⇒ *Toimeenpantu: Energiaviraston ylläpitämä [sähkön hintavertailusivusto](#).*
- ⇒ *Toimeenpantu: Vuosittainen Valtakunnallinen Energiansäästöviikko -kampanja*
- ⇒ *Toimeenpantu: Talotekniikan viestintäfoorumi (EPBD:n 14 ja 15 artikloiden ja jatkossa 23 artiklan mukaisten vaihtoehtoisten toimien toimeenpanohanke).*

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Resurssit laajempien viestintäkampanjoiden kuten esimerkiksi Energiasäästöviikon ja Talotekniikan viestintäfoorumin toimintaan olisi hyvä pitkällä aikavälillä varmistaa.*
- ⇒ *Olisi hyvä kehittää ja tuottaa viestintäkampanja, joissa kuvataan korjausten hyödyt konkreettisesti, esimerkiksi säästöt euroissa, kiinteistön arvonnousu ja asumismukavuus.*

- ⇒ *Esimerkkejä erilaisista toteutetuista ratkaisuista sekä Suomesta, että muista maista olisi hyvä nostaa esiin ja levittää hyviä käytäntöjä malliksi muille.*
- ⇒ *Tietoa ja tukimateriaalia korjausrakentamiseen liittyvistä vakioratkaisuista (lämpöpumput, ilmanvaihto) olisi hyvä tuottaa erityisesti asuinrakennusten omistajien käyttöön.*

Lähteet:

- Talotekniikan viestintäfoorumi, <https://www.motiva.fi/talotekniikanviestintafoorumi>
- Valtakunnallinen Energiansäästöviikko, <https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiansaastoviikko>
- Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, Korjaustieto, <https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/rakentaminen/kiinteistojen-yllapito-ja-korjaaminen/korjaustieto>
- Rakentamisen ohjaus, Oulun kaupunki, <https://www.ouka.fi/rakennusvalvonta/rakentamisen-ohjaus?accordion=accordion-2420>
- Taloyhtiöiden energianeuvonta, Helsingin kaupunki, <https://www.hel.fi/fi/paatoksenteko-ja-hallinto/taloyhtioiden-energianeuvonta>
- Energianeuvonta, HSY Ilmastoinfo, <https://ilmastoinfo.hsy.fi/energianeuvonta/>

q) modulaaristen ja teollisten ratkaisujen edistäminen rakentamisessa ja rakennusten perusparannuksessa.

Teollisia ratkaisuja on käytetty Suomessa jo pitkään uudisrakentamisessa ja esivalmistetuista elementeistä rakentaminen käyttäen vakioratkaisuja on ns. alan normaalia toimintaa uudisrakentamisessa. Sama koskee myös erilaisia taloteknisiä ratkaisuja. Korjausrakentamisessa vastaavista teollisia ratkaisuja on myös käytössä, joskin kaikissa ei ole suoraa kytköstä energiatehokkuuteen. Esivalmistettuja tuotteita käytetään esimerkiksi kerrostalojen putkiremonteissa, joissa esivalmisteita käytetään esimerkiksi pesuhuonekokonaisuuksissa sekä erilaisissa putkien ja kanavien nousuelementeissä. Julkisivujen korjausta on myös tutkittu Suomessa jo pitkään ja julkisivujen korjaamista ja korjaustarpeiden tutkimista varten alalla on kehitetty menetelmät erilaisille julkisivurakenteille mm. julkisivuyhdistyksen toimesta (JUKO-ohjeistus). Näistä esimerkkeinä eristerappausjärjestelmä, tuulettuva eristerappausjärjestelmä sekä tuulettuva levyjulkisivujärjestelmä.

Pienemmässä mittakaavassa rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen löytyy Suomessa kattavasti erilaisia lämpöpumppuratkaisuja, joista esimerkiksi koneellisella poistoilmanvaihdolla varustetuissa kerrostaloissa käytettävät poistoilmalämpöpumppuratkaisut ovat vakiinnuttaneet asemansa markkinoilla yhtenä vakioratkaisuna. Ammattimaisesti omistetussa asuinrakennuskannassa taas on otettu laajasti käyttöön lämmönjaon energiatehokkuuden parantamiseen ns. älykkäitä lämmönsäätöjärjestelmiä. Älykkäät lämmönsäätöjärjestelmät mahdollistavat laajan tilojen lämpötilatasapainon hallittavuuden laajoissa vesikeskuslämmitysverkostoissa. Näiden lisäksi kohteista saadaan aiempaa laajemmin ja reaaliaikaisesti tietoa mm. sisälämpötiloista ja sisäilman kosteudesta rakennuksen toiminnan parempaa hallintaa varten.

Rakentamisessa sekä korjausrakentamisessa on viimeisten vuosien aikana keskitytty myös tuotannon tehostamiseen paremman johtamisen ja tietojen hallinnan ja rakentamisen prosessien sujuvoittamisen näkökulmasta. Näistä yksi esimerkki on ns. tahtituotanto, jota on myös sovellettu korjausrakentamisessa. Osana tehostamista on myös tarkasteltu digitalisaation mahdollistamia toimintatapojen muutoksia. Rakentamisen tuotannon tehostamista ja digitalisaation edistämistä rakennusalalla on edistetty ja tutkittu mm. Building 2030 -konsortion toimesta, osana Kirahubin toimintaa sekä Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelmassa (KIRA-ilmasto) vuosina 2021–2025. Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelmasta on tarkemmin osassa J.

Toimenpiteet ja kehitysehdotukset

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Olisi hyvä edistää suomalaiseen rakennuskantaan soveltuvien korjausrakentamiseen liittyvien uusien vakio- ja pakettiratkaisujen syntymistä alalle.*

Lähteet:

- Teollinen ja digitalisoitu korjausrakentaminen Building 2030 osahankkeen loppuraportti, https://www.aalto.fi/sites/default/files/2023-01/B2030-Korjausrakentaminen_loppuraportti_3.1.2023.pdf

Osa 4 Yhteenveto investointitarpeista, rahoituslähteistä ja hallinnollisista resursseista

Kokonaisinvestointitarpeet 2025–2050

Perusparannussuunnitelman toimeenpanon kokonaiskustannus aikavälillä 2025–2050 on yhteensä noin 33 mrd €, josta asuinrakennuksiin kohdistuvat kustannukset ovat 19,2 mrd € ja muihin kuin asuinrakennuksiin 13,8 mrd €. Kokonaisinvestointitarve on siis noin 1,3 mrd € per vuosittain. Tämä arvio käsittää pelkästään arvioitujen energiatehokkuuteen liittyvien parannusten tarpeen.

Rakennusteollisuuden Rakentamisen näkymä 2025–2026 arvion mukaan koko rakentamisen sektorin arvo on 35,7 mrd € (ml. maa- ja vesirakentaminen), josta korjausrakentamisen osuus on 15,9 mrd €. Energiatehokkuuden parantamiseen ohjautuu vuosittain 1,3 mrd €, eli noin 8 prosenttia.

Asuinrakennusten korjaustarve on Kiinteistöliiton ja Rakennusteollisuus RT:n arvion mukaan tällä hetkellä noin kahdeksan miljardia euroa vuositasolla.

Rakennusten energiatehokkuuteen ohjautuvat julkiset ja yksityiset investoinnit

Koska erityisesti energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävän perusparantamiseen tehtäviä investointien määrää ei pystytä suoraan esittämään tai arvioimaan esim. niihin ohjautuvan rahoituksen määrää, oletetaan edellä mainittuihin arvioihin perustuen, että korjausrakentamisen ja siihen ohjautuvan rahoituksen osuus olisi noin 8 prosenttia koko rahoituksesta (esim. pankkilainoituksesta). Mikäli osuus esim. energiatehokkuuteen ohjautuvista investoinneista pystytään esittämään, on seuraavassa käytetty ko. lukuja.

Julkiset ja yksityiset investoinnit

Julkiset investoinnit (ml. kansalliset tuet ja avustukset sekä muu julkinen rahoitus sekä EU:n tuet, avustukset ja muut EU rahoituslähteet)

Julkiset investoinnit ovat olleet keskimäärin 0,5 miljardia euroa vuosittain (laskelmat perustuvat pääosin vuoden 2024 talousarvioon). Investointien, erityisesti valtion tukien, määrä on vaihdellut merkittävästi, kun uusia tukia on otettu suhteellisen lyhytkestoisesti käyttöön (esim. energia-avustukset, jotka olivat käytössä vain vuosina 2020–2023) tai myöntövaltuuksia on pienennetty. Julkiset investoinnit pitävät sisällään myös tarvittavat hallinnolliset resurssit. Myös julkisten investointien kohdalla on huomioitu tiettyjä tukia ja rahoituksia vain osin (käyttäen 8 % oletamaa), koska ilmoitettuja tukimääriä ei ole yksilöity riittävän tarkasti.

Yksityiset investoinnit (ml. oma rahoitus, vakuudelliset ja vakuudettomat lainat sekä muu yksityinen rahoitus)

Yksityisistä investoinneista, ml. oma rahoitus, pankkilainoitus, tai muu yksityinen rahoitus, ei ole saatavilla suoraan koottua tietoa investointien määrästä tai tietoja siitä, miten ko. investoinnit (rahoitus) ohjautuvat korjausrakentamiseen tai erityisesti energiatehokkuuden parantamiseen.

Pankkilainoituksen kohdalla on energiatehokkuuden parantamiseen liittyviin korjaushankkeisiin ohjautuva rahoitus arvioitu sen mukaan, mikä osuus näillä hankkeilla arviolta olisi koko korjausrakentamisesta, joka Suomessa kattaa kaikki rakennuksiin kohdistuvat korjaukset, ei vain energiatehokkuuden parantamiseen liittyviä toimia. Näin arvioiden esim. asunto-osakeyhtiöiden koko lainakannasta vuonna 2024 (Suomen Pankki) olisi kohdistunut keskimäärin 3 738 miljoonaa euroa energiatehokkuutta parantaviin korjauksiin (eli noin 8 prosenttia).

Kokonaisinvestointitarve vuosittain on 1,3 mrd €, josta julkisilla investoinneilla (ml. kansalliset ja EU lähteet) voitaisiin kattaa arviolta 0,5 mrd €, mikäli julkiset investoinnit säilyisivät vähintään samalla tasolla kuin keskimäärin vuosina 2020–2024. **Näin arvioiden muita investointeja (ml. oma rahoitus, pankkilainoitus, sekä muut yksityiset rahoituslähteet huomioiden) tarvittaisiin vuosittain yhteensä noin 0,8 mrd €.**

Perusparannusten ja rakennusten vähähiilisyttä edistävä rahoitus Suomessa

Pääsääntöisesti Suomessa on korjaushankkeisiin saatavilla rahoitusta. Haasteeksi rahoitus muodostuu, jos rakennuksen arvo on vähäinen huonon kunnon tai maantieteellisen sijainnin takia. Seuraavassa on kuvattu Suomessa käytössä olevia valtion tukia ja avustuksia, valtion muuta rahoitusta, sekä muita rahoituslähteitä sekä verotuksellisia keinoja, joita voi hyödyntää rakennusten perusparantamisessa ja rakennusten vähähiilisyyden edistämässä.

Seuraavassa on esitetty esimerkkejä käytössä olevista sekä julkisista että yksityisistä tuki-, avustus- ja muista rahoituslähteistä.

Valtion myöntämät tuet ja avustukset

Suomessa on erilaisia rahoitus- ja tukimekanismeja rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen ja niiden vähähiilisyyden edistämiseen. Valtion tuet ja avustukset määräytyvät valtion talousarviossa, joten ne voivat muuttua mittavasti hallituskausittain. Tästä syystä kattavia tai tarkkoja ja etenkin sitovia arvioita tulevista tuki- ja avustummääristä on mahdoton antaa. Seuraavassa on kuvattu Suomessa suunnitelman laatimishetkellä käytössä olevat tuet ja avustukset siltä osin, kuin niitä voidaan hyödyntää rakennusten energiatehokkuuden parantamisessa tai niiden vähähiilisyyden edistämässä.

Suomessa on ollut vuosina 2021–2026 käytössä tukimuotoja, sidottu EU:n elpymis- ja palautumistukivälineeseen (RRF), jotka on kuvattu osana Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelmaa (RRP). Valtaosa Suomeen tulevista EU:n elpymis- ja palautumistukivälineen (RRF) tuista, noin 1,68 miljardia euroa, on myönnetty tuensaajille. Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelman (RRP) kokonaisbudjetti 2021–2026 on 1,95 miljardia, josta 50 % on ohjattu ilmastotoimiin.

Valtioneuvoston periaatepäätös fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisesta

YM/2024/17 linjaa toimia, joilla Suomessa luovutaan fossiilisen lämmitysöljyn käytöstä rakennuskannassa 31.12.2030 mennessä. Fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisen toimenpideohjelma on osa Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelmaa (RRP). Toimenpideohjelmassa on tarjottu avustuksia öljy- ja kaasulämmityksestä luopumiseen niin ympärivuotisessa käytössä oleville pientaloille kuin kunnille ja seurakunnille. Avustushakua pientaloille sekä kunnille on jatkettu: haku avattiin pientaloille uudestaan syksyllä 2025 ja kuntien hakuaikaa jatkettiin vuoteen 2026 (käytössä olevan myöntövaltuuden riittävyden mukaan).

Energiatuella edistetään uusiutuvan energian tuotantoa, uusiutuvan vedyn ja siitä jalostettujen polttoaineiden tuotantoa, energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista, hukkalämmön hyödyntämistä tai muutoin energiajärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi. Energiatukivaltuuden vähentymisen takia tukilinjauksia on tiukennettu edellisvuodesta merkittävästi. Tukea myönnetään vain enintään viiden miljoonan euron investointihankkeisiin ja käytettävissä olevasta valtuudesta vähintään kymmenen miljoonaa euroa kohdistetaan energiansäästöä ja energiatehokkuutta edistäviin investointeihin. **Tukea ei myönnetä tällä hetkellä rakennuksiin eikä tavanomaiseen talotekniikkaan liittyviin energiatehokkuushankkeisiin muuten kuin uuden teknologian osalta.** Uusiutuvan energian hankkeissa tukea myönnetään ainoastaan uuden teknologian hankkeisiin. Kokonaisuudessaan valtion talousarvioon varattu energiatuen myöntövaltuus vuonna 2024 oli 14,1 miljoonaa euroa.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus Ara (vuodesta 2025 lähtien Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus Varke) myönsi **taloyhtiöille, henkilöasiakkaille sekä Arayhteisöille energia-avustuksia** asuinrakennusten energiatehokkuutta parantaviin korjaushankkeisiin vuosina 2020–2023. Energia-avustuksia myönnettiin yhteensä 240 milj. euroa, josta 20 milj. euroa kotitalouksille ja 215 milj. euroa taloyhtiöille. Avustetuista asunnoista 84 % sijaitsi taloissa, jotka oli rakennettu ennen vuotta 1978 voimaan tulleita energiatehokkuuteen liittyviä määräyksiä. Avustus siis kohdistui energiatehokkuudeltaan huonoimpiin rakennuksiin ja kaikkiin tuloluokkiin, koska tukikohteet olivat asuntoyhteisöjä, joissa asuu ihmisiä kaikista tuloluokista. E-luku parantui pientaloissa keskimäärin 58 %, kerrostaloissa 53 % ja rivitaloissa 57 %. Energiankulutus väheni suhteessa remonttia edeltävään kulutukseen keskimäärin 59 % pientaloissa ja kerrostaloissa sekä 83 % rivitaloissa. Energia-avustusten vipuvaikutus oli 4,8 eli yhden miljoonan euron avustuksella saatiin aikaan 4,8 miljoonan euron energiaremontit ja 56 henkilötyövuotta. Panostus energia-avustukseen on maksanut itsensä takaisin tuottamalla korjaushankkeista valtiolle itsensä verran välittömiä tuloveroja sekä välillisiä arvonlisäveroja. Energia-avustuksille ei esitetty jatkoa valtion vuoden 2024 talousarvioesityksessä.

Vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparantamiseen on suunnattu Varken myöntämä **korkotuki** sekä erityisryhmien vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparantamiseen tarkoitettu **investointiavustus**. Korkotukilainavaltuus on vuonna 2025 1,75 miljardia euroa. Asunto-osakeyhtiöiden perusparantamiseen on Varkesta voinut hakea **takauslainaa** eli rahoituslaitoksen myöntämälle lainalle valtion täytetakauksen.

Varke myöntää **korjausavustusta ikääntyneiden (yli 65-vuotiaat) ja vammaisten asuntojen** sellaisiin korjauksiin, jotka parantavat esteettömyyttä tai asumisen turvallisuutta tai terveellisuutta. Avustuksen määrä on enintään 50 % hyväksyttävistä ja kohtuullisista korjauskustannuksista. Erityisestä syystä avustusta voidaan myöntää 70 %. Vuosina 2020–2023 korjausavustuksia myönnettiin keskimäärin 26 miljoonaa euroa vuodessa. Vuoden 2024 korjausavustusvaltuus oli 10 miljoonaa euroa, josta käytettiin 8,4 miljoonaa euroa. Tästä ikääntyneiden korjausavustus oli 1,3 M€. Valtuudesta 1,6 miljoonaa euroa siirtyy vuodelle 2025.

Ympäristöministeriön vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelmasta myönnettiin avustusta rakennetun ympäristön vihreän siirtymän edistämiseksi. Ohjelmasta on toteutettu viisi hakua ja avustus on suunnattu kunnille, kuntayhtymille, voittoa tavoittelemattomille yhdistyksille, järjestöille ja tutkimuslaitoksille. Rakennus- ja kiinteistöalan ilmastonmuutosta torjuvien ja vähähiilisyyttä tukevien teknologioiden, palveluiden ja toimintamallien käyttöönottoa ja toimintatapoja tukeviin hankkeisiin sisältyy myös energiatehokkuus. Ympäristöministeriö myönsi ohjelmasta avustusta vuosina 2022–2024 viidellä hakukierroksella noin viiden miljoonan euron edestä yhteensä 65 hankkeelle. Rakennetun ympäristön ohjelman ympäristöministeriön ja Business Finlandin rahoittamia hankkeita on yhteensä jo lähes 150. Hankkeista osa liittyy tai sivuaa energiatehokkuutta.

Liikuntapaikkojen ja niihin liittyvien vapaa-aikatiilojen perustamishankkeiden investointiavustukset

Liikuntalain 390/2015 13 §:n mukaisesti valtion talousarvioon otetaan vuosittain määräraha avustusten myöntämiseksi liikuntapaikkojen ja niihin liittyvien vapaa-aikatiilojen perustamishankkeisiin. Avustuksella tuetaan erityisesti kunnalle liikuntalaissa määrättyä tehtävää luoda edellytyksiä asukkaidensa liikunnalle rakentamalla ja ylläpitämällä liikuntapaikkoja. Avustusta on saatavilla siten myös liikuntapaikkojen peruskorjaamiseen. Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) myöntää tuet hankkeille, kun hankkeen kustannukset ovat yli 1 200 000 euroa (alv 0 %). Kustannusarvioltaan enintään 1 200 000 euron (alv 0 %) hankkeissa avustuksen myöntää aluehallintovirasto (AVI). Ilman kunnallistaloudellisia erityisperusteita avustusta ei myönnetä kustannuksiltaan alle 20 000 euron (alv 0 %) hankkeisiin.

Maatalouden investointitukea voivat hakea viljelijät, yksityisoikeudellinen yhteisö tai maatalousyrittäjien yhteenliittymät. Tukea voidaan myöntää energiantuotantoon, energian säästöön tai energiatehokkuuden parantamiseen liittyviin investointeihin. Investointi on tukikelpoinen vain siltä osin kuin energia käytetään maatalouden tuotantotoiminnassa, eikä sitä ole tarkoitettu esim. tilan asuinrakennusten korjauksiin. Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että energialaitoksessa hyödynnetään uusiutuvaa energialähdettä. Avustuksen määrä hyväksyttävistä kustannuksista on biokaasulaitosten osalta 50 %, muiden energiainvestointien osalta 40 %.

Verotukselliset keinot korjausten rahoittamisessa

Suomessa on käytössä **kotitalousvähennys**. Kuluttajilla on mahdollisuus hyödyntää kotitalousvähennystä kodin energiatehokkuutta edistävissä kunnossapito- ja perusparannusinvestoinneissa. Vähennys tehdään vuosittain henkilön omassa verotuksessa ja vähennys koskee ainoastaan työn osuutta, ei tarvikkeita tai suunnittelutyötä. Kotitalousvähennys on enintään 2 250 euroa vuodessa. Vuosina 2022–2027 kotitalousvähennystä myönnetään korotettuna öljylämmityksestä luopumiseen. Korotettu kotitalousvähennys on enintään 3 500 euroa henkilöltä ja työn arvonlisäverollisesta osuudesta voi vähentää 60 prosenttia.

Kotitalousvähennystä Verohallinto myönsi vuonna 2023 kaikkiaan noin 520 M€ runsaalle 500 000 henkilölle. Ylivoimaisesti suosituin työlajeista oli perusparannus- ja kunnostustyö, jonka kustannusten osuus kaikista kotitalousvähennyksen kustannuksista oli 74 prosenttia. Öljylämmityksestä luopumisen kustannusten osuus oli noin 2 prosenttia.

Asunto-osakeyhtiöiden asuintalovaraus tuloverotuksessa

Asunto-osakeyhtiö voi varautua tulevien vuosien korjaushankkeisiin keräämällä osakkailtaan rahaa etukäteen. Jos tilikauden tuloksesta on tulossa ylijäämäinen, asunto-osakeyhtiö voi tietyin edellytyksin tehdä asuintalovaruksen ja vähentää sen verotuksessaan. Asuintalovaruksen määrää on rajoitettu: verovuonna tehtävän asuintalovaruksen enimmäismäärä on 68 euroa asuinrakennuksen pinta-alan neliometriä kohden. Vuonna 2023 Asunto-osakeyhtiöiden asuintalovaruksia oli yhteensä 375 milj. euroa.

EU liitännäiset tuet ja rahoitukset

EU-tasoisia rahoitusmekanismeja pyritään hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan. Toteuttamisen haasteeksi voi Suomen kaltaisessa pienessä maassa nousta esimerkiksi liian suuri vaatimus minimi-investoinnin suuruudelle, joka esimerkiksi **EU:n ELENA-rahoituksen** ehtona on vähintään 30 milj. euroa. Suomessa on kahdessa suuressa hankkeessa pystytty hyödyntämään ELENA-rahoitusta. Helsingin kaupungin asunnot Oy:n Helena-hankkeessa käytettiin monitavoiteoptimointia energiaremonttien toteutuksessa. VTT on tukenut HSL:ää

Helsinki Open Charging System (HOCS) -hankkeessa, jossa on tutkittu ja kehitetty sähköbussien latausjärjestelmiä.

EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmakaudella Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027-ohjelma tukee elinkeino-, energia-, ilmasto-, innovaatio-, koulutus- ja työllisyyspolitiikkaa sekä syrjäytymisen ja köyhyyden vastaista työtä. EAKR-rahoituksesta 35 prosenttia kohdistetaan ilmastotoimenpiteisiin. Yksi ohjelmakauden seitsemästä toimintalinjasta on hiilineutraali Suomi (EAKR), jonka tavoitteena on edistää energiatehokkuutta ja kiertotaloutta, sekä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Rahoitusta kohdennetaan myös toimiin, joilla varaudutaan ilmastonmuutokseen. Suomen saama EU-rahoitus Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR) on noin 837 miljoonaa euroa. Lisäksi toimenpiteisiin kanavoituu kansallista julkista ja yksityistä rahoitusta, jolloin EAKR-kokonaisrahoitus ohjelmakaudelle 2021–2027 on arviolta noin 1,5 miljardia euroa. Tuettava toiminta on luonteensa vuoksi todettu DNSH (Do No Significant Harm) -periaatteen mukaiseksi. Rakennerahastotoiminnassa on valtakunnallisten teemojen lisäksi alueellisia teemoja neljällä alueella (Etelä-Suomi, Itä-Suomi, Länsi-Suomi ja Pohjois-Suomi), joten maakunnalliset ominaispiirteet ja tarpeet pystytään hyvin huomioimaan, mitä painotetaan mm. komission suosituksessa.

InvestEU-ohjelman kautta kanavoituvat Euroopan Investointirahaston kestävyystakaukset on otettu Suomessa käyttöön vuonna 2023 ja niitä on saatavilla vuoteen 2027 saakka. EIR-kestävyystakauksia tarjoaa Suomessa yhteensä seitsemän pankkia sekä Finnvera. Takaus on saatavilla pääsääntöisesti pk-yritysten energiatehokkuuden parantamiseen, taloyhtiöille sekä joillakin pankeilla myös henkilöasiakkaille. EIR-kestävyystakaukset eivät kuitenkaan ole ongelmattomia, mm. lyhyt, 10 vuoden takausaika ei sovellu laajempiin korjaushankkeisiin niiden pitkän laina-ajan vuoksi, joka vaikeuttaa erityisesti taloyhtiöiden mahdollisuuksia hyödyntää takauksia. Instrumentin vaatima jatkuva raportointi on myös koettu raskaana rahoituslalla, eikä se siten houkuttele tarjoamaan ko. takauksia lainoille.

EU:n koheesiorahaston rahoitusta tai tukea ei rahaston politiikan mukaan voida hyödyntää Suomessa.

Sosiaalinen ilmastosuunnitelma ja sosiaalisen ilmastorahoituksen kohteet on tällä hetkellä valmistelun alla ympäristöministeriössä. Artiklan kohderyhmille ei ole kohdennettua tukea energiatehokkuusinvestointeihin tai toimiin, paitsi mahdollisesti tulevaisuudessa sosiaalisen ilmastorahaston kautta. Sosiaalisen ilmastorahaston kansallinen suunnitelma tuli valmistua kesäkuussa 2025 mutta sitä ei ole vielä julkaistu.

Muu valtion rahoitus

Finnvera-laina on tarkoitettu pk-yrityksille kotimaisten rakennus-, kone- ja laiteinvestointien, energia- ja ympäristöhankkeiden, käyttöpääomatarpeiden sekä erilaisten omistusjärjestelyjen rahoittamiseen.

Finnveran ilmasto- ja ympäristölaina on tarkoitettu suomalaisille yrityksille, jotka edistävät esimerkiksi uusiutuvien energialähteiden käyttöä, energiatehokkuutta, ympäristön kannalta kestävien materiaalien käyttöä, siirtymistä kiertotalouteen tai vähäpäästöiseen talouteen. Lainan tavoitteena on edistää suomalaisten yritysten vihreää ja kestäväää siirtymää. Laina on toteutettu yhteistyössä Euroopan investointirahaston kanssa InvestEU-takausohjelman tuella.

Ympäristötakaus soveltuu mm. vesiensuojelu-, ilmansuojelu- ja jätteiden hyödyntämisinvestointeihin sekä uusiutuvan energian hankkeisiin yrityksille, mutta myös energiatehokkuuden parantamiseen tarkoitettuihin hankkeisiin. Ympäristötakaus on

tarkoitettu ensisijaisesti suurille yrityksille koko maassa. Takaus voidaan myöntää myös ulkomailla toteutettavalle, Suomen ympäristön tilaa merkittävästi parantavalle investoinnille.

Finnvera ei jaottele myönnetyn rahoituksen määriä erikseen laina- tai takaustyypeittäin, mutta kotimaan rahoituksen määrä vuonna 2024 oli yhteensä 0,9 Mrd €.

Muut rahoituslähteet, ml. yksityinen rahoitus

Kuntarahoitus tarjoaa kunnille erilaisia rahoituksia, joita ovat mm. vihreä rahoitus, yhteiskunnallinen rahoitus ja Kestävän kehityksen laina.

Kunnat ja kunnalliset toimijat voivat hakea Kuntarahoituksesta **Vihreää rahoitusta** investointihankkeeseen, jossa syntyy selkeitä ja mitattavia hyödyllisiä vaikutuksia ilmastolle ja ympäristölle. Rahoitettavat vihreät hankkeet voivat kuulua rakentamisen, joukkoliikenteen, uusiutuvan energian tai vesi- ja jätevesihuollon alaan. Vihreän rahoituksen hankkeille myönnetään marginaalialennus. Mitä vihreämpi hanke, sitä edullisempi rahoitus.

Yhteiskunnallisella rahoituksella voidaan rahoittaa investointeja, joilla on positiivisia vaikutuksia ympäristöönsä ja sen yhteisöön: ne edistävät yhdenvertaisuuden, yhteisöllisyyden, hyvinvoinnin tai alueen elinvoiman toteutumista. Rahoitettavien hankkeiden on kuuluttava johonkin Kuntarahoituksen yhteiskunnallisen rahoituksen viitekehyksen osa-alueista: asuminen (ml. kohtuuhintainen vuokra- ja omistusoikeusasunnot), hyvinvointi (mm. terveyden ylläpitämiseen ja sairauksien hoitoon liittyvät investointikohteet, tai kulttuuri- ja liikuntapalveluihin liittyvät investoinnit), sekä koulutus (päiväkodit, koulut sekä koulutuskeskukset ja kampukset).

Kestävän kehityksen laina tarjoaa päästövähennystavoitteisiin yltäville kunnille edullisempaa rahoitusta. Kestävän kehityksen lainan myöntäminen edellyttää kunnalta voimassa olevaa ilmastosuunnitelmaa. Marginaalialennuksen saaminen vaatii päästövähennyspolun tavoitteiden saavuttamista. Kestävän kehityksen lainaa ei ole sidottu tiettyyn hankkeeseen tai kohteeseen. Se on talousarviolaina, jota kunta voi käyttää tarpeelliseksi katsomallaan tavalla.

Asunto-osakeyhtiöiden rahastointimenettelyllä tarkoitetaan varojen keräämistä pääomansijoituksina asunto-osakeyhtiölle. Asunto-osakeyhtiöt käyttävät rahastointimenettelyä, kun ne keräävät osakkailta varoja esimerkiksi perusparannushankkeisiin tai niihin liittyvien lainojen maksuun. Rahastoidut suoritukset eivät ole asunto-osakeyhtiön tuloverotuksessa veronalaista tuloa, jos tietyt edellytykset täyttyvät ja rahastoinnista on päätetty asianmukaisesti. Suorituksia pidetään silloin verovapaina pääomansijoituksina asunto-osakeyhtiöön. Rahastointimäärästä/rahastojen suuruudesta ei ole saatavilla julkista tietoa.

Yksityinen rahoitus Suomessa

Pankkilainoja käytetään yleisesti sekä kotitalouksissa, asunto-osakeyhtiöissä että yrityksissä kiinteistöjen korjauksiin ja energiatehokkuuden parantamiseen. Pankeilla on normaalien kulutus- ja asuntoluottojen lisäksi myös vihreitä lainoja, joissa lainan saannin kriteerinä on energiatehokkuuden parantaminen tai muut ympäristö/ilmastokriteerit. Pankkien kautta on saatavilla myös Euroopan investointirahaston takaus, joka on suunnattu erityisesti pk-yrityksille ja taloyhtiöille mutta pankista riippuen myös kotitalouksille.

Yritykset, kunnat ja kaupungit ovat hankkineet rahoitusta myös laskemalla liikkeelle **joukkovelkakirjalainoja sekä ns. vihreitä bondeja**.

Suomessa toimii laajasti sekä kotimaisia että ulkomaisia pääomarahoitusta tarjoavia sijoitusyhtiötä ja muita rahoitustoimijoita. Yrityksille pääomarahoitusta on yksi tapa kasvattaa mahdollisuuksia parantaa esim. kiinteistökannan tai tuotannon energiatehokkuutta.

Kehitysehdotukset:

- ⇒ *Jatketaan valtion talouden salliessa taloyhtiöille, henkilöasiakkaille ja ARA-yhteisöille suunnattuja energia-avustuksia.*
- ⇒ *ELENA-rahoituksen hyödyntämiseksi olisi hyvä tukea erityisesti kuntien laajempien alueellisten korjaushankkeiden sekä kuntien välisten yhteishankkeiden kehittämistä.*

Lähteet:

- Rakennusteollisuus, [Rakentamisen näkymä 2025–2026 \(suhdannekatso 04/2025\)](#)
- Suomen pankki, [Rahalaitosten lainat ja talletukset yleisön mukaan \(1.1.2020-30.6.2025\)](#)
- Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma, <https://kiratilanne.impact.page/kiratilanne/Home>
- Sosiaalinen ilmasto-rahasto ja Suomen suunnitelma, <https://ym.fi/sosiaalinen-ilmasto-rahasto>
- Verohallinnon tilastotietokanta, <https://www.vero.fi/tietoa-verohallinnosta/tilastot/>

Osa 5 Uusia ja perusparannettuja päästöttömiä rakennuksia koskevat 11 artiklan mukaiset kynnysarvot

Osan sisällön käsittely on vielä kesken ja se täydennetään suunnitelmaan, mikäli asiaa koskevat asetukset annetaan ennen suunnitelman toimittamista. Tiedot päivitetään suunnitelman lopulliseen aineistoon vuonna 2026.

LUONNOS

Osa 6 Energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset muiden kuin asuinrakennusten osalta

Osan sisällön käsittely on vielä kesken ja se täydennetään suunnitelmaan, mikäli asiaa koskevat asetukset annetaan ennen suunnitelman toimittamista. Tiedot päivitetään suunnitelman lopulliseen aineistoon vuonna 2026.

LUONNOS

Osa 7 Kansallinen kehityspolku asuinrakennuskannan asteittaiselle perusparannukselle

EPBD 9(2) artikla

Asuinrakennuskantaa koskee tavoite vähentää primäärienergiankulutusta 16 % vuoteen 2030 mennessä ja 20–22 % vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteet asetetaan myös vuosille 2040 ja 2050 siten, että ne ovat linjassa perusparannussuunnitelman kanssa polulla kohti päästötöntä asuinrakennuskantaa. Energiatehokkuuden parannuksista 55 % tulee muodostua siitä asuinrakennuskannasta, joka edustaa 43 % energiatehokkuudeltaan heikointa osaa asuinrakennuskannasta. Kynnysarvot ja energiatehokkuudeltaan heikoin asuinrakennuskanta määritellään vuonna 2020 käytettävissä olleiden tietojen perusteella.

Kansallinen toteutus

Tilastokeskus tuottaa vuosittain virallisen tilaston asuinrakennusten energiankulutuksesta. Tilasto laaditaan rakennustyypeittäin energialähteittäin, joten se mahdollistaa kulutuksen muunnoksen primäärienergiankulutukseksi. Suomessa primäärienergiakertoimia vastaavat uusiutuvan ja fossiilisen energian sekä kaukolämmön ja sähkön energiamuotokertoimet.

Taulukko 7. 1. Energiamuotokertoimet 2020. Lähde: Finlex, Valtioneuvoston asetus 788/2017.

Sähkö	1,20
Kaukolämpö	0,50
Kaukojäähdytys	0,28
Fossiiliset polttoaineet	1,00
Uusiutuvat polttoaineet	0,50

Tavoitteet asetetaan energiatodistuksen mukaiselle E-luvulle, joka kattaa lämmityksen ja jäähdytyksen, lämpimän käyttöveden, valaistuksen ja kuluttajalaitteet. Käytön vaikutus E-lukuun poistettu käyttöveden lämmityksen, valaistuksen ja kuluttajalaitteiden vakiokulutuksella.

Heikoimman 43 % osan energiatehokkuuden osalta tietolähteitä ovat Valtion tukeman asuntorakentamisen keskuksen (Varke) hallinnoima energiatodistusrekisteri ja rakennusrekisteri tietojen perusteella laskennallinen kulutus niille asuinrakennuksille, joista ei ollut saatavissa energiatodistusta vuonna 2020.

Lähtötilanne

Suomessa fossiilisten polttoaineiden osuus asuinrakennusten lämmityksessä on noin 10 % kun lasketaan yhteen kiinteistökohtainen fossiilinen lämmitys ja fossiilisten polttoaineiden osuus keskitetyssä kaukolämmön ja sähkön tuotannossa. Kun otetaan huomioon asuinrakennusten ja kuluttajalaitteiden sähkönkulutus, oli fossiilisten osuus 9 %.

Taulukko 7. 2. Fossiilisten polttoaineet asuinrakennusten lämmityksessä vuonna 2023.

	Osuus
Kiinteistökohtainen lämmitys	2 %
Kaukolämmöstä tuleva osuus	7 %
Sähköstä tuleva osuus	1 %
Yhteensä	10 %

Kehityspolku

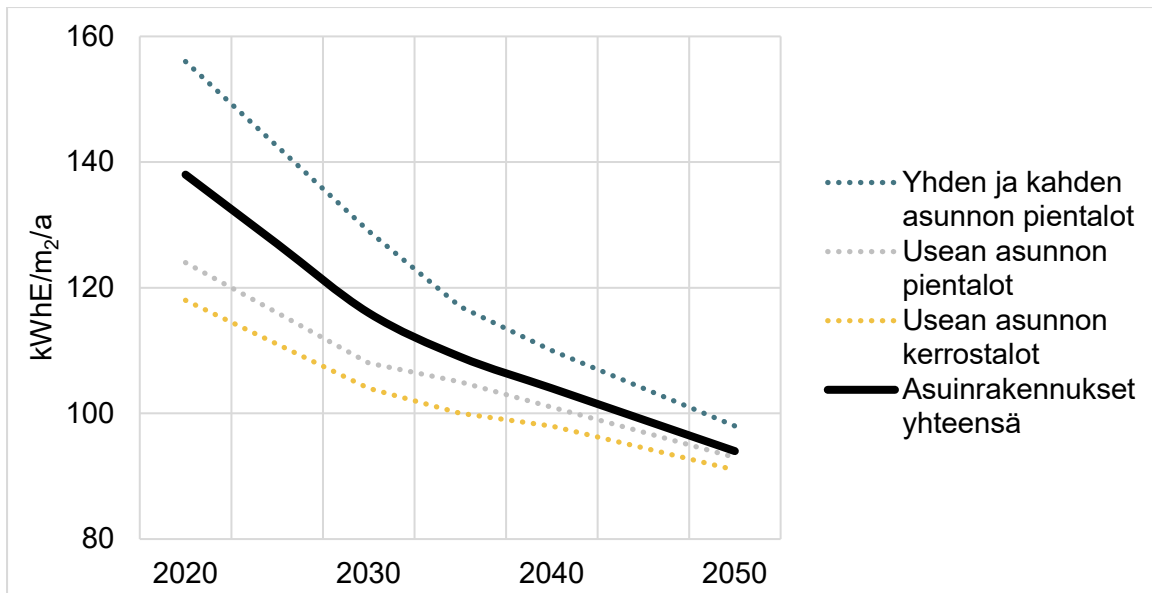
Lämmityksen E-luvun vähennystavoitteet on asetettu erikseen yhden ja kahden asunnon pientaloille, usean asunnon pientaloille ja usean asunnon kerrostaloille siten, että kokonaisuutena asuinrakennusten 16 % ja 20–22 % tavoitteet täyttyvät.

Taulukko 7. 3. Asuinrakennustyyppikohtainen energiankulutus (lämmitys, kuluttajalaitteet ja valaistus) kerrottuna energianmuotokertoimilla.

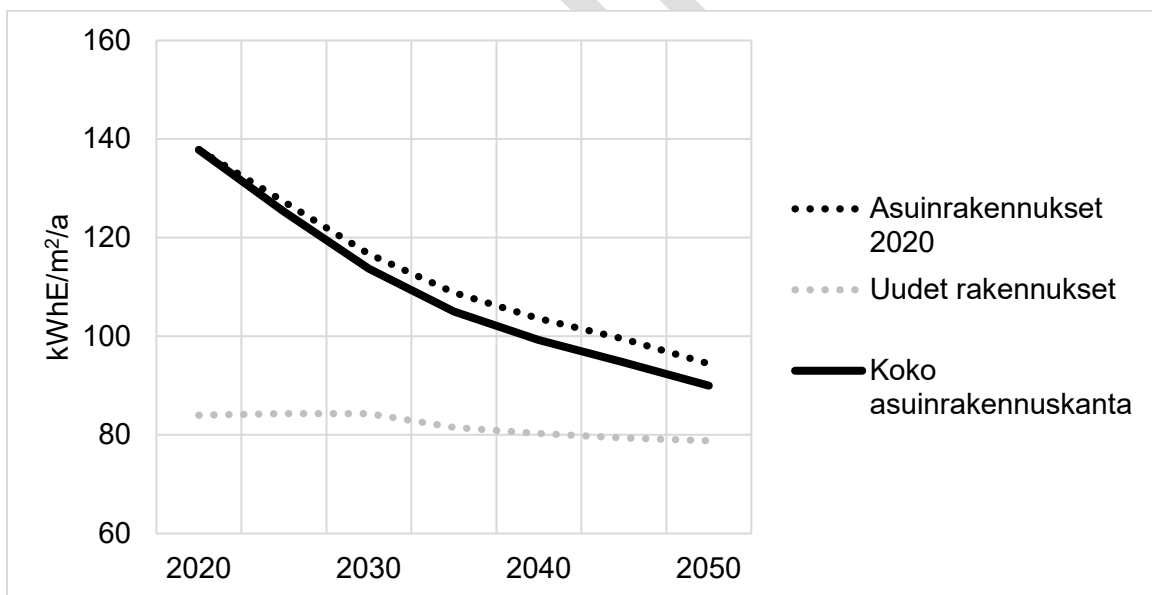
	Yksikkö	2020	2030	2035	2040	2050
Yhden ja kahden asunnon pientalot	kWhE/m ² /a	156	129	117	110	98
Usean asunnon pientalot	kWhE/m ² /a	124	108	105	101	93
Usean asunnon kerrostalot	kWhE/m ² /a	118	104	100	98	91
Asuinrakennukset yhteensä	kWhE/m ² /a	138	116	109	104	94
Muutos	%		-16 %	-21 %	-25 %	-31 %

Asuinrakennusten uudisrakentamisessa on noudatettu vuosina 2020–2025 ympäristöministeriön asetuksella 1010/2017 annettuja lähes nollaenergiavaatimuksia. Uusien asuinrakennusten keskimääräinen E-luku on ollut 84 kWhE/m²/a. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaatimusten mukaisesti päästöttömien rakennusten energiatehokkuuden on oltava 10 % parempi.

Tulevaisuuden koko asuinrakennuskannan energiatehokkuuden kehitys on laskettu edellä esitetyillä e-luvuilla sekä olettamalla uudisrakentamisen määrä tulevaisuudessa yhtä suureksi kuin se on ollut 2020-luvun alkupuolella. Koska uudisrakentamisen määrä on vähäinen suhteessa olemassa olevaan asuinrakennuskantaa, laskee energiatehokas uudisrakentaminen vain hieman tavoitearvoja.



Kuva 7. 1. Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen asuinrakennuskannan energiatehokkuuden kehityspolku (keskimääräinen E-luku eli energiamuotokertoimilla kerrottu laskennallinen energiankulutus kerrosalaa kohti).



Kuva 7. 2. Vuoteen 2020 mennessä valmistuneen asuinrakennuskannan ja vuoden 2020 jälkeen valmistuneiden uusien asuinrakennusten yhteinen energiatehokkuuden kehityspolku (keskimääräinen E-luku eli energiamuotokertoimilla kerrottu laskennallinen energiankulutus kerrosalaa kohti).

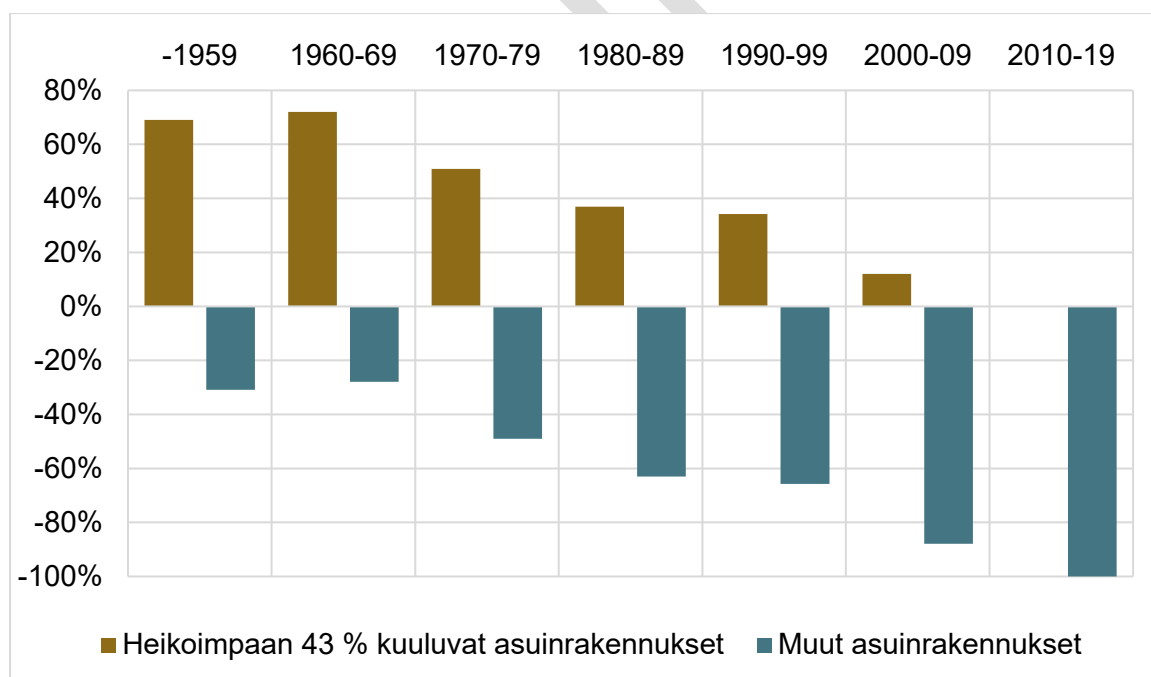
Energiatehokkuudeltaan heikoimmat rakennukset

Raja 43 % heikoimman ja muun asuinrakennuskannan välille on osoitettu energiatehokkuusluokitusta varten laskettavalla 2018 lainsäädännön laskennan mukaisella E-luvulla. Rajat on asetettu kolmelle erilaiselle asuinrakennustyyppille. Lähtötietoina on käytetty vuoteen 2020 mennessä laadittuja energiatehokkuustodistuksia sekä laskennallisia E-lukuja niille rakennuksille, joille ei ole laadittu energiatehokkuustodistusta.

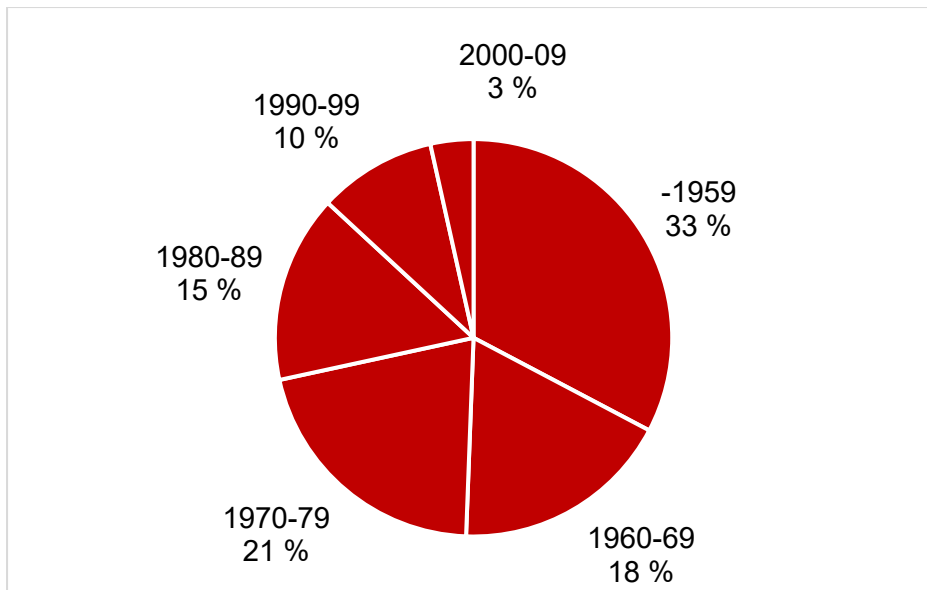
Taulukko 7. 4. Energiatodistusten ja laskennallisten E-lukujen perusteella asetetut raja-arvot energiatehokkuudeltaan heikoimmille rakennuksille.

		Yhden ja kahden asunnon rakennukset	Usean asunnon pientalot (rivitalot)	Usean asunnon kerrostalot
43 % E-lukukynnykset	kWhE/m ² /a	250	190	150

Ensimmäiset Suomen kaikkia rakennuksia koskeneet energiatehokkuusvaatimukset annettiin 1976 ja niitä tiukennettiin 1978, joten vaatimusten vaikutus on alkanut näkyä vuoden 1980 jälkeen valmistuneissa rakennuksissa. 43 % joukkoon kuuluvista rakennuksista 75 % on valmistunut ennen vuotta 1980.



Kuva 7. 3. Eri vuosikymmeninä valmistuneiden asuinrakennusten jakautuminen energiatehokkuudeltaan heikoimpiin rakennuksiin ja muihin asuinrakennuksiin.



Kuva 7. 4. Heikoimmat asuinrakennukset vuosikymmenittäin.

Vuosina 2020–2023 asuinrakennusten omistajien oli mahdollista hakea korjausavustusta, mikäli korjausten yhteydessä tehtiin vaatimustasoa pidemmälle vietyjä energiatehokkuuden parannuksia. Suomen akatemian Decarbon -home tutkimuksen mukaan tuetut hankkeet edustivat tavanomaisia energiatehokkuutta parantavia korjaushankkeita, jotka olisivat toteutuneet myös ilman julkista tukea, joten on perusteltua odottaa, että jatkossakin energiatehokkuuden parannuksia tehdään juuri heikoimpaan rakennuskantaan.

Avustuksen saajien tuli esittää lähtötilan ja toimenpiteiden jälkeisen tilan energiatodistus. Lähtötilan energiatodistusten perusteella hankkeiden E-luku oli 70 prosentilla yhden ja kahden asunnon pientaloista, 95 prosentilla usean asunnon pientaloista ja 90 prosentilla usean asunnon kerrostaloista suurempi kuin edellä esitetyn taulukon raja-arvo, joten energiansäästöistä merkittävä osa saadaan energiatehokkuudeltaan heikoimmasta asuntokannasta.

Lähteet:

- Decarbon home, Suositukset energiakorjausten avustuksen kehittämiseksi, Policy Brief 1/2023 www.decarbonhome.fi/suositukset
- Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT), Asumisen energiankulutus, <https://stat.fi/tilasto/asen>
- Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT), Rakennukset ja kesämökit, <https://stat.fi/tilasto/rakke>
- Ympäristöministeriö, Tyypillisiä olemassa olevien vanhojen rakennusten alkuperäisiä suunnitteluarvoja, https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatodistusneuvonta/energiatodistusten_laaijat/energiatodistusten_laskentaohjeet_2018
- Ympäristöministeriön asetus 1010/2017 uuden rakennuksen energiatehokkuudesta, <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2017/1010>
- Ympäristöministeriön asetus 1048/2017 energiatodistuksesta, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171048>
- Varke, Energiatehokkuustodistukset, <https://www.energiatodistusrekisteri.fi/>
- Varke, Energia-avustusten maksatuspäätökset (ei julkinen)

Osa 8 Näyttöön perustuva arvio odotetuista energiansäästöistä ja laajemmista hyödyistä, mukaan lukien sisäympäristön laatuun liittyvät hyödyt

Suomen perusparannussuunnitelman sisältämien energiatehokkuuden parannusten arvioidaan vähentävän asuinrakennusten energiankulutusta 2700 ktoe verrattuna vuoden 2020 kulutukseen. Vuoteen 2050 mennessä koko rakennuskanta on päästötön. Tarkemmat tiedot on esitetty osassa 2.

Energiatehokkuuden parannukset tehdään pääasiallisesti osana suunnitelmallista kiinteistönpitoa ja korjausrakentamista. Perusparannussuunnitelman toimeenpanon aiheuttamat lisäkustannukset aikavälillä 2025–2050 ovat arviolta 33 mrd. euroa. Siitä asuinrakennusten osuus on 19,2 mrd. euroa ja muiden kuin asuinrakennusten osuus 13,8 mrd. euroa. Vuositasolla lisäinvestointitarve on noin 1,3 mrd. euroa. Tarkemmat tiedot on esitetty osassa 4.

Oheishyötyjen arviointi Micat-työkalulla

Suomen perusparannussuunnitelman sisältämien energiatehokkuuden parannusten oheishyötyjä on laskettu Euroopan komission rahoittamalla Micat-työkalulla, jonka käyttämistä Euroopan Komissio on suositellut. Nämä työkalun tulokset eivät siis ole Suomen virallinen kanta eikä niitä ole kansallisesti verifioitu.

Työkalu sisältää funktioita ja oletusarvoja, joiden avulla vaikutuksia arvioidaan määrällisesti ja taloudellisesti. Taustatiedoissa on maakohtaisia arvoja, kuten energiantuotannon rakenne, päästökertoimet, väestötiheys ja kustannustietoja. Työkalun tuloksia tarkasteltaessa tulee huomata, että kaikkia taloudellisia arvioita ei voi laskea suoraan yhteen, sillä ne voivat olla osittain tai kokonaan päällekkäisiä.

Työkaluun syötetään arvioinnin pohjaksi tieto energiansäästön määrästä sektoreittain ja toimenpideryhmittäin (ks. taulukko 8.1). Syöttötietoina myös käytettävät investointikustannukset on jaettu toimenpiteiden kohteille samassa suhteessa kuin energiansäästöt.

Taulukko 8.1. Suomen perusparannussuunnitelman sisältämien energiatehokkuustoimenpiteiden aikaan saama energiansäästö vuoteen 2050 mennessä sektoreittain ja energiankäyttökohteittain.

Toimenpiteiden kohde	Asuinrakennukset		Muut rakennukset	
	Osuus säästöstä	Säästö, ktoe	Osuus säästöstä	Säästö, ktoe
Building envelope	20 %	418	20 %	125
Heating fuel switch	55 %	1 150	20 %	125
Energy efficient heating	25 %	523	50 %	313
Electric appliances (ml. valaistus)			10 %	63
Yhteensä	100 %	2 091	100 %	625

Työkalu mittaa sisäilmaolosuhteiden muutoksia kahdella indikaattorilla, vältettyinä astmatapauksina (-211 tapausta koko tarkastelujaksolla 2020–2050) ja sisäolosuhteista johtuvien kuolemantapausten vähenemisenä (-314 tapausta). Odotetusti tulokset ovat molempien osalta Suomessa hyvin pienet. Nämä kuolemantapaukset voivat liittyä mm. puulisälämmityksestä johtuviin häämyrkytyksiin tai talvikauden infektioiden pahenemiseen, mutta tosiasiaa myös Suomessakin kesän lämpöaaltoihin, mitä työkalu ei kuitenkaan varsinaisesti mittaa. Puulämmitykseen liittyen on asetustasolla annettu vaatimus sulkupellin häkäreiästä, joka estää häämyrkytyksiä ja puulämmitykseen on laadittu ohjeistuksia.

Työkalussa on kaksi eri mittaria energiaköyhyydestä kärsivien henkilöiden lukumäärälle. Tulee huomata, että Micat-arvioissa kyseessä on energiaköyhyyden välttävien henkilöiden lukumäärä, ei kotitalouksien. Tulokset näyttävät melko suurina verrattuna kotimaisiin tietoihin energiaköyhyyseriskin alaisista ja haavoittuvassa asemassa olevien kotitalouksien määrään, ks. kohta Sosiaaliset vaikutukset. Oikeus asumis- ja toimeentulotukeen perustuu Suomen perustuslakiin (19 §). Suomen tapauksessa indikaattoreiden voi tästä syystä tulkita kuvaavan myös julkisen tuentarpeen vähenemistä.

Taloudelliselta merkitykseltään suurena indikaattorina näyttää vaikutus rakennusten arvoon. Suomen kansantalouden tilinpidon mukaan rakennusten nettoarvo oli 710 miljardia euroa vuonna 2024. RIL:n julkaiseman Kansallisen Rakentamisen tilaa käsittelevän Roti-raportin mukaan rakennuskannan tekninen arvo olisi jonkin verran matalampi, 590 miljardia euroa. Micat-työkalulla arvioitu arvonnousu energiatehokkuuden parannusten ansiosta olisi 7–10 %. Tulokseen on syytä suhtautua varauksin, sillä arviointi ei perustu kotimaisiin markkinatietoihin energiatehokkuuden vaikutuksesta kiinteistöjen hintaan, minkä lisäksi kiinteistömarkkinat ovat alueellisesti voimakkaasti eriytyneet.

Taulukko 8.2. Micat-arviointi Suomen perusparannussuunnitelman toimeenpanon tuottamista oheishyödyistä. Tulokset on tuotettu 9.10.2025 jatkokehitysvaiheessa olevalla työkalulla.

Indikaattori	Tulos vuonna 2050 (fyysinen indikaattori tai taloudellinen vaikutus)	Indikaattorin kuvaus	Menetelmäkuvaus
Taloudelliset vaikutukset (taloudelliset vaikutukset ovat osittain tai kokonaan päällekkäisiä).			
Vaikutukset bruttokansantuotteeseen	+ 670 milj. euroa	Vaikutukset bruttokansantuotteeseen	Economic Impacts on GDP
Työllisyysvaikutukset	+ 9 500 työvuotta	Kokoaikatyön työvuosien lisääntyminen investointien seurauksena	Economic impacts - Employment Effects
Säästöt energia-kustannuksissa	2 300 milj. euroa/v (2 000 milj. kotitaloudet, 300 milj. palvelut)	Energian loppukäytön säästöt kerrottuna energian hinnoilla	Energy Cost Savings

Indikaattori	Tulos vuonna 2050 (fyysinen indikaattori tai taloudellinen vaikutus)	Indikaattorin kuvaus	Menetelmäkuvaus
Indikaattori	Tulos vuonna 2050 (fyysinen indikaattori tai taloudellinen vaikutus)	Indikaattorin kuvaus	Menetelmäkuvaus
Vaikutukset rakennusten arvoon	+ 50 mrd euroa	Tämän indikaattorin tulokseen on syytä suhtautua varovaisesti. Sitä ei pidä laskea yhteen GDP-indikaattorin kanssa. Työkalussa ei ole Suomen omia lähtötietoja vaan yhteyksiä korjausten ja rakennusten arvon välillä on haettu muista maista.	<u>Economic impacts – Impact on Asset value of Commercial Buildings</u>
Sosiaaliset vaikutukset			
Energiaköyhyyden väheneminen (M/2)	73 000 henkilöä vähemmän energiaköyhiä	M/2 assumes households are energy poor when spending less than half of the general population's median expenditure on energy, pointing to insufficient funds to heat adequately.	<u>Alleviation of energy poverty</u>
Energiaköyhyyden väheneminen (2M)	227 000 henkilöä vähemmän energiaköyhiä	2M addresses households spending at least twice as much on energy compared to the median energy expenditure, assuming below-standard dwellings with inferior insulation.	<u>Alleviation of energy poverty</u>
Ilmansaasteiden terveysvaikutukset	36 sairaalakäyntien väheneminen 29 kuolleisuuden väheneminen	Impact of energy efficiency measures on mortality and morbidity due to	<u>Human Health due to Reduced Air Pollution</u>

Indikaattori	Tulos vuonna 2050 (fyysinen indikaattori tai taloudellinen vaikutus)	Indikaattorin kuvaus	Menetelmäkuvaus
	158 milj. euroa	ambient PM2.5 pollution.	
Indikaattori	Tulos vuonna 2050 (fyysinen indikaattori tai taloudellinen vaikutus)	Indikaattorin kuvaus	Menetelmäkuvaus
Ilmansaasteiden vaikutus työpäivien menetyksiin	5 500 vältettyä sairaspäivää 1,5 milj. euroa	Ilmansaasteiden vähenemisestä johtuva menetettyjen työpäivien määrän pieneneminen	Human Health due to Reduced Air Pollution
Vältetyt astmatapaukset	200 vähemmän menetettyjä toimintakykyisiä elinvuosia (DALY) 35 milj. euroa	Health impacts linked to improved indoor climate are assessed by looking at the reduction in asthma cases.	Avoided Burden of Asthma
Kylmään säähän liittyvä kuolleisuus	300 vältettyä kuolemantapausta	Excess cold weather mortality is a result of various factors, e.g., exposure to air pollution due to fossil-fuel-based heat supply in winter, indoor and outdoor cold, increase in winter-related infectious and bacterial epidemics as well as associated indoor crowdedness.	Reduced or avoided excess cold weather mortality due to energy efficiency improvements in the residential building sector
Ympäristövaikutukset			
Ilmansaasteiden väheneminen	SO ₂ 5,1 kt NO _x 4,4 kt PM _{2.5} 2,0 kt	Päästöjen väheneminen päästölajeittain	

Täydentävä oheishyötyjen ja vaikutusten arviointi

Ympäristö-, taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia on tarkasteltu myös vaihtoehtoisilla lähestymistavoilla peilaamalla suunnitelman vaatimia panoksia ja tuloksia mm. rakennuskannan päästöihin, korjausrakentamisen materiaalien päästöihin, investointien työllistävyys, rakennuskannan korjausvelkaan sekä YK:n kestävän kehityksen (SDG) tavoitteisiin.

Ympäristövaikutukset

Kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoite on 100 % vuoden 2020 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Vähennystarve on asuinrakennuksissa yhteensä 3 940 milj. kg ja muissa rakennuksissa 2 485 milj. kg, siis yhteensä 6 880 milj. kg.

Vuoteen 2035 mennessä päästöt vähenisivät 75 % asuinrakennuksissa ja 73 % muissa rakennuksissa vuoteen 2020 verrattuna. Tavoite on kunnianhimoinen, sillä edellisellä viidentoista vuoden jaksolla 2005–2020 rakennusten energiankäytön päästövähennys on Syken Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt -työkalulla laskettuna 49 %.

Edellä esitetyt arviot kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksistä kattavat vain operatiiviset päästöt. Granlundin (2024) selvityksen mukaan korjausrakentamisen tarvitsemien rakennusmateriaalien ja tuotteiden valmistuksen ilmastovaikutukset ovat jopa 1800 milj. kg vuodessa, kun huomioidaan sekä energiatehokkuutta parantavat korjaukset että muut korjaukset. Päästöjen määrä on huomattavan suuri suhteutettuna energiatehokkuusparannuksilla saavutettavaan vuotuisen päästövähennykseen (130 milj. kg asuinrakennuksissa ja 82 milj. kg muissa). Nettovaikutus päästöihin voi siten muodostua pahimmillaan jopa negatiiviseksi, koska rakennustuoteteollisuuden päästöt ja kuljetukset luopuvat hitaammin fossiilista energianlähteistä verrattuna tahtiin, jolla rakennusten lämmittämisessä luovutaan fossiilista energialähteistä.

Taloudelliset vaikutukset

Korjausrakentamisen kokonaisinvestointitarpeeksi energiatehokkuuteen arvioitiin yhteensä n. 33 mrd. euroa ja vuositasolla noin 1,3 mrd. euroa. Rakennusteollisuuden mukaan korjausrakentamisen volyymi oli noin 16 miljardia vuonna 2024. Investointien tarve on alle 8 % korjausrakentamisen volyyminä, koska merkittävä osa energiatehokkuuden parannuksista sisältyy korjausrakentamisen perusuraan. EU komissio (2020) on arvioinut tämän osuuden olevan jopa 90 %.

Kansallisen Rakentamisen tilaa käsittelevän Roti-raportissa käsitellään myös rakennusten korjaustarpeita, ns. korjausvelkaa. Vuonna 2025 korjausvelan suuruudeksi on arvioitu 94 miljardia euroa. Energiatehokkuuden parannustarpeet ovat osa korjausvelasta.

Rakennusteollisuuden yhteiskuntavaikutuksia käsitelleen selvityksen mukaan miljoonan euron investoinnin tekemiseen tarvitaan 14 henkilötyövuotta. Näistä 6 syntyy rakennustyömaille, 5 rakennustuote- ja tarviketeollisuuteen sekä 3 rakentamista tukeviin palveluihin mm. suunnittelusektorille, kaupan ja kuljetusten toimialoille. Investointikustannuksella 1,3 miljardia vuodessa, henkilötyövuosia syntyisi n. 18 000 vuodessa, mikä on jonkin verran suurempi kuin Micat-työkalun arvioima n. 9 500. Ero johtuu siitä, että Rakennusteollisuuden arvio ottaa huomioon koko jalostusketjun mukaan lukien mm. suunnittelun. Kun työvoimatarve suhteutetaan talonrakennusalan kokonaistyövoimatarpeeseen, työvoimatarpeen kasvu on melko vähäinen. Talonrakentaminen työllistää vuosittain 166 500 htv/v rakennustyömaille, 80 000 htv/v rakennustuoteteollisuudessa ja 90 000 htv/v alaan liittyvissä palveluissa.

Työllisyysvaikutusten lisäksi energiatehokkuuden parannukset vaikuttavat muutenkin myönteisesti kotimaiseen teollisuuteen, sillä kolme neljäsosaa rakennustuotteista on kotimaisia, yksi neljäsosa tuontituotteita. Investoinneilla on yleisesti positiivinen vaikutus mm. innovointiin ja uuden yritystoiminnan kehittymiseen.

Energiatehokkuuden parannusten aluetaloudellisia vaikutuksia on arvioitu Valtiontalouden tutkimuslaitoksen (VATT) ja VTT:n yhteisessä tutkimuksessa. Tutkimuksen mukaan kaikilla Suomen neljällä suuralueella olisi saavutettavissa arvonlisäyksen kasvua. Työllisyys kasvaa eniten niillä alueilla, joilla tuotetaan investointihyödykkeitä eli korjausrakentamisessa käytettäviä rakennustuotteita. Tutkimus analysoi myös energiatehokkuusparannusten toteuttamista nopeutettuun tahtiin. Mallinnuksen mukaan se olisi ongelmallinen ja ylimitoitettu toimi, joka johtaisi epäoptimaaliseen investointiuraan.

Perusparannussuunnitelman toteuttamisella on myös joukko muita suoria tai välillisiä taloudellisia vaikutuksia, joita tässä ei kuitenkaan pyritä arvioimaan määrällisesti. Koska rakentaminen ja työ ovat kotimaista, työllisyys ja tuotanto luovat ansiotuloveroja, arvonlisäveroa ja sosiaalimaksuja; toisaalta energiaverokertymä voi laskea. Suomessa osa energiasta tuodaan, minkä väheneminen parantaisi vaihtotasetta; tuodun energian arvo oli 10,7 mrd. euroa vuonna 2024.

Sosiaaliset vaikutukset

Rakennuksen energiatehokkuuden parannukset näkyvät suoraan vain omassa asunnossa tai omakotitalossa asuvien kotitalouksien menoissa ja tuloissa. Korjaushanke voi olla kustannusneutraali eli maksettavissa kulutuksen tuottamalla säästöllä tai kasvattaa lainanhoitokulujen verran asumismenoja. Osa omistusasujista on niin pienituloisia, että energiatehokkuuden parannus olisi mahdollista vain 100 % julkisella tuella. Omistusasujien joukossa tulonjaollinen epätasa-arvo voi kasvaa, mikäli ainoastaan hyvätuloisten on mahdollista teettää energiatehokkuuden parannuksia.

Vuokralla asuvilla kotitalouksilla tilojen ja ilmanvaihdon lämmitys, sekä vanhemmissa taloissa asuvilla myös lämmin käyttövesi, sisältyvät vuokraan. Riippuen hankkeesta, rakennukseen tehty energiatehokkuuden parannus voi joissain tapauksissa nostaa vuokria.

Investointeja voidaan suhteuttaa myös säästyviin energiakustannuksiin. Kotitaloussektorin investointitarpeeksi arvioitiin 19,2 miljardia euroa ja Micat-työkalun arvio säästyvistä energiakustannuksista on 2,0 miljardia euroa/v vuonna 2050 (energian nykyhinnoilla tarkasteluna), kun kaikki investoinnit on tehty.

Pohjoismaisen hyvinvointivaltio -mallin mukaisesti Suomessa energiaköyhyyttä torjutaan ja haavoittuvassa asemassa olevia kotitalouksia tuetaan asumistukien ja toimeentulotukien avulla. Nykyisessä talustilanteessa on kuitenkin mahdollista, etteivät sosiaaliturvat kata korjausten myötä joissain tapauksissa nousevia asumismenoja. Vuonna 2024 Kela maksoi asumistukea 595 900 kotitaloudelle ja perustoimeentulotukea 249 600 kotitaloudelle.

Suomessa haavoittuvassa asemassa oleviin kuuluu yksinhuoltajia, maahanmuuttajia, huonokuntoisissa pientaloissa asuvia eläkeläisiä ja vammaisia henkilöitä. Alueellisesti riskit keskittyvät maaseudulle ja pieniin taajamiin, missä asutaan energiatehottomissa omakotitaloissa.

Energiaköyhyyden riski on suurempi naisilla, jolloin myös sen vähentämisen hyödyt kohdistuvat jossain määrin enemmän naisiin. Yksin asuminen on ikääntyville tyypillistä, ja yli 65-vuotiaista yksinasuvista 67 % on naisia ja osuus kasvaa vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä. Vuonna 2035 joka neljäs suomalainen on yli 65-vuotias. Ikääntyminen lisää myös naisten osuutta perustoimeentulotuen saajissa, sillä naisilla on miehiä pienemmät

eläkkeet ja he elävät miehiä pidempään. Myös yksinhuoltajista suurin osa naisia (äiti-lapsi-perheitä 153 000 ja isä-lapsi-perheitä 37 000). Yksinhuoltajaperheistä joka neljäs oli pienituloisen vuonna 2023.



Varman (2024) katsauksen mukaan n. 90 % rakennusalan työntekijöistä on miehiä. Näin ollen energiakorjausten työllistävä vaikutus on sukupuolittunut kohdistuessaan pääosin miehiin. Tilannetta on mahdollista muuttaa vuoteen 2050 mennessä, jos tietoisesti edistetään naisten kouluttautumista teknisille ja rakennusaloille.

Micat-arvioinnissa tarkasteltujen terveysvaikutusten lisäksi muita tunnistettavia sosiaalisia vaikutuksia ovat vaikutukset mm. viihtyvyyteen ja turvallisuuteen. Energiatehokkuustoimet voivat parantaa palvelutasoa. Asumisviihtyvyys voi parantua muun muassa, jos kylmyyden ja vedon tunne sekä toisaalta asuntojen ylläpito vähenee ja ilmanvaihto on tarkoituksenmukainen. Turvallisuus voi parantua mm. tulisijojen käytön vähentyessä lisälämmityksessä (paloturvallisuus ja häikä). Energiaremonttienkin myötä lisääntyvä rakennusautomaatio ja älyratkaisut lisäävät käyttömukavuutta- ja varmuutta eri rakennustyypeissä.

Vaikutukset SDG-tavoitteisiin

Suomi on sitoutunut YK:n Agenda 2030 kestävä kehityksen tavoitteisiin (SDG)¹. Perusparannussuunnitelmaan sisältyvien energiaterhokkuuden parannusten tekeminen auttaa SDG- tavoitteiden saavuttamista.

Taulukko 8.3. Perusparannussuunnitelman vaikutukset SDG-tavoitteisiin.

	Tavoite	Vaikutus
	Poistaa köyhyys sen kaikissa muodoissa kaikkialta.	Energiaterhokkuuden parannukset voivat vähentää energiaköyhyyttä pidemmällä ajanjaksolla, mutta lyhyellä aikavälillä niiden kustannukset voivat aiheuttaa haasteita haavoittuville kotitalouksille, jos vuokrat ja rahoitusvastikkeet nousevat.
	Taata terveellinen elämä ja hyvinvointi kaiken ikäisille.	Energiaterhokkuuden parannukset kohentavat sisäolosuhteita tuottaen terveys- ja viihtyvyyshyötyjä. Energiankulutuksen väheneminen pienentää myös ilmansaasteiden päästöjä tuottaen myös tätä kautta myönteisiä terveysvaikutuksia.

¹ Tavoitevuosi 2030 on toki huomattavasti lähempänä kuin vuoteen 2050 kantava perusparannussuunnitelma. Tämä ei kuitenkaan tee turhaksi käyttää SDG-tavoitteita tuloksia jäsentävänä viitekehystenä, sillä ne ovat kattavin käytettävissä oleva kestävä kehityksen viitekehys, johon Suomi on sitoutunut, ja vastaavia päämääriä on tarpeen edistää myös vuoden 2030 jälkeenkin.



Tavoite

Varmistaa edullinen, luotettava, kestävä ja uudenaikainen energia kaikille.

Vaikutus

Energiatehokkaiden nykyaikaisten energiaratkaisujen, esimerkiksi hyvällä hyötysuhteella toimivien lämpöpumppujen, energiakustannukset ovat matalammat kuin esim. öljylämmityksen kustannukset.



Edistää kaikkia koskevaa kestävää talouskasvua, täyttää ja tuottavaa työllisyyttä sekä säällisiä työpaikkoja.

Henkilötyövuodet lisääntyvät 9 500–18 000 vuodessa rakennustyössä, rakennustuote- ja tarvike-teollisuudessa ja suunnittelussa sekä konsultoinnissa.



Rakentaa kestävää infrastruktuuria sekä edistää kestävä teollisuutta ja innovaatioita.

Vaikka energiatehokkuutta parantavia ratkaisuja ja teknologiaa on jo hyvin saatavilla, energiatehokkuuden parannusten vauhdittaminen ja kysynnän lisääntyminen vauhdittavat tuotekehitystä ja edistävät vientiä, kun ratkaisuja on testattu ensin kotimarkkinoilla ja uutta yritystoimintaa voi syntyä.



Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan.

Kasvihuonekaasupäästöjen tavoite rakennuksissa on 100 % vähennys vuoteen 2050 mennessä vuoden 2020 tasosta. Kolme neljäsosaa tästä saavutetaan vuoteen 2035 mennessä. Vuositasolla vähennys on 212 milj. kg.

Lähteet

- Euroopan komissio (2020), Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU, <https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/97d6a4ca-5847-11ea-8b81-01aa75ed71a1>
- Granlund (2024), Rakennetun ympäristön ilmastovaikutusten kokonaiskuva – Korjausrakentamisen, purkamisen ja tilanmuutoshankkeiden päästöjen arviointi, <https://figbc.fi/julkaisut/korjausrakentamisen-purkamisen-ja-tilanmuutosten-paastot>
- Kela, Asumistukitilasto, <https://tietotarjotin.fi/julkaisu/2062671/Kelan%20asumistukitilasto>
- Kela, Perustoimeentulotukitilasto, <https://tietotarjotin.fi/julkaisu/1177130/kelan-perustoimeentulotukitilasto>
- Micat-työkalu, <https://micatool.eu/seed-micat-project-en/>
- Rakennusteollisuus (2021), Rakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset, <https://rt.fi/tietoa-alasta/>
- Rakennusteollisuus, Tietoa alasta – Tilastot ja suhdanteet, <https://rt.fi/tietoa-alasta/tilastot-ja-suhdanteet/>
- RIL (2025), ROTI - Rakennetun omaisuuden tila, <https://ril.fi/ril-tapahtuma/roti-2025/>

- Syke (2025), Kuntien ja alueiden khk-päästöt, <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>
- Tilastokeskus, Asuntokunnat ja asuinolot, <https://stat.fi/tilasto/asku>
- Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito, <https://stat.fi/tilasto/vtp>
- Tilastokeskus, Perheet, <https://stat.fi/tilasto/perh>
- Tilastokeskus, Väestöennuste 2024, <https://stat.fi/tilasto/vaenn>
- Ulkoministeriö, Agenda 2030 – kestävän kehityksen tavoitteet, <https://um.fi/agenda-2030-kestavan-kehityksen-tavoitteet>
- VARMA (2024), Tutkittua tietoa ja keinoja työn kuormituksen hallintaan rakennusalan työpaikoille, Tietoa työkyvystä 1/2024
https://www.varma.fi/globalassets/tyonantaja/tietoa-tyokyvysta-rakennusala.pdf?utm_source=chatgpt.com
- VATT & VTT (2015), Korjausrakentamisen energiatehokkuusmääräysten aluetaloudelliset vaikutukset, <https://vatt.fi/korjausrakentamisen-energiatehokkuusmaarausten-alueetaloudelliset-vaikutukset>

Liite 1 Julkiset kuulemiset ja yhteistyö sidosryhmien kanssa

Suomen kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman laatiminen on sisältänyt kolme laajaa julkista kuulemistilaisuutta (5.6.2024, 5.6.2025 sekä 8.10.2025), sekä neljä alueellista työpajaa (Kemi 9.12. ja Tampere 11.12.2024, Lappeenranta 29.1. sekä Seinäjoki 5.2.2025). Perusparannussuunnitelman rahoitus oli aiheena 25.9.2024 järjestetyssä rahoituksen pyöreässä pöydässä.

Kuulemistilaisuuksien ja työpajojen kautta pystyttiin muodostamaan tilannekuvaa siitä, mitkä ovat perusparannusten haasteita ja siitä, mitä ratkaisuja erityisesti eri alueilla haasteisiin vastaamiseen nähdään. Saatuja ehdotuksia on hyödynnetty erityisesti suunnitelman eri kehitysehdotusten laatimisessa.

Kesäkuussa 2024 ja lokakuussa 2025 järjestettyjen julkisten kuulemisten materiaalit julkaistiin ja niihin pyydettiin kommentteja avoimessa Otakantaa.fi-palvelussa. Vuonna 2024 kannanottoja saatiin 19 taholta ja vuonna 2025 15 taholta.

Kuulemistilaisuuksissa, työpajoissa sekä kyselyistä saatuja kommentteja hyödynnettiin sekä suunnitelman laatimisen pohjana että sen kehittämässä ja viimeistelyssä. Erityisesti annettuja ratkaisuehdotuksia hyödynnettiin suunnitelman kehitysehdotuksia laadittaessa.

Yhteenveto saadusta palautteesta ja kommentteista

Yhteenveto korjausrakentamisen suunnitelmaan annetusta palautteesta ja kommentteista sisältää kuulemistilaisuuksien ja työpajojen tiivistelmät, kuulemistilaisuuksien kommenttipuheenvuorot sekä Otakantaa.fi -alustalla annetut kommentit.

Suunnitelman työstössä hyödynnetyt kommentit korjausrakentamisen esteistä ja haasteista sekä ratkaisuehdotuksista

Esteet korjausten toteutumiselle

- **Rahoitus**
 - Taloyhtiöiden ja pientalojen vaikeus saada lainaa, etenkin muuttotappioalueilla; vakuusarvot ja maksukyky heikkoja.
 - Korot, rahoituksen ”suolaisuus” ja vastikkeiden nousun pelko estävät remontteja.
 - EU- ja valtion tukien hyödyntämisen vaikeus, osaamis- ja resurssipula hankehakemuksissa.
 - Pankkien varovaisuus, erityisesti pienten hankkeiden kohdalla; isot toimijat eivät lähde mukaan ”sillisalaattihankkeisiin”.
- **Päätöksenteko ja omistusrakenne**
 - Taloyhtiöiden maallikkohallitusten osaamattomuus ja ikääntyneiden osakkaiden epävarmuus.
 - Asukkaiden sitoutumattomuus (lyhyt asumisaika, sijoittajavetoisuus) vaikeuttaa pitkäjänteisiä päätöksiä.
 - Yhtiökokouksissa korjausehdotukset kaatuvat usein.
- **Tekniset ja rakenteelliset rajoitteet**
 - Vanha rakennuskanta ja suuri korjausvelka; riskirakenteet (esim. valesokkelit).
 - Suojelukohteet, kaavoitus ja maaperän rajoitteet nostavat kustannuksia.
 - Hajautunut rakennuskanta ja harva asutus vaikeuttavat toteutuksia.

Muut haasteet

- **Lainsäädäntö ja ohjaus**
 - Poukkoileva ja nopeasti muuttuva lainsäädäntö luo epävarmuutta.
 - Pakolliset vähimmäisvaatimukset torjuttiin lähes yksimielisesti; niitä pidettiin epäreiluna haja-asutus- ja muuttotappioalueille.
 - Kynnysarvojen osalta vaadittiin rakennustyyppikohtaisuutta ja kulutusperusteisuutta.
- **Energia- ja markkinatilanne**
 - Energian hinnan vaihtelu vaikeuttaa investointien takaisinmaksun arviointia.
 - Halpa kaukolämpö vähentää kannustimia energiatehokkuustoimiin.
 - Pk-sektori on keskeinen toteuttaja, mutta sen toimintaedellytykset heikot; isot suunnittelutoimistot eivät tartu pieniin hankkeisiin.
- **Sosiaaliset ja asenteelliset tekijät**
 - Ikääntyneet asukkaat vastustavat remontteja: ”kyllä tämä loppuelämän kestää”.
 - Energiaköyhyys ja alueellinen eriarvoisuus estävät investointeja, erityisesti syrjäseudulla.
 - Osalla alueista välinpitämätön asenne energiatehokkuuteen (”ilmastoasiat höpö-höpöä”).
- **Osaaminen ja tieto**
 - Taloyhtiöiden ja pientalojen heikko tietotaito energiatehokkuustoimista ja talotekniikan suunnittelusta.
 - Osaajapula erityisesti energia- ja sähköalalla.
 - Neuvonta ei tavoita niitä, jotka sitä eniten tarvitsisivat.

Ratkaisuehdotukset haasteiden poistamiseksi

- **Rahoitusratkaisut**
 - Pitkät lainat, valtion- ja EU-takaukset, säästöillä maksettavat investoinnit (ESCO, leasing).
 - Rahoituksen ehtojen sitominen energiatehokkuuteen tai päästövähennyksiin.
 - Kansallinen mekanismi EU-rahoituksen hakemiseen ja koordinointiin.
 - Kotitalousvähennyksen ja verokannustimien laajentaminen myös taloyhtiöille.
 - Korjausvastike/-rahastointi pakolliseksi; pankkien velvoite huomioida energiatodistukset ja kuntotutkimukset.
- **Osaamisen ja tiedon vahvistaminen**
 - Alueelliset energia- ja korjausneuvontakeskukset, ”yhden luukun” malli.
 - Selkeät konseptimallit pientaloille ja taloyhtiöille (”energiakorjauspaketit”).
 - Koulutuksen lisääminen monialaisesti (arkkitehdit, insinöörit, kiinteistönomistajat).
 - Hyvien käytäntöjen ja esimerkkien systemaattinen levittäminen.
- **Lainsäädäntö ja ohjaus**
 - Esisuunnittelun ja pitkän aikavälin PTS-suunnitelman vaatimus peruskorjauksissa.
 - Rakennustyyppikohtaiset, kulutukseen perustuvat kynnysarvot; asteittainen valvonta ja sanktiot, ei käyttökiellon kaltaisia ääri ratkaisuja.
 - Perusparannuspassi ja skenaariopohjainen PTS työkaluksi kiinteistöille.
- **Markkina ja toteutus**
 - Yhteiskorjaushankkeet ja yhteishankinnat (usean taloyhtiön yhteistyö).
 - Pk-sektorin vahvistaminen toteuttajina ja energiayhteisöjen edistäminen, lainsäädännön esteiden purku.
 - Palvelumalleja, joissa urakoitsijan maksut sidotaan saavutettuihin säästöihin.
- **Motivointi ja sitouttaminen**
 - Viestintä- ja kampanjatoiminta: onnistuneiden hankkeiden esille tuonti, imagon kehittäminen.
 - Konkreettisten hyötyjen näkyväksi tekeminen (esim. energiankulutuksen näyttötaulut, esimerkkihankkeet).

- Aukkaiden sitouttaminen tarjoamalla tietoa, vertaistukea ja kannustimia.

Johtopäätökset

Kaikkissa työpajoissa nousi esiin samankaltainen kuva: suurimmat esteet ovat rahoituksen vaikeus, päätöksenteon ongelmat ja osaamisvajae. Haasteita lisäävät poukkoileva lainsäädäntö, energiamarkkinoiden epävarmuus sekä sosiaaliset tekijät (ikä, varallisuus, asenteet). Ratkaisuksi tarvitaan monipuolisia rahoitusinstrumentteja, neuvonnan ja koulutuksen vahvistamista, pitkäjänteistä suunnittelua sekä selkeitä ohjausmekanismeja, jotka huomioivat alueelliset erot.

Suunnitelman luonnokseen annetut kommentit:

Suunnitelman luonnos julkaistiin Ota kantaa -palvelussa lokakuussa julkista kommentointia varten. Seuraavassa on yhteenveto saaduista kommentteista, joita hyödynnettiin suunnitelman viimeistelyvaiheessa loka-marraskuussa 2025.

Osa 1 Rakennuskannan yleiskatsaus -osaan liittyvissä kommentteissa korostettiin, että toimien tulisi olla vapaaehtoisia ja etenkin asumisen kustannuksiin ja vuokriin liittyvien vaikutusten tulisi olla maltillisia. Asumisen kustannuksiin sekä energiatehokkuushankkeiden toteuttamiseen toivottiin myös tukea, samalla kun nostettiin esiin muutokset mm. omistusasuntojen yleisen asumistuen poistumiseen. Neuvontapalveluihin (joista tarkemmin osassa 3) liittyen korostettiin erityisesti niiden rahoituksen pitkäjänteisyyttä, sekä mahdollisuuksia hyödyntää alan toimialaliittoja neuvontapalveluiden tuottamisessa.

Rakennuskantaan liittyen nostettiin esiin huomio siitä, että merkittävä määrä asuinrakennuksista kuuluu heikoimpaan 43 %:iin rakennuksista.

Osa 2 Kehityssuunnitelma vuosille 2030, 2040 ja 2050 -osasta annetuissa kommentteissa nostettiin esiin mm. rakennusten käyttötarkoitusten muutosten sujuvoittaminen sekä rakennusten hallittu alasajo. Nämä nähtiin tärkeinä toimina, jotka vaatisivat myös kehittämistä. Kommentoivat nostivat esiin myös talotekniikan ja älykkäiden ohjausten roolin, sekä sen, että jatkossakin energiatehokkuus ja energiatehokkuuden parantaminen ovat tärkeimpiä tekijöitä tavoitteisiin pääsemisessä, vaikka päästöjä halutaan alentaa.

Osa 3 Yleiskatsaus toteutetuista ja suunnitelluista politiikoista ja toimista -osassa nostettiin esiin erityisesti sekä talotekniikan ja älyratkaisuiden roolia osana kustannustehokkaita toimia. Rahoitus ja tukielementit sekä niiden haasteet nousivat myös esiin: rahoitus on edelleen haasteena etenkin asuinrakennusten kohdalla, alueelliset erot rahoituksen saamisessa korostuvat ja tukielementtejä tulisi kehittää (mm. EIR kestävyystakaukset nähtiin haasteellisina, etenkin pitkissä hankkeissa). Vapaaehtoiset energiatehokkuussopimukset nähtiin tärkeänä tekijänä, ja pidettiin yhtä tärkeänä varmistaa niiden toteutukseen tarvittavat riittävät resurssit sekä tuet. Keskitettyjen asiointipisteiden osalta toivottiin konkreettisempaan suunnitelmaa sekä tietoa siitä miten sosiaalisen ilmastonrahaston toimet kytkeytyvät perusparannussuunnitelmaan.

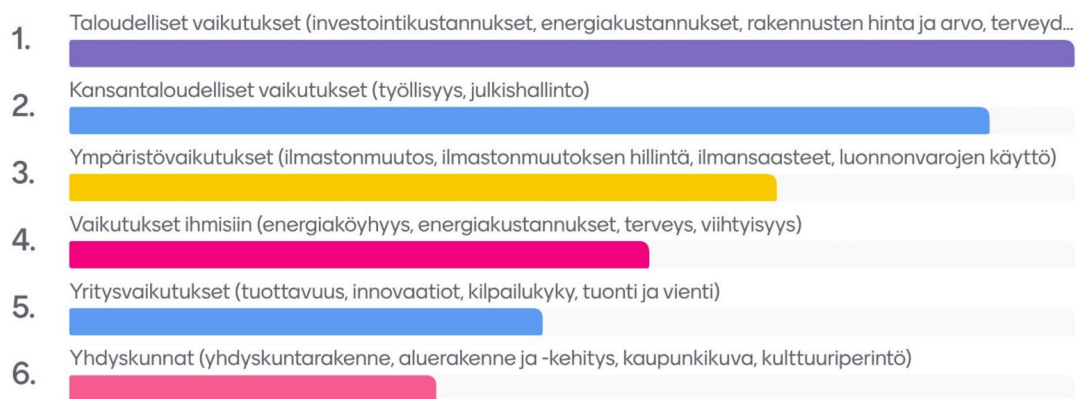
Osa 4 Yhteenveto investointitarpeista, rahoituslähteistä ja hallinnollisista resursseista -osassa nostettiin esiin se, että energiatehokkuuden parantamiseen tarvittavien investointien lisäksi olisi hyvä nostaa esiin koko korjaustarve ja tarvittavat resurssit. Investointitarvetta pidettiin kuitenkin joka tapauksessa merkittävänä, ja kommentoijat toivoivatkin, että sitä tuettaisiin eri tavoin, kuten jo suunnitelmassa annetuissa kehitysehdotuksissa esitetyin toimin sekä sosiaalisen ilmastonrahaston kautta. EU tukia tulisi pystyä Suomessa hyödyntämään täysimääräisesti: niihin liittyen nähtiin tarpeita tiedonsaantiin ja neuvontaan.

Osiin 7 ja 8 ei tullut syksyn kuulemistilaisuudessa ja -kyselyssä 2025 kommentteja. Osat 5 ja 6 tulevat kommentointiin mukaan vasta vuonna 2026.

Seurantaryhmä

Suunnitelman laatimisen tukena oli laaja kiinteistö-, rakennus-, talotekniikka- ja rahoitusalan toimialajärjestöjen edustajista ja valtion ministeriöiden ja virastojen edustajista koottu strateginen seurantaryhmä. Ryhmä kokoontui neljä kertaa vuosien 2024 ja 2025 aikana. Seurantaryhmä osallistui suunnitelman laatimiseen aktiivisesti ja antoi laatimisen eri vaiheissa runsaasti kommentteja sekä ratkaisu- ja kehitysehdotuksia, joita on otettu huomioon laadittaessa erityisesti suunnitelman kehitysehdotuksia.

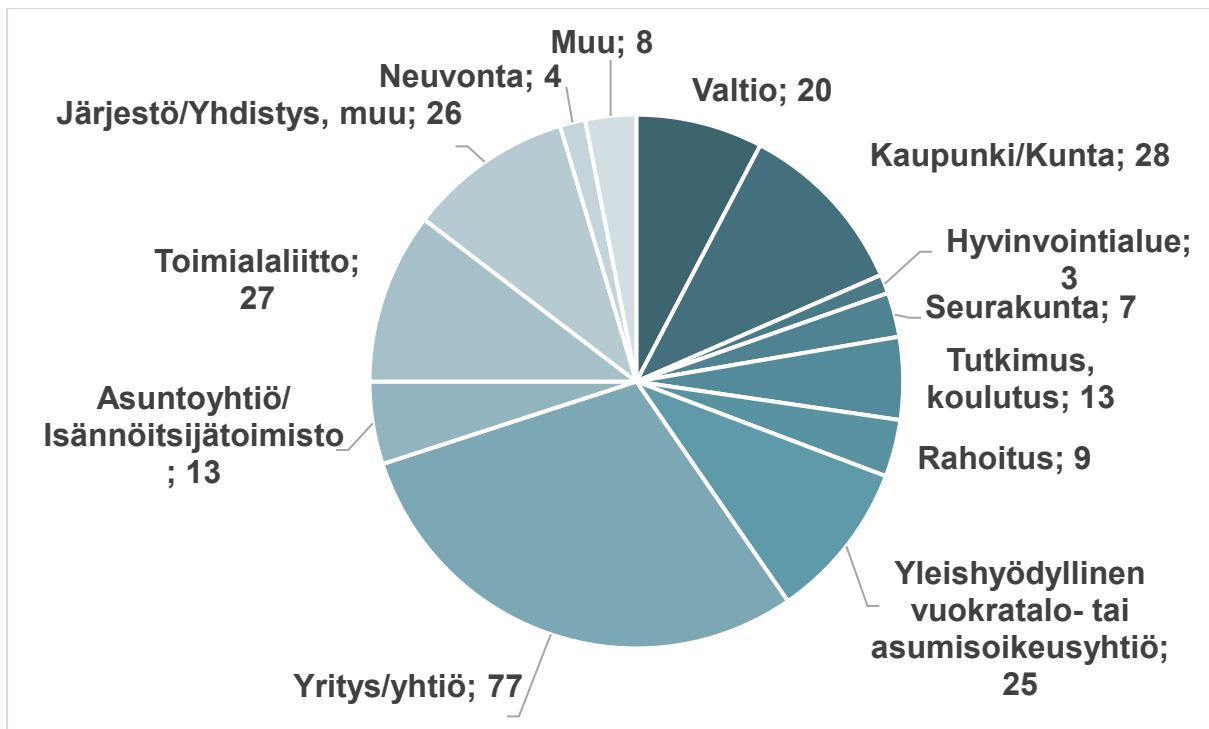
Suomessa vaikutusten tunnistamiseen kysyttiin kantaa perusparannussuunnitelman laadinnan seurantaryhmältä. Seurantaryhmä nosti merkittävimmiksi oheisvaikutuksiksi taloudelliset vaikutukset (investoinnit, energiakustannukset, rakennusten arvo, terveydenhuollon kustannukset) ja kansantaloudelliset vaikutukset (työllisyys, julkishallinto). Seurantaryhmä muistutti, ettei kiinteistöjen arvon muutos ole suoraviivaista tai pysyvää vaan on vahvasti sidoksissa kohteen sijaintiin. Varsinkin muuttotappioalueilla on jo nyt paljon tyhjilleen jääneitä rakennuksia, joita tuskin peruskorjataan, koska käyttöä ei ole näköpiirissä. Sisäilmavaikutuksista seurantaryhmä totesi, että siihen kohdistuvia toimenpiteitä on toteutettu jatkuvasti ja ne jatkuisivat siitä riippumatta, onko käytössä energiatehokkuuteen kohdistuvaa perusparannussuunnitelmaa vai ei.



Kuva 1. Suomen perusparannussuunnitelma -hankkeen seurantaryhmän arvio energiatehokkuuden parannusten merkittävimmistä oheishyödyistä.

Suunnitelman laatimiseen osallistuneet sidosryhmät ja organisaatiot

Kuulemistilaisuuksiin, työpajoihin ja kyselyihin osallistui vuosien 2024 ja 2025 aikana yhteensä 379 osallistujaa. Osallistuneet henkilöt edustivat yhteensä 260 eri sidos- ja kohderyhmää edustavaa organisaatiota. Tahot edustavat kattavasti Suomen kiinteistö-, rakennus-, talotekniikka-aloja sekä julkisia toimijoita, kohde- (kuluttajat, pientaloasukkaat, taloyhtiöt, muut rakennukset) ja muita sidosryhmiä (neuvontaa tarjoavat tahot, alan ammattilaiset, koulutusorganisaatiot, rahoitusala jne.).



Kuva 2. Osallistuneiden organisaatioiden jakautuminen.

Suunnitelman laatimiseen osallistuneet **nimetyt** sidosryhmät ja organisaatiot:

Aalto-yliopisto
 AFRY Finland Oy
 A-insinöörit Suunnittelu Oy / metropolia myllypuro
 Alvar Aalto -säätö
 Amodus Oy
 Are Oy
 As Oy Heiskankara
 As oy Lippaala
 As Oy Tietäjätupa
 Asunto Oy Loukonlinna, Pirkkala
 Asunto Oy Raastuvankatu 12
 Asunto Oy Tietäjätupa
 Asuntosäätiö sr
 Asuntosäätiön Asumisoikeus Oy

Ausum Oy
 Betoniteollisuus ry
 Cadmatic Oy
 CapMan Real Estate
 Casagrande Laboratory
 Caverion Suomi Oy
 Colliers Finland
 Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
 Digitalist Experience Oy
 Ekokumppanit Oy
 Ekovare Oy
 Elinkeinoelämän Keskusliitto EK
 Energia-asiantuntija, freelancer
 EnergiaDuo
 Energiakaupungit ry

Energiateollisuus ry
Energiavirasto
Energy Plus Engineering Oy
Ensys Oy
EQUA Simulation Finland Oy
Espoon Asunnot Oy
Espoon kaupunki
Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialue
Feasib
Finanssiala ry
Finnfoam Oy
Finnish Green Building Council Finland
Finnisol ry / RTT
FINVAC
Forum Virium Helsinki
FR Consulting Oy
GapCon Oy
GF Building Flow Solutions
GlassCheck Oy
Good House Oy / Taloyhtiöklubi
Granlund Oy
Hämeenlinnan Ammattikorkeakoulu
HAMK
Helen Oy
Helsingin kaupungin asunnot Oy
Helsingin kaupunki
Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala, asukas- ja yrityspalvelut
Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut
Hengitysliitto ry
HL-Heat
Hyrimä kiint.yhd.
Hyvinkään Vuokra-asunnot Oy
Ilmajoen Vuokratalot Oy
Ilta-Sanomat
Imatran kaupunki
Ins.tsto P. Metsälä
Insinööritoimisto Leo Maaskola Oy
Insinööritoimisto Mari Hälinen
Insinööritoimisto Vesitaito Oy
Insinööritoimisto Rauno Holappa Oy
Into Seinäjoki Oy
Isännöintiiliitto
Itula Oy
Joensuun kaupunki
Joensuun kaupunki tilakeskus
Jyrki Lönnström consulting Tmi
Kaakkois-Suomen ELY-keskus
Karelia-ammattikorkeakoulu
Karijoen kunta
Kartanon isännöintipalvelu
Kauhajoen Asunnot Oy
Kemin kaupunki
Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varma
Keski-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo
Keva
Kiinteistö Oy Jämsänmäki
Kiinteistö Oy Kissantassu
Kiinteistöliitto Lappi ry
Kiinteistöliitto Pirkanmaa ry
Kiinteistöliitto Pohjanmaa ry.
Kiinteistömedia Oy/Suomen
Kiinteistölehti
Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli
Kiinteistö-uutiset / Bonnier
Kirkkohallitus
Kohtuuhintaisten vuokra- ja asumisoikeustalojen omistajat - KOVA ry
Koskelantalot Oy
Kotkan kaupunki
Kouvolan Asunnot Oy
Kouvolan kaupunki, elinvoimapaalvelut, tilapalvelut
Kuntarahoitus Oyj
LAB- ammattikorkeakoulu
Lahden kaupunki
Lahden Talot Oy
Lahden tilakeskus
Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy
Lappeenrannan Energiaverkot Oy
Lappeenrannan kaupunki
Lappeenrannan kaupunki/
Etelä-Karjalan energianeuvonta
Lappeenrannan Kaupunki/
Lappeenrannan Toimitilat Oy
Lauritsalan alueraati
Lappeenrannan seurakuntayhtymä
Lapuan kaupunki
Lauritsala-seura
Lem-Kem Oy
Lidl Suomi Ky

Liikuntatieteellinen Seura/OKM
 Linkosuo Oy
 Luonnonvarakeskus (Luke)
 LUT University
 LUT-Yliopiston Ylioppilaskunta - LTKY
 Lämmitysenergia Yhdistys ry
 Länsi-Turunmaan Vuokratalot Oy
 Metropolia Ammattikorkeakoulu
 METSTA ry
 Motiva Oy
 Museovirasto
 Nanea Oy
 Newsec Property Asset Management
 Finland Oy
 Nokian Vuokratodit Oy
 nollaE Oy - Energiategohokkuuden
 asiantuntija-
 toimisto
 Nordea
 Novus Suomen Energiapalvelut Oy
 Nuohosalan Keskusliitto ry
 Nurmijärven Kodit Oy
 Oikeuspalveluvirasto
 OP Financial Group
 OP Vähittäisasiakkaat Oyj
 Oulun yliopisto
 Oulun Ammattikorkeakoulu
 Oulun kaupunki / rakennusvalvonta
 Oulun Tilapalvelut -liikelaitos
 Paikallisvoima ry
 Paroc Oy Ab
 Pientaloteollisuus PTT ry
 Pirkanmaan hyvinvointialue
 POP Pankki
 Posintra Oy
 ProAgraria Etelä-Savo ry
 Projektinsto Ky
 R8 Technologies
 Raahen seurakunta
 Raecom Oy
 Rakennustaito
 Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus
 RATEKO
 Rakennustieto Oy
 Rakennustuoteteollisuus RTT ry
 Rakennustyö Salminen Oy
 Ramboll Finland Oy
 Renewer Oy
 Retta Isännöinti Oy
 RIL ry / Finnish Association of Civil
 Engineers
 Rkl matti antikainen oy
 RTT/EPS-eristetuoteteollisuus
 Ruoholammen asukasyhdistys
 SAFA
 Saint-Gobain Finland Oy
 Seinäjoen ammattikorkeakoulu
 (SEAMK)
 Seinäjoen Kaupunki
 Senaatti-kiinteistöt
 Siemens Osakeyhtiö
 Sisäilmäyhdistys ry
 Sitowise Oy
 Soinin kunta
 Soinin Vuokratalot Oy
 SOK Kiinteistötoiminnot
 Suomen Lämpöpumppuyhdistys
 SULPU ry
 Suomen Arkkitehtiliitto
 Suomen Hypoteekkiyhdistys
 Suomen Kiinteistöliitto ry
 Suomen Kiinteistönvälittäjät ry SKVL
 Suomen Kuntaliitto ry
 Suomen Luonnonsuojeluliitto
 Suomen LVI-liitto SuLVI ry
 Suomen Omakotiliitto Pohjanmaan Piiri
 Suomen Omakotiliitto ry
 Suomen Pelastusarmeijan Säätiö
 Suomen Rakennusasiantuntijat oy Lahti
 Suomen ympäristökeskus Syke
 Suomen Yrittäjät ry
 Sustera Energy Consulting Oy
 Sustera Oy
 Suunnittelulinja Finland Oy
 Sweco Finland Oy
 Sähkö- ja teleurakoitsijat STUL ry
 Säästöpankki Optia Oy
 TA-Asumisoikeus Oy
 Taloasema Oy
 Talonrakennusteollisuus ry
 Talotekniikka-lehti
 Talotekniikkaliitto ry
 Talotekninen teollisuus ja kauppa ry
 Taloyhtiöforum

Tampereen Ammattikorkeakoulu /
Tampere University of Applied Sciences
Tampereen Energia Oy
Tampereen ev.lut. seurakuntayhtymä
Tampereen kaupunki
Tampereen Vuokralosäätio sr
Tampereen Yliopisto
TA-Yhtiöt
Technopolis
Thermopolis Oy
Tilastokeskus
TVT Asunnot Oy
Työ- ja elinkeinoministeriö
Työttömien keskusjärjestö
Vaasan kaupunki
Vaasan kaupunki- Vaasan Talotoimi
Vaasan Sähkö Oy
Valonia/ Varsinais-Suomen liitto
Valtion tukeman asuntorakentamisen
keskus
Varke (ent. ARA)
Valtionvarainministeriö
Valve Oy
Vanhustyön keskusliitto VTKL
VAV-konserni
VTT Oy
Vuokralaiset ry
VVS Föreningen rf
Westenergy Oy
WSP Finland Oy
Yle
Ylivieskan Vuokra-asunnot Oy
Ympäristöministeriö
Y-Säätiö sr.

Liite 2

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian 2020–2050 toimeenpanon toteutuminen

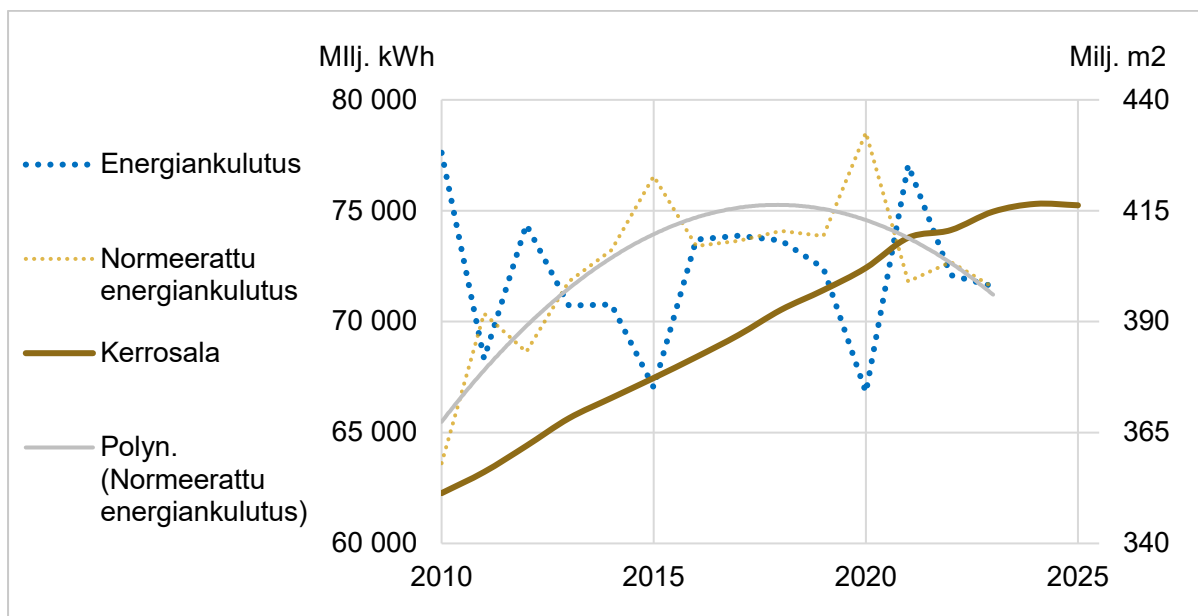
Suomen pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategiassa 2020–2050 tarkasteltiin ja asetettiin tavoitteita rakennusten lämmitykseen käytettävälle energialle ja erityisesti lämmityksen aiheuttamille CO₂ päästöille. Tämä siitä syystä, että Suomen energiatehokkuusvaatimukset kohdistuvat vain rakennusten lämmitykseen ja muu energiankulutus (kuluttajalaitteet, valaistus) on lämmityksen energiankulutuksen päälle lisättävä kohteen pinta-alaan suhteutettu vakiokulutus. CO₂ päästövähennykset ovat keskeinen tavoite, koska kylmän talven takia suomalaiset rakennukset ovat hyvin ja kauttaaltaan lämmöneristettyjä.

Energiatehokkuuden muutos 2020–2023

Viimeisin tilastotieto rakennusten lämmitysenergiankulutusta on vuodelta 2023. Tilasto kattaa sekä vuoteen 2020 mennessä valmistuneet asuinrakennukset ja ei-asuinrakennukset että 2020–2022 valmistuneet uudet asuinrakennukset ja ei-asuinrakennukset.

Vuodesta 2020 vuoteen 2023 koko rakennuskannan lämmitysenergiankulutus on vähentynyt 12 % (tavoite vuodelle 2025 11 %), mikäli myös lämpöpumpuilla tuotettu ilmaisenergia lasketaan mukaan energiankulutukseen. Pelkästään ostoenergiankulutus on vähentynyt 15 % (tavoite vuodelle 2025 15 %). Korjausrakentamisen strategiassa vuoden 2025 tavoitteet asetettiin ainoastaan vuonna 2020 olemassa olevalle rakennuskannalle, mutta ne on saavutettu etuajassa siitä huolimatta, että myös uusien rakennusten energiankulutus on mukana.

Energiatehokkuuden muutos on laskettu normeeratun energiankulutuksen perusteella, sillä lämmitystarve on vaihdellut paljon vaihdelleiden lämmityskauden olosuhteiden takia. Energiankulutus on normeerattu 2010–2023 keskimääräiseen lämmitystarpeeseen.



Kuva 9. 1. Rakennuskannan kerrosala, energiankulutus ja normeerattu energiankulutus. Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilasto; Tilastokeskus, Rakennuskantatilasto; Ilmatieteenlaitos, Lämmitystarveluvut.

Taulukko 9.1 Rakennuskannan kerrosala, energiankulutus ja normeerattu energiankulutus. Lähteet: Tilastokeskus, Energiatilasto; Tilastokeskus, Rakennuskantatilasto; Ilmatieteenlaitos, Lämmitystarveluvut.

		2010	2015	2020	2023	Muutos 2020–2023
Normeerattu energiankulutus / kerrosala	kWh/m ²	181	203	195	173	-12 %
Normeerattu ostoenergiankulutus / kerrosala	kWh/m ²	175	189	177	150	-15 %

Lämmityksen päästövähennykset 2020–2023

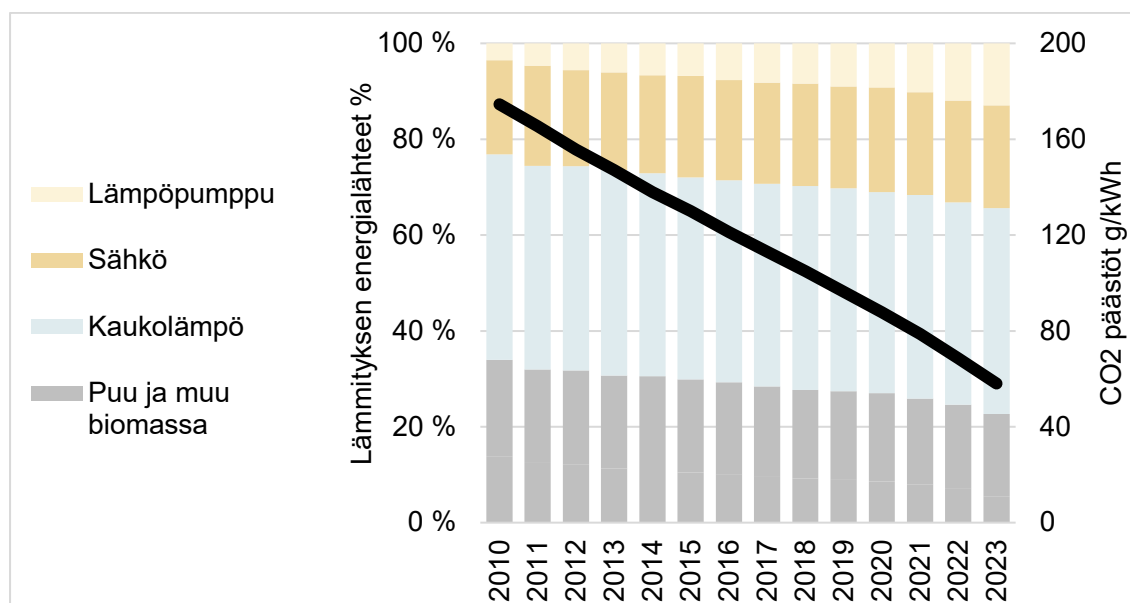
Vuodesta 2020 vuoteen 2023 koko rakennuskannan lämmityksen päästöt kilowattituntia kohden ovat vähentyneet 34 % (tavoite vuodelle 2025 19 %). Kiinteistökohtaisessa ja keskitetyssä lämmöntuotannossa sekä sähköntuotannossa on luovuttu ennakoitua nopeammalla aikataululla fossiilisista energialähteistä.

Vuonna 2024 sähkön päästökerroin oli enää 24 g/kWh ja kaukolämmön 72 g/kWh. Puun ja muun biomassan ja lämpöpumpulla tuotetun energian päästökerroin on 0 g/kWh. Fossiilisten polttoaineiden päästökerroin on noin 260 g/kWh riippuen polttoainejakaumasta ja polttoöljyn bio-osuudesta.

Energiamurrokseen on pakotettu ja sitä on tuettu:

- Kotitaloudet ovat voineet saada kiinteistökohtaisista öljykattiloista luopumiseen avustuksen tai verovähennyksen.
- Taloyhtiöt ja kunnat ovat voineet saada kiinteistökohtaisesta öljylämmityksestä luopumiseen avustuksen.

- Keskitetylle kaukolämmöntuotannolle on asetettu määräaika, mihin mennessä kivihiihen käytön on loputtava. Etuajassa energialähteen muutoksen tehneet ovat voineet saada tukea investointiin.
- Maakaasun tuonti Venäjältä on lopetettu.



Kuva 9. 2. Rakennuskannan lämmityksen energialähdejakauman muutos ja CO2 päästökertoimen kehitys. Lähteet: Tilastokeskus, Energia; Energiateollisuus, Energiavuosi 2024 Kaukolämpö & Energiavuosi 2024 Kaukolämpö; Tilastokeskus, Polttoaineluokitus.

Taulukko 9.2 Rakennuskannan lämmityksen energialähdejakauman muutos ja CO2 päästökertoimen kehitys. Lähteet: Tilastokeskus, Energia; Energiateollisuus, Energiavuosi 2024 Kaukolämpö & Energiavuosi 2024 Kaukolämpö; Tilastokeskus, Polttoaineluokitus.

	2010	2015	2020	2023	Muutos 2020–2023
Päästökerroin CO2 g/kWh	175	130	88	58	-34 %

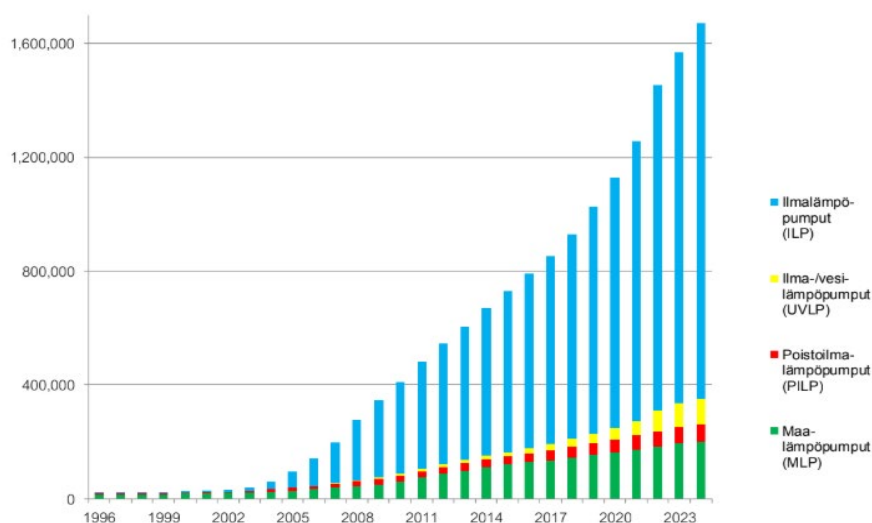
Lämpöpumppu- ja aurinkopaneeliteho 2024

Energiamurroksessa fossiilista energiaa on korvattu lämpöpumpuilla tuotetulla lämmityksellä. Lämpöpumpuilla on myös tehostettu suoraa ja varaavaa sähkölämmitystä.

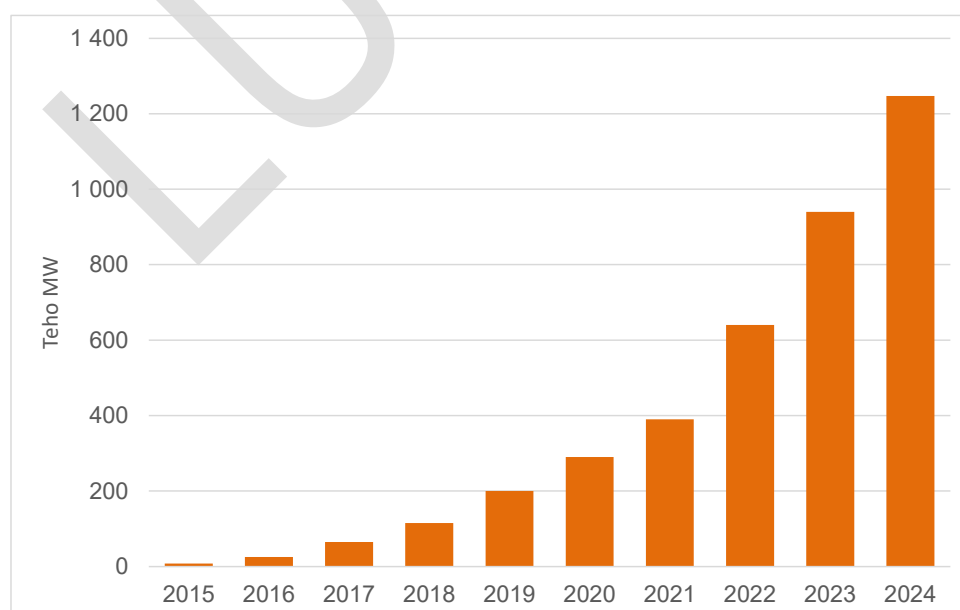
Suomessa lämpöpumput alkoivat yleistyä 2000-luvun alussa. Vuoteen 2024 mennessä lämpöpumppuja on myyty yli 1,6 miljoonaan kpl, joista suurin osa (75 %) ilmalämpöpumppuja.

Aurinkosähkön pientuotannolla tarkoitetaan alle yhden megawatin (MW) tuotantolaitteistoja. Suomen verkkoon liitetyn aurinkosähkön pientuotannon kapasiteetti oli vuoden 2024 lopussa yli 1100 MW. Lisäksi sähköverkon ulkopuolista tuotantoa on noin 25 MW. Tuotantokapasiteetti on kasvanut markkinaehtoisesti.

Kuva 10. 3. Suomeen myydyt lämpöpumput yhteensä 1,6 milj. kpl vuoteen 2024 mennessä. Lähde: Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry.



Kuva 10. 4. Aurinkosähkön pientuotannon kapasiteetti. Lähde: Energiavirasto (vuodet 2015–2023); Lähienergia ry (vuosi 2024).



Vuoden 2020 strategian politiikkojen ja toimien tilanne

Suomen vuoden 2020 korjausrakentamisen strategiassa esitettiin 86 toimenpidettä, jotka velvoittavat ja kannustavat energiatehokkuuden parannuksiin tai muokkaavat toimintaympäristöä energiatehokkuuden parannuksille suotuisaksi.

Toimenpiteet on ryhmitelty viiteen teemaan:

Politiikkatoimet	24 toimenpidettä
Tuet ja avustukset	29 toimenpidettä
Rahoitus	6 toimenpidettä
Koulutus ja osaaminen	10 toimenpidettä
Neuvonta ja informaatio-ohjaus	7 toimenpidettä
Työkalut	10 toimenpidettä

Seuraavien sivujen taulukoissa on käyty läpi toimenpiteiden toimeenpanon tila. Mikäli toimenpide on toimeenpantu lailla tai asetuksella, sarakkeessa on viitetieto Finlex xxx/202x. Osa toimenpiteistä on toimeenpantu ainoastaan valtion talousarvion menokirjauksella tai Kelan rahoituksen allokoinnilla. Yksityisen sektorin toimenpiteistä on kerrottu avainsanoilla. Osa toimenpiteistä on edelleen valmisteltavana tai on luonteeltaan yleisiä suosituksia.

Toimenpiteiden tila vuonna 2025:

	Toimeenpantu	Valmisteltavana	Suositus	Ei edistetä
Politiikkatoimet	22			2
Tuet ja avustukset	25	1	3	
Rahoitus	2	2	2	
Koulutus ja osaaminen	3		2	
Neuvonta ja informaatio-ohjaus	3		4	
Työkalut	5		4	1

Politiikkatoimet

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpiteen kuvaus	Tila nyt
3.1.1 Korjausrakentamisen energiatehokkuusvaatimukset	1c	EPBD	Kun korjaustoimenpiteisiin ryhdytään, tulee noudattaa niille asetettuja vaatimuksia.	Toimeenpantu
3.1.2 Rakennusautomaatio	14(4); 15(4)	EPBD	Automaatio- ja ohjausjärjestelmä on asennettava teholtaan yli 290 kW lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiin 2025 mennessä ja korjattaviin rakennuksiin 2021 lähtien.	Toimeenpantu, Finlex 733/2020
3.1.2 Rakennusautomaatio	8	EPBD	Rakennusten teknisille järjestelmille tullaan asettamaan järjestelmävaatimukset koskien kokonaisenergiatehokkuutta, oikeaa asentamista sekä asianmukaista mitoitusta, säätämistä ja ohjaamista. Vaatimukset koskevat rakennuksen vanhoja järjestelmiä korvaavia ja parannettuja teknisiä järjestelmiä, ja niitä on sovellettava sikäli kuin ne ovat teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa (hallituksen esitys tulossa 2020).	Toimeenpantu, Finlex 733/2020
3.1.5 Energiatehokkuussopimukset	1(e)	EED	Energiatehokkuussopimukseen liittyneet vuokratyöyhtiöt, kiinteistöyhtiöt ja kunnat toimitilojensa osalta toteuttavat vuoteen 2025 ulottuvan sopimuskauden energiansäästötavoitteet.	Toimeenpantu Energiatehokkuussopimukset - kausi 2017–2015
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen	1(e)	RED	Kivihiilen käyttö energiantuotannossa päättyy 2029 mennessä. Kivihiilen käytöstä vuoteen 2025 mennessä luopuvia energiantuottajia tuetaan 90 miljoonalla eurolla.	Toimeenpantu Finlex 416/2019
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen	1(e)	RED	Osa fossiilisesta polttoöljystä on korvattava bioöljyllä	Toimeenpantu Finlex 418/2019)

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpiteen kuvaus	Tila nyt	
3.2	Hiilineutraalisuuden edistäminen	1(e)	RED	Luovutaan fossiilisista polttoaineista kiinteistökohtaisesta lämmityksestä 2050 mennessä asettamalla vaatimus uusiutuvista energialähteistä olevalle osuudelle	Toimeenpantu Finlex 927/2021
3.2	Hiilineutraalisuuden edistäminen	1(e)	EED	Työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkuustyöryhmän selvitys on valmistunut ja sen sisältämien toimenpiteiden toimeenpanoa suunnitellaan.	Toimeenpantu
3.2	Hiilineutraalisuuden edistäminen	1(e)	EPBD	Korjaushankkeiden LCA arviointia koskeva lainsäädäntö.	Ei edistetä
3.3	Energiatehokkuus kunnossapidossa ja korjaushankkeissa	1(e)		Vaiheittain toteutettavat korjaukset (staged deep renovation) vaativat muutoksia nykyiseen rakennuslupamenettelyyn (luvan voimassaolo, suunnitelma energiatehokkuusparannuksista).	Ei edistetä
4.1	Heikoin osa rakennuskannasta	1(d)		Asunto-osakeyhtiöille on mahdollistettu rakennuksen purkaminen	Toimeenpantu Finlex 1330/2018
4.2	Jakaantuneet kannustimet	1(e)	EED	Lämpimän veden laskutus mitattuun kulutukseen perustuen.	Toimeenpantu Finlex 254/2021

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia		EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpiteen kuvaus	Tila nyt
5	Julkiset rakennukset	1(e)	EED	Energiatehokkuussopimukseen liittyneet kunnat ja muut julkiset kiinteistöjen omistajat toteuttavat vuoteen 2025 ulottuvan sopimuskauden energiansäästötoimenpiteet.	Toimeenpantu Energiatehokkuussopimukset - kausi 2017–2015 - kausi 2026–2035
5	Julkiset rakennukset	1(e)	RED; EPBD	Valtionhallinto luopuu vähitellen öljystä lämmityksessä vuoteen 2025 mennessä, ja kannustaa muita julkisia toimijoita samaan.	Toimeenpantu Periaatepäätös 11.4.2024
5	Julkiset rakennukset	1(e)	RED	Vakiinnutetaan vähähiilisyys kattamaan lämmitysenergiankulutuksen lisäksi rakennuksen koko elinkaari (LCA näkökulma).	Toimeenpantu rakentamislalla Finlex 751/2023
6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset	1(f)	EED; EPBD	Älymittareiden toiminnallisten ominaisuuksien määrittely ja II sukupolven sähkömittareiden asennukset.	Toimeenpantu v. 2025 siirrytään sähkön 15 min mittaukseen
6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset	1(f)	EED; EPBD	Muutokset lainsäädäntöön (mm. energiayhteisöjä koskeva lainsäädäntö).	Toimeenpantu Finlex 767/2021
6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset	14(4); 15(4)	EED; EPBD	Rakennuksiin älykkäät automaatiojärjestelmät järjestelmien uusimisen yhteydessä.	Toimeenpantu, Finlex 733/2020
6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset	1(f)	EED	Sähkön vähittäismarkkinoiden keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä	Toimeenpantu Datahub 2.0 käyttöön 2/2022

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia		EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpiteen kuvaus	Tila nyt
6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset	1(f)		Rakennetun ympäristön tietojen yhteentoimivuuden varmistaminen yhteistyöllä ja lainsäädännöllä.	Toimeenpantu 2020–2022 RYHTI -hanke käynnissä
17.1	Paloturvallisuus	7	EPBD	Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla paloturvalliseksi.	Toimeenpantu Finlex 751/2023 Finlex 976/2024
17.1	Paloturvallisuus	7	EPBD	Rakennuksen kantavien rakenteiden on oltava sellaiset, että ne palon sattuessa kestävät vähimmäisajan ottaen huomioon rakennuksen sortuminen, poistumisen turvaaminen, pelastustoiminta ja palon hallintaan saaminen.	Toimeenpantu Finlex 751/2023
17.1	Paloturvallisuus	7	EPBD	Palon ja savun kehittymistä ja leviämistä rakennuksessa sekä palon leviämistä lähistöllä oleviin rakennuksiin on pystyttävä rajoittamaan.	Toimeenpantu Finlex 751/2023
17.1	Paloturvallisuus	7	EPBD	Rakennuksen rakentamisessa on käytettävä paloturvallisuuden kannalta soveltuvia rakennustuotteita ja teknisiä laitteistoja.	Toimeenpantu Finlex 751/2023

Tuet ja avustukset

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila nyt
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen		RED	Valtion ja kuntien kiinteistöjen öljylämmityksestä luovutaan vuoteen 2024 mennessä	Toimeenpantu Hallitusohjelma 2019
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen		RED	Kannustetaan öljylämmitteisiä kiinteistöjä siirtymään muihin lämmitysmuotoihin 2020-luvun aikana	Toimeenpantu Periaatepäätös 5/2021 Toimenpideohjelma 4/2024
4.1 Heikoin osa rakennuskannasta		EPBD	Energia-avustus asuinrakennusten vaatimustasoa pidemmälle meneviin parannuksiin	Toimeenpantu Finlex 1341/2019
4.1 Heikoin osa rakennuskannasta	1(d)		Korjausavustusta kosteus- ja mikrobivaurioituneiden sekä sisäilmaongelmaisten asuntojen ja asuinrakennusten kuntotutkimuksiin sekä tällaisten rakennusten perusparannusten suunnittelukustannuksiin.	Toimeenpantu vuosina 2020–2023
4.1 Heikoin osa rakennuskannasta	1(d)		Tyhjilleen jääneiden ja/tai erityisen heikkokuntoisten rakennusten purkamisen avustus.	Toimeenpantu Finlex 149/2019
4.3 Markkinoiden toimintapuutteet	1(d)	EPBD	Asuinrakennuksille vuosina 2020–2022 osoitettua energia-avustusta voidaan käyttää suunnittelukustannuksiin.	Toimeenpantu Finlex 1341/2019
4.3 Markkinoiden toimintapuutteet	3(b)	EPBD	Selvitetään mahdollisuuksia tukea rakennuskannan kehittämistä ja energiatehokkuuden parannuksia alueilla, missä markkinaehtoisen rahoituksen saatavuudessa on ongelmia.	Valmisteilla
4.4 Energiaköyhyys	1(d)	EPBD	Heikossa taloudellisessa asemassa olevat kotitaloudet voivat hakea asumistukea asunnon hoitomoihin mm. vesi- ja lämmityskustannuksiin.	Toimeenpantu Kela / Yleinen asumistuki
4.4 Energiaköyhyys	1(d)	EPBD	Heikossa taloudellisessa asemassa olevat kotitaloudet voivat hakea toimeentulotukea perusmenoihin kuten asunnon vuokraan tai oman asunnon vastikkeeseen, omakotitalon lämmityskustannuksiin, vesimaksuihin tai taloussähköön.	Toimeenpantu Kela / Perustoimeentulotuki

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila nyt
4.4 Energiaköyhyys	1(d)	EPBD	Avustus vuokra-asukkaiden talousneuvontatoimintaan 2018–2021.	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2020-
4.4 Energiaköyhyys	1(d)	EPBD	Korjausavustukset yksityishenkilöille iäkkäiden ja vammaisten asuntojen korjauksiin.	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2020-
4.4 Energiaköyhyys	3(c)		Avustus yksityishenkilöille rakennusten kuntotutkimukseen ja perusparannuksen suunnitteluun.	Toimeenpantu Finlex 1341/2019
4.4 Energiaköyhyys	3(c)		Avustus taloyhtiöille kuntotutkimukseen ja perusparannuksen suunnitteluun	Toimeenpantu Finlex 1341/2019
5 Julkiset rakennukset	3(c)	EED; EPBD	Energiatehokkuustoimiin on mahdollisuus hakea energiatukea.	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2020-
5 Julkiset rakennukset	3(c)	EED; EPBD	Energiatuki ESCO-palveluihin	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2020-
5 Julkiset rakennukset	3(c)	EED/RED	Jatketaan kuntien vapaaehtoisten energia- ja uusiutuvan energian katselmusten tekemistä.	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2020-
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(c)		Usean asunnon asuinrakennusten Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARAn korkotukilainojen tukiehtoja muutetaan niin, että niistä tulisi houkuttelevampi vaihtoehto kohteille, jotka eivät saa markkinaehtoista rahoitusta korjaushankkeisiin.	Suositus
11 Julkinen rahoitus	3(c)		Koska lyhyet, suhdanneluonteiset julkiset tuet häiritsevät markkinoita ja nostavat hetkellisesti hintoja, tulee taloudellisten kannustimien olla pitkäjänteisiä ja ennakoitavia	Suositus

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia		EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila nyt
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EPBD	Jatketaan asuinrakennusten energia-avustuksen myöntämistä 2022 jälkeen	Toimeenpantu vuosi 2023 Finlex 1095/2022
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EPBD	Julkista tukea ja kannustimia ohjataan erityisesti vaatimustasoa pidemmälle vietyihin energiatehokkuuden parannuksiin sekä uusien teknologioiden ja konseptien testaamiseen.	Suositus/toimeenpantu Uuden teknologian energiatuki Finlex 262/2023, Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EPBD	Asuinrakennusten energia-avustus energiamääräysten vaatimustasoa pidemmälle menevät asuinrakennusten energiakorjaukset vuosille 2020–2022.	Toimeenpantu Finlex 1341/2019
11	Julkinen rahoitus	3(c)		Korotettu kotitalousvähennys öljylämmityksestä luopuville, määräaikainen 2022–2027	Toimeenpantu Valtion talousarviot 2022-
11	Julkinen rahoitus	3(c)		Korkotukilaina vuokra- ja asumisoikeustalojen perusparannuksiin voimassa toistaiseksi	Toimeenpantu Valtion talousarviot
11	Julkinen rahoitus	3(c)		Takauslainat asunto-osakeyhtiöiden rakennusten perusparannuksiin voimassa toistaiseksi.	Toimeenpantu Valtion talousarviot
11	Julkinen rahoitus	1(d)		Korjausavustukset ikääntyneiden ja vammaisten asuntojen korjauksiin voimassa toistaiseksi.	Toimeenpantu Valtion talousarviot

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia		EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila nyt
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EED/EPBD	Energiatuki yrityksille ja yhteisöille investointeihin tavanomaiseen tekniikkaan energiatehokkuussopimukseen liittyneille. Korotettu tuki ESCO-hankkeille. Voimassa 2017–2025.	Toimeenpantu Valtion talousarviot
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EED/RED	Energiatuki yrityksille ja yhteisöille uusiutuvan energian investointeihin. Päätetään vuosittain.	Toimeenpantu Valtion talousarviot
11	Julkinen rahoitus	3(c)	EED	Energiatuki demonstraatiohankkeille innovatiivisiin ratkaisuihin, jotka edistävät siirtymistä vähähiiliseen energiajärjestelmään. Päätetään vuosittain.	Toimeenpantu Valtion talousarviot
12	Investointien ohjaaminen julkisen rakennuskannan energiatehokkuuden parannuksiin Eurostat ohjeiden mukaisesti	3(c)	EED/EPBD	Julkisella sektorilla ESCO hankkeita tuetaan ja toteutetaan Energiatehokkuussopimuskauden (2017–2025) aikana.	Toimeenpantu Valtion talousarviot

Rahoitus

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila strategiassa
9 Kysynnän ja tarjonnan paketointi	3(c)	EPBD	Selvitetään ns. vaikuttavuusinvestointimallia, jossa korjausinvestointi rahoitetaan yksityisten sijoittajien ja taloyhtiöiden resursseilla, ja tulospalkkio sijoittajille maksetaan energiasäästölle ja päästövähennyksille asetettujen tulostavoitteiden toteutumisen mukaan.	Suositus
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(b)	EPBD	Energiatodistustietokannan uusimisessa otetaan huomioon rahoitussektorin tietotarpeet.	Toimeenpantu
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(b)	EPBD	Energiaremonttipalveluja tarjoavat yritykset tuottavat rahoituslaitoksille varmistettua tietoa tuotteiden ja palvelujen saavutettavista energia- ja kustannussäästöistä.	Suositus
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(b)	EPBD	Tehostetaan neuvontaa korjaushankkeiden vihreistä rahoitusmahdollisuuksista.	Toimeenpantu
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(c)	EPBD	Pyritään järjestämään kestävä rahoitusta saataville myös taantuvilla alueilla rakennuksiin, joille on nähtävissä pitkäaikaista käyttöä.	Valmisteilla
10 Taloudellisten riskien hallinta	3(b)	EPBD	Jatketaan ja tiivistetään kiinteistö- ja rakennusalan sekä finanssialan yhteistyötä.	Toimeenpantu

Koulutus ja osaaminen

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila strategiassa
4.3 Markkinoiden toimintapuutteet	1(f)	EED, EPBD	Selvitetään keinoja tunnistettujen osaamisen ja työvoimapuutteiden poistamiseen esimerkiksi lisäämällä koulutusta erityisesti ammattikorkeakouluissa ja kehittämällä ammattioppilaisten ja ammattikorkeakoulujen automaatiokoulutuksen sisältöjä.	Suositus
5 Julkiset rakennukset	1(e)	EPBD	Perustettu innovatiivisten julkisten hankintojen osaamiskeskus KEINO, joka on antanut hiilineutraalisuustavoitteet, resurssiviisauden ja kiertotalouden kattavat hankintaohjeet.	Toimeenpantu
6.2 Koulutus ja osaaminen	1(f)	EPBD	Rakennusalan perustutkinnoissa kaikilla koulutustasoilla opetetaan mm. rakennusfysiikkaa, rakennusmateriaaleja, tuotantotekniikoita, kiinteistönpitoa, talotekniikkaa. Nämä perusteet on opetettava myös muilta toimialoilta muuntokoulutettaville opiskelijoille.	Toimeenpantu
6.2 Koulutus ja osaaminen	1(f)		Lisätään korjausrakentamisen ja energiatehokkuuden avointa, digitaalista koulutustarjontaa jatkuvaan oppimiseen.	Toimeenpantu, Jatkuvan oppimisen palvelukeskus (JOTPA), Finlex 682/2021
6.2 Koulutus ja osaaminen	1(f)	EPBD	Edistetään tutkimustiedon implementointia opetukseen tehostamalla yliopisto-, ammattikorkeakoulutuksen sekä ammatillisen perusopetuksen yhteistyötä.	Toimeenpantu

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila strategiassa
6.2 Koulutus ja osaaminen	1(f)	EPBD	Edistetään kaikkien korjausrakentamisen osapuolten uuden osaamisen hankintaa. Uusia osaamisaloja ovat mm. uusiutuvat energiat rakennuksissa (aurinkosähkö, lämpöpumput), niihin liittyvä talotekniikka, älykäs automaatio ja energianvarastointi, kulutusjousto, smart grid, kokonaistoiminta (hybridijärjestelmät), elinkaariedullisuus (kustannukset versus rakennuksen ominaisuudet kuten terveellisyys, toiminnallisuus, turvallisuus, valoisuus, esteettömyys).	Toimeenpantu, Jatkuvan oppimisen palvelukeskus (JOTPA), Finlex 682/2021
6.2 Koulutus ja osaaminen		EPBD/EED/RED	Edistetään korjaushankkeiden toteutuksen sujuvuutta mm. ottamalla käyttöön uusia urakkamuotoja vanhojen lisäksi (esim. yhteistoiminnallinen urakka, elinkaarivastuu-urakka), suosittelemalla kuntien rakennusvalvonnoille proaktiivista roolia korjaushankkeissa ja maallikkotilaajien osaamisen parantamista.	Suositus
6.2 Koulutus ja osaaminen	3(e)	EPBD/EED/RED	Vapaasti saatavilla olevan koulutusmateriaalien tuottaminen opetuksen käyttöön mm. korjausrakentamisen ja vähähiilisyiden näkökulmasta (vrt. BUILDUPSkills Finland -koulutusaineistot).	Suositus

**Pitkän aikavälin
korjausrakentamisen strategia**

6.2 Koulutus ja osaaminen

**EPBD 2a Direktiivi
artikla**

3(e)

EPBD/EED/RED

Toimenpide strategiassa

Korjausrakentamisen ja kiinteistöjen kunnossapidon osaamisen, luotettavuuden ja arvostuksen nostaminen kokonaisuutena.

Matemaattisten aineiden katkeamaton opintopolku esikoulusta peruskoulun ja lukion kautta ammatillisiin ja korkeakouluopintoihin.

Tila strategiassa

Suositus

6.2 Koulutus ja osaaminen

EPBD

Suositus

LUONNOS

Neuvonta ja informaatio-ohjaus

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila strategiassa
3.1.3 Energiatodistukset	3(b)	EPBD	Energialuokkatieto pyritään saamaan pakolliseksi tiedoksi asuntojen myyntialustojen ilmoituksiin.	Toimeenpantu (Varke)
3.3 Energiatehokkuus kunnossapidossa ja korjaushankkeissa	1(f)	EPBD	Parannetaan suunnittelijoiden saatavuutta sekä käyttöä etenkin asuinrakennusten korjaushankkeissa.	Suositus
9 Kysynnän ja tarjonnan paketointi			Jatketaan alueellisesti organisoituja yhteishankintoja sekä kannustetaan ryhmäkorjauksiin.	Suositus
13 Neuvonta	3(e)	EPBD	Neuvonnan vaikuttavuuden parantaminen koordinoitummalla korjaus- ja energianeuvonnalla.	Valmisteilla
13 Neuvonta	3(e)	EPBD	Neuvonnan avuksi helposti hyödynnettävää, avoimesti saatavilla olevaa tietoa onnistuneista kustannustehokkaista toimenpiteistä.	Toimeenpantu, jatkuvasti päivittyvät
13 Neuvonta	3(e)	EPBD	Korjausrakentamisen one-stop-shop kuluttajille tuomaan tarjolle tietoa energiaremonteista, rahoituksesta ja avustuksista, palveluntarjoajista, tukea hankkeiden yhdistämiseen (ryhmäkorjaaminen).	Valmisteilla
13 Neuvonta	3(b)	EPBD	Tietoa markkinoille ja asiakkaalle energiatehokkuusinvestoinnin vaikutuksista kiinteistön arvoon ja käyttökustannuksiin koko elinkaaren aikana (verottaja, vakuutusyhtiö, vuokralaiset, omistaja).	Suositus

Työkalut

Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia	EPBD 2a artikla	Direktiivi	Toimenpide strategiassa	Tila strategiassa
3.1.4 Asunto-osakeyhtiöiden kunnossapito ja muutostyöt	3(e)	EPBD	Suunnitelmien laatua ja energiatehokkuuden huomiointia korjausten yhteydessä pyritään parantamaan helppokäyttöisillä työkaluilla (esim. Kiinteistöliiton ja Rakennustietosäätiön kehittämä Raku).	Suositus/Toimeenpantu
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen		EED	Rakennusalan yritykset laativat Rakennusteollisuus ry:n johdolla tiekartan toimialansa muuttamiseksi vähähiiliseksi ja ryhtyvät toimenpiteisiin strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi.	Toimeenpantu
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen		EED	Kiinteistöalan yritykset laativat RAKLI ry:n johdolla tiekartan toimialansa muuttamiseksi vähähiiliseksi.	Toimeenpantu
3.2 Hiilineutraalisuuden edistäminen		EPBD	Tuotetaan tietokannat ja laskentajärjestelmät korjaushankkeiden LCA arviontiin.	Ei edistetä, tietokanta rakennustuotteiden päästöistä kuitenkin olemassa. Myös laskentakehikko LCA laskentaa varten olemassa.
3.3 Energiatehokkuus kunnossapidossa ja korjaushankkeissa	3(e)	EPBD	Kiinteistönpidon tueksi kehitettyjen työkalujen käytön vakiinnuttaminen (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, Kuntoarvio, rakennuksen kunnossapitosuunnitelma, jne.).	Suositus
3.3 Energiatehokkuus kunnossapidossa ja korjaushankkeissa	3(e)	EPBD	Kiinteistönpitoon pitkäjänteisyyttä kiinteistöstrategialla, jonka tarkastelun aikajänne 10...15 vuotta.	Suositus
3.3 Energiatehokkuus kunnossapidossa ja korjaushankkeissa	3(e)	EPBD	Kiinteistöstrategiassa tulee laatia suunnitelma energiatehokkuuden parantamiseksi ja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.	Suositus
4.2 Jakaantuneet kannustimet	1(d)	EPBD	Tarjolla mm. RAKLI:n kehittämää Green Lease ja Light Green Lease vuokrasopimusmalleja vuokranantajan ja vuokralaisen keskinäiseen investointikustannusten ja hyötyjen jakamiseen.	Toimeenpantu

6.1	Älykäs energiajärjestelmä ja älykkäät rakennukset		Rakennetun ympäristön tiedonvaihtoa ja yhteiskehittämistä tukevan Platform of Trustin hyödyntäminen rakennetun ympäristön älykkäiden palvelujen kehittämisessä.	Toimeenpantu
6.2	Koulutus ja osaaminen	1(f)	Korjausrakentamisen prosessien digitalisointia, niihin liittyvää osaamista ja kehitystyötä (KIRA-digi 2016-2018) jatketaan toimialan KIRAHub-hankkeessa.	Toimeenpantu

LUONNOS

Liite 3

EPBD:n 23 artiklan mukaisten vaihtoehtoisten toimien vastaavuusraportti

Esipuhe

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) laadittiin uudelleen vuonna 2024 (EU/2024/1275). Se tuli voimaan 28.5.2024 korvaten vuoden 2018 direktiivin (2018/844/EU). Jäsenvaltioilla on kaksi vuota aikaa panna direktiivi toimeen kansallisesti.

Kuten aiemmassa direktiivissä, myös uudelleenlaaditussa direktiivissä asetetaan vaatimuksia sekä lämmitys- että ilmastointijärjestelmien ja näiden yhdistelmien pakollisille tarkastuksille. Direktiivi mahdollistaa vaihtoehtoisen menettelyn tarkastusten sijasta edellyttäen, että sen energiansäästövaikutus on vähintään sama kuin tarkastuksilla.

Tämän taustaselvityksen tavoitteena on antaa alustava kuvaus direktiivin artiklan 23 mukaisesta vaihtoehtoisesta menettelystä ja sen vaikutuksista sekä lämmitys- että ilmastointijärjestelmille ja näiden yhdistelmille.

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) rinnakkaisessa hankkeessa on arvioitu tarkastelumenettelyn energiansäästöjä ja kustannuksia ympäristöministeriön (YM) toimeksiannosta. Nämä tulokset on raportoitu erillisessä raportissa ”*Energiatehokkuusdirektiivin artiklan 23 mukaisten lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten vaikutusarviointi*” (2025). Tässä hankkeessa on tehty yhteistyötä Syken hankkeen kanssa mm. yhtenäisen lähtökohdan, määrittelyn ja tietopohjan varmistamiseksi.

Tässä raportissa on kuvattu uudelleen laaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EU/2024/1275) 23 artiklan mukaisten tarkastusten sekä artiklan 6 kohdan mahdollistaman pakollisille tarkastuksille vaihtoehtoisen lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmiin kohdistuvan menettelyn vaikutuksia. Tarkasteltavat vaikutukset ovat energiansäästö, siihen liittyvät kasvihuonekaasujen päästövähennykset sekä vaihtoehtoisen menettelyn kustannukset julkistaloudelle. Pakollisten tarkastusten kohdalla katsottiin myös yksityistaloudellisia vaikutuksia ja kustannustehokkuutta. Kaikki uudet laskelmat on tehty vuoden 2023 rakennuskannassa. Osittain on hyödynnetty myös vuosien 2013 ja 2019 vastaavuusraporttien tuloksia. Vaihtoehtoisten toimenpiteiden toteumatietoja on esitetty pidemmältä ajanjaksolta sen osoittamiseksi, että toiminnan volyyymi on vakiintunut tietyille tasolle.

Molemmat arvioinnit – sekä Syken tarkastusmenettelystä laatima arviointi että Motivan laatima vaihtoehtoisten toimien arviointi - on tehty ottamatta osin huomioon direktiivin mahdollistamia poikkeuksia.²

Raportin johdannossa on kuvattu direktiivin asettamat vaatimukset, luvussa 2 on kuvattu pakollinen tarkastusmenettely ja luvussa 3 tarkastusmenettelyn arviointi, luvussa 4 vaihtoehtoiset toimet ja luvussa 5 vaihtoehtoisten toimien arviointi. Lämpöpumppujen lämmityskäyttöä on tarkasteltu osana lämmitysjärjestelmiä ja jäähdytyskäyttöä osana ilmastointijärjestelmiä. Energiansäästöjen vertailu on esitetty osassa 6, kustannustehokkuus osassa 7 ja yhteenveto osassa 8.

Työn ovat Motivassa toteuttaneet Kirsi-Maaria Forssell (projektipäällikkö), Lea Gynther ja Jaana Federley sekä Suomen ympäristökeskuksessa Santtu Karhinen, Kaarina Kaminen, Janne Pesu, Sara-Tuuli Siiskonen ja Sampo Vesänen. Työtä ovat ohjanneet ympäristöministeriössä Ilkka Hippinen ja Jyrki Kauppinen.

² EPBD 2024/1275/EU, 23 Tarkastukset, kohta (5), 13 Rakennuksen tekniset järjestelmät, kohta (10)

Sisällysluettelo

Esipuhe.....	154
Johdanto.....	157
Direktiivin 2024/1275/EU vaatimukset	157
Aiemmat EPBD:n mukaiset toimet Suomessa	158
Tarkastusmenettely.....	159
Tarkastusvelvoitteen kohteet ja niiden energiankulutus	159
Tarkastuksissa tunnistettavat toimenpiteet ja niillä saavutettava ostoenergian säästö	163
Tarkastusten kustannukset	164
Energian hinta.....	164
Päästökertoimet	165
Kooste arvioinnin oletuksista.....	165
Tarkastusmenettely, vaikutusarviointi.....	166
Ostoenergian säästö ja päästövähennysvaikutukset	166
Kustannustehokkuus	167
Arvioinnin epävarmuustekijät.....	167
Vaihtoehtoiset toimet	169
Talotekniikan viestintäfoorumi	169
Foorumin rakenne ja toimijat	169
Viestintäfoorumin toimijat	170
Sitoumukset	171
Foorumin toiminnan kuvaus	171
Foorumin toiminnan seuranta.....	171
Foorumin toiminnan tuloksia vuosina 2021–2024.....	171
Muu vaihtoehtoisia toimia tukeva neuvonta	173
Energiatehokkuussopimukset	173
Energiakatselmukset.....	175
Muu toimialojen tarjoama neuvonta.....	176
Vaihtoehtoiset toimet, vaikutusarviointi	179
Skenaarioiden kuvaus	179
Skenaario 1, rajattu kohderyhmä.....	179
Skenaario 2, laaja kohderyhmä	179
Pakollisten tarkastusten arvioinnin perusoletuksia	180
Neuvonnan energiansäästövaikutus, lämmitysjärjestelmät	180
Sähkölämmitys.....	180
Kaukolämmitys.....	182
Öljykattilat	184

Biokattilat	185
Kaasukattilat	186
Lämpöpumput	186
Energiatehokkuussopimusten seurantatietoja	187
Lämmitys – säästö yhteensä	188
Neuvonnan energiansäästövaikutukset, jäähdytysjärjestelmät	190
Järjestelmien määrätiedot	190
Skenaarioiden kuvaus	192
Energiansäästövaikutukset	192
Energiatehokkuussopimusten seurantatietoja	193
Energiasäästöjen vertailu	195
Kustannustehokkuus	196
Yhteenveto	197
Lämmitysjärjestelmät	197
Ilmastointijärjestelmät	198
Taloudelliset vaikutukset	199
Lähteet	200

Johdanto

Direktiivin 2024/1275/EU vaatimukset

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi, EPBD, uudelleen laadittiin keväällä 2024 (EPBD 2024/1275/EU). Uuden direktiivin 23 artikla määrittelee rakennusten järjestelmien pakolliset tarkastukset sekä vaihtoehtoiset toimet, joita jäsenvaltiot voivat hyödyntää tarkastusten sijaan, mikäli toimilla saavutetaan tarkastuksia vastaavat energiansäästöt. Tarkastukset ovat pakollisia rakennuksissa, joiden lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien yhteenlaskettu nimellisteho on yli 70 kW³.

Direktiivi antaa jäsenvaltioille mahdollisuuden vapauttaa tietyt rakennukset tarkastus-velvoitteen piiristä. Nämä mainitut poikkeukset on esitetty seuraavissa direktiivin artikloissa ja niiden kohdissa.

23 artiklan kohdassa 5:

*Rakennuksen tekniset järjestelmät, joita nimenomaisesti koskee sovittu energia-tehokkuusperuste, tai energiatehokkuuden sovittua parantumistasoa koskeva sopimusjärjestely, kuten energiatehokkuutta koskeva sopimus, taikka joiden toimintaa hoitaa yleishyödyllisestä palvelusta tai verkosta vastaava operaattori ja joihin sen vuoksi sovelletaan järjestelmäpuolen tehokkuusseurantatoimenpiteitä, vapautetaan 1 kohdassa säädetyistä vaatimuksista edellyttäen, että tällaisen lähestymistavan kokonaisvaikutus vastaa 1 kohdasta johtuvaa kokonaisvaikutusta.*⁴

Vastaava englanninkielinen teksti:

Technical building systems that are explicitly covered by an agreed energy performance criterion or a contractual arrangement specifying an agreed level of energy efficiency improvement, such as energy performance contracting, or that are operated by a utility or network operator and therefore subject to performance monitoring measures on the system side, shall be exempt from the requirements laid down in paragraph 1, provided that the overall impact of such an approach is equivalent to that resulting from paragraph 1.

Tätä poikkeusta ei ole otettu käyttöön pakollisten tarkastusten eikä vaihtoehtoisten toimenpiteiden (skenaario 1) arvioissa, joten nämä arvioinnit vastaavat tältä osin toisiaan.

Poikkeus on jätetty ottamatta käyttöön, koska ei ole varmuutta, että Suomen energiatehokkuus-sopimusjärjestelmä vastaa direktiivin tämän kohdan mukaista vaatimusta. Englanninkielisestä tekstistä on tulkittavissa, että kohta tarkoittaa ns. 'energy performance contracts', joiden suomenkielinen käännös ei vastaa Suomen energiatehokkuusjärjestelmän mukaisia sopimuksia. Ne vastaavat pikemminkin erilaisia energiapalveluja, kuten energiamanageri tai kiinteistönhoidon palkkio-sanktio-mallia. Osa energiatehokkuussopimusten piirissä olevista toimijoista käyttää näitä palveluita apuna energiatehokkuustoimenpiteiden kartoittamisessa ja toteutuksessa. Palveluiden kautta toteutukseen päätyneitä energiatehokkuustoimenpiteitä raportoidaan energiatehokkuussopimusten seurannan yhteydessä. Tämäntapaisten toimien erottamiselle muista energiatehokkuustoimista ei ole erillistä seurantaa. Komissio myös 23 artiklan toimeenpano-ohjeessaan (Euroopan komissio 2025) arvioi, että artiklan tarkoittamissa energiatehokkuutta koskevissa sopimuksissa toteutettaisiin Art 23(1) -kohdan mukaisia tarkastuksia, joihin energiatehokkuussopimukset eivät liittyneitä velvoita.

³ EPBD 2024/1275/EU, 23 Tarkastukset, kohta (1).

⁴ EPBD 2024/1275/EU, 23 Tarkastukset, kohta (5)

13 artiklan kohdassa 10:

Rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmillä on voitava

- a) *jatkuvasti seurata, kirjata ja analysoida energian käyttöä sekä mahdollistamaan sen mukauttaminen;*
- b) *tehdä vertailevaa analyysiä rakennuksen energiatehokkuudesta, havaita rakennuksen teknisten järjestelmien tehohävikki ja ilmoittaa tiloista tai rakennuksen teknisestä hallinnoinnista vastaavalle henkilölle energiatehokkuuden parantamiseen liittyvistä mahdollisuuksista;*
- c) *mahdollistaa viestintä toisiinsa yhteydessä olevien rakennuksen teknisten järjestelmien kanssa ja muiden rakennuksen sisäisten laitteiden kanssa sekä yhteentoimivuus rakennuksen teknisten järjestelmien välillä erilaisesta valmistajakohtaisesta teknologiasta, laitteista ja valmistajista riippumatta;*
- d) *viimeistään 29 päivänä toukokuuta 2026 seurata sisäympäristön laatua.*⁵

Automaatiojärjestelmiä koskeva poikkeus on otettu käyttöön sekä tarkastusten että vaihtoehtoisten toimien (skenaario 1) arvioinneissa, joten arvioinnit vastaavat toisiaan myös tältä osin. Arvioinnissa on siis mukana myös yli 290 kW kokoluokan asuinrakennukset, mutta ei muita tämän kokoluokan rakennuksia.

Aiemmat EPBD:n mukaiset toimet Suomessa

Vuonna 2018 voimaan tullut muutettu EPBD-direktiivi (2018/844/EU) edellytti lämmitys-, ilmastointi-, sekä yhdistetyille ilmanvaihtojärjestelmille pakollisia tarkastuksia, mutta mahdollisti edelleen vaihtoehtoisen neuvontamenettelyn, jos sillä saavutettiin vähintään vastaava energiansäästö. Direktiivi (2018/884/EU) ei säätänyt tarkastusten tiheyttä vaan tämä oli jäsenvaltioiden päätettävissä.

Suomessa päätettiin jatkaa vaihtoehtoisin toimin tarkastusten sijaan (päätös esitettiin osana Rakennusten latauspisteitä sekä -valmiuksia sekä rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmiä koskevaa lakia (733/2020), jäljempänä ”Latauspiste- ja automaatiolaki”), joka tuli voimaan 11.11.2020. Vaihtoehtoista menettelyä on hyödynnetty Suomessa jo pitkään, sekä lämmityskattiloiden että ilmastointijärjestelmien osalta. Käytössä olleita vaihtoehtoisia toimia ja -menettelyä kehitettiin yhdessä toimialojen kanssa niin, että vuonna 2021 käynnistettiin Talotekniikan viestintäfoorumi toteuttamaan viestintä- ja neuvontatoimia lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien energiatehokkuuden parantamiseksi.

Vastaavasti direktiivi (2010/31/EU) edellytti tarkastusmenettelyä nimellisteholtaan yli 12 kW ilmastointijärjestelmän niille osille, joihin voidaan päästä käsiksi. Suomessa otettiin ilmastointijärjestelmille käyttöön pakolliset tarkastukset vuonna 2008, mutta vuonna 2013 myös ilmastointijärjestelmien kohdalla otettiin käyttöön neuvontamenettely. Menettelyn vastaavuudesta ilmoitettiin komissiolle 30.8.2013 (Ympäristöministeriö 2013b) ja vastaavuuden seurantaraportti toimitettiin komissioon 30.10.2017 (Ympäristöministeriö 2017b).

Vuoden 2010 EPBD-direktiivin 14 artikla edellytti tarkastusmenettelyä myös yli 20 kW:n fossiilisilla ja uusiutuvilla polttoaineilla toimiville lämmityskattiloille. Suomessa otettiin kuitenkin käyttöön direktiivin mahdollistama vapaaehtoinen neuvontamenettely, jolla tuli saavuttaa vähintään vastaava energiansäästö kuin tarkastusmenettelyllä. Tästä vastaavuudesta ilmoitettiin komissiolle 28.8.2013 ns. vastaavuusraportilla (Ympäristöministeriö 2013a) sekä vastaavuuden seurantaraportilla 30.10.2017 (Ympäristöministeriö 2017a).

⁵ EPBD 2024/1275/EU, 13 Rakennuksen tekniset järjestelmät, kohta (10)

Tarkastusmenettely

Tarkastusvelvoitteen kohteet ja niiden energiankulutus

Lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten piiriin kuuluisi arvioinnin mukaan Suomessa yhteensä 64 605 rakennusta, mikäli tarkastusmenettely otettaisiin käyttöön. Näistä 38 967 on asuinkerrostaloja, 8 391 liikerakennuksia, 3 772 hoitoalan rakennuksia, 3 110 liikenteen rakennuksia, 3 010 toimistorakennuksia, 2 613 opetusalan rakennuksia, 2 150 rivi- ja ketjutaloja, 2 136 kokoontumisrakennuksia, sekä 456 pientaloja. Kaukolämmön piirissä on yhteensä 50 676 rakennusta, öljylämmitteisiä rakennuksia on 8 187 ja sähkölämmitteisiä rakennuksia on 2 928. Taulukossa 11.1 on esitetty tarkastusvelvoitteen kohteet rakennustyypeittäin eriteltynä eri energiamuotojen mukaan. Rakennusten lukumäärien ja kerrosalojen arvioinnissa käytettiin pääasiallisena tietolähteenä rakennus- ja huoneistorekisteriä (RHR) (Digi- ja viestintävirasto 2025) ja energiatodistusrekisteriä (VARKE 2025).

Lämmitysteholtaan 70–290 kW:n järjestelmiä on 59 211 rakennuksessa, joista kaukolämpöön liitettyjä rakennuksia on 47 568. Teholtaan yli 290 kW:n järjestelmiä on 3 252 asuinkerrostalossa, joista kaukolämpöön liitettyjä rakennuksia on 3 108. Jäähdytysteholtaan 70–290 kW:n järjestelmiä 3 268 rakennuksessa ja pelkästään jäähdytysteholtaan yli 290 kW:n järjestelmiä ei rakennuskannassa ole lainkaan.

Taulukko 11.1 Lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten kohteiden lukumäärä.

	Pientalot	Rivi- ja ketjutalot	Asuinkerrostalot	Liikerakennukset	Toimisto- rakennukset	Hoitoalan rakennukset	Kokoontumis- rakennukset	Opetusalan rakennukset	Liikenteen rakennukset	Yhteensä
Kaukolämpö	65	1 263	35 491	4 564	2 194	2731	1 225	1 700	1 443	50 676
Öljy	183	551	2 393	1 934	505	604	393	651	973	8 187
Sähkö	90	241	214	1 236	199	133	347	59	409	2 928
Kaasu	0	15	58	92	24	51	18	26	29	313
Kivihiili, koksi ym.	2	1	5	5	2	1	2	0	6	24
Puu	105	7	13	97	20	49	42	73	59	465
Turve	0	0	5	9	4	1	2	3	6	30
Maalämpö tms.	12	71	765	401	51	187	92	78	152	1 809
Muu	0	2	21	52	11	13	16	24	33	172
Yhteensä	456	2 150	38 967	8 391	3 010	3772	2 136	2 613	3 110	64 605

Lämmitystehon arvioinnissa käytettiin rakennustyypeille rakennusajankohdittain määriteltyjä lämpökonduktanssikertoimia ($W/K, k\text{-m}^2$), joilla kuvataan rakenteiden johtumishäviöitä ja ilmanvaihdon lämmöntalteenoton jälkeistä lämmitystehontarvetta. Kertoimien avulla kullekin RHR:n sisältämälle rakennukselle on arvioitu lämmitys- ja ilmanvaihtoteho, jonka määrittelyssä on huomioitu myös alueittain vaihtelevat mitoituslämpötilat. Sisälämpötilaksi on oletettu $21\text{ }^\circ\text{C}$.

Jäähdytystehon arvioinnissa käytettiin rakennuksille laadittuja energiatodistuksia, joissa on määritelty jäähdytysenergian määrät. Rekisteristä laskettiin kullekin rakennustypille jäähdytettyjen osuus rekisterin koko kyseisen rakennustyyppin kannasta sekä keskimääräinen rakennustyyppikohtainen energiamäärä per $k\text{-m}^2$. Energiamäärät muunnettiin arvioiksi tehosta jäähdytystarvelukujen kautta. Rekisteristä laskettuja tehoja muokattiin hieman ylöspäin toimistorakennusten, hoitoalan rakennusten ja opetusrakennusten osalta simulointeihin pohjautuen.

Rakennusten vuosittainen ostoenergia on esitetty Taulukossa 11.2. Rakennukset kuluttivat energiaa yhteensä $18\,283\text{ GWh/a}$. Kaukolämpöön liitetyissä rakennuksissa ostoenergiaa kului eniten, $14\,858\text{ GWh/a}$. Lämmitysöljyä käytettiin $2\,379\text{ GWh/a}$, lämmityssähköä 523 GWh/a , kaasua 78 GWh/a , puuta 200 GWh/a , ja maalämpöjärjestelmien sähkön käyttö oli 141 GWh/a . Yhteensä lämmitysjärjestelmät kuluttivat ostoenergiaa $18\,242\text{ GWh/a}$. Kaukojäähdytyksen kuluttama ostoenergia oli 10 GWh/a ja kompressor- tai lämpöpumppujäähdytyksien sähkönkäyttö 31 GWh/a . Jäähdytykseen kului yhteensä 41 GWh/a .

Taulukko 11.2 Tarkastusveloitteen piiriin kuuluvien rakennusten ostoenergia (GWh/a).

	Pientalot	Rivi- ja keijutalot	Asuinkerrostalot	Liikerakennukset	Toimisto- rakennukset	Hoitotalan rakennukset	Kokoontumis- rakennukset	Opetusalan rakennukset	Liikenteen rakennukset	Yhteensä
Kaukolämpö	12,8	229,7	12092,4	585,3	348,1	713,3	231,2	510,9	134,1	14857,8
Öljy	42,6	123,7	1024,2	372,2	102,1	215,9	99,1	260,3	138,8	2379,0
Sähkö	18,8	45,5	75,3	180,5	34,3	38,0	71,2	17,9	41,3	522,7
Kaasu	0,0	2,9	22,8	13,7	4,6	16,1	4,6	10,2	3,2	78,2
Kivihiili, koksi ym.	0,6	0,3	4,0	1,2	0,8	0,4	0,0	0,0	0,9	8,2
Puu	40,3	2,6	11,5	31,0	6,1	27,7	20,8	46,6	13,8	200,3
Turve	0,5	0,0	2,8	2,9	1,3	0,6	0,5	1,2	1,2	11,0
Maalämpö tms.	1,0	4,8	87,6	14,0	2,0	15,2	5,4	6,9	4,0	141,1
Muu	0,0	0,4	9,7	8,3	2,5	5,0	3,9	10,3	4,0	44,0
Kompressori- jäähdytys	0,0	0,0	1,1	9,0	9,0	4,5	4,0	2,9	0,1	30,6
Kaukojäähdytys	0,0	0,0	0,4	3,0	3,0	1,5	1,3	1,0	0,0	10,2
Yhteensä	117	410	13 332	1221	514	1038	442	868	342	18283

Tarkastuksissa tunnistettavat toimenpiteet ja niillä saavutettava ostoenergian säästö

Tarkastuksilla oletetaan saavutettavan ostoenergian säästöä mm. tunnistamalla säätöä, huoltoa, puhdistusta, uusimista tai korjauksia vaativia kohteita. Kiinteistökohtaisissa järjestelmissä säästöä syntyy erityisesti huollon ja puhdistuksen myötä, kun taas keskitetyissä energijärjestelmissä – kuten kaukolämmitys, kaukokylmä, kaasu ja sähkö – säästötoimet ovat moninaisempia. Kaikissa järjestelmissä voi olla korjausta tai uusia vaativia osia sekä virheellisiä tai energiaa tuhlaavia asetuksia. Lähtökohtaisesti lämmitys-, ilmanvaihto- ja jäähdytysjärjestelmien ylläpidosta ja kunnossapidosta vastaa kiinteistönhuolto. Tarkastusten yksityiskohtaiset sisällöt ja menetelmät on kuvattu standardeissa EN15378-1 ja 2 sekä EN16798-17 ja 18 (ks. Euroopan komissio 2025).

Tarkastusraportti, joka sisältää tarkastuksen tulokset ja suositukset, tulisi laatia kansalliseen rakennusten energiatehokkuutta koskevaan tietokantaan sekä luovuttaa rakennuksen omistajalle tai vuokralaiselle. Tässä arvioinnissa on oletettu, että vähintään 50 prosentissa mutta enintään 75 prosentissa tarkastetuista kohteista tehdään suositellut toimenpiteet.

Arviot tarkastuksilla saavutettavasta ostoenergian säästöstä on esitetty Taulukossa 11.3. Samoja lukuja käytettiin myös aiemmassa arvioinnissa (Kangas ym. 2019). Säästövaikutusarviot perustuvat asiantuntija-arvioihin sekä öljylämmityskattiloiden osalta Öljyalan Keskusliiton tilastoihin. Öljykattiloiden osalta tarkastuksilla odotetaan saatavan 2 % energiansäästö viiden vuoden tarkastusjakson aikana. Muiden järjestelmien osalta säästövaikutuksen oletetaan olevan noin 1–5 % viiden vuoden aikana.

On huomattava, että uudelleenlaadittu energiatehokkuusdirektiivi edellyttää aiempaa laajempaa tarkastusta ja tarvittaessa energianlähteen vaihtamisen suosittamista. Säästövaikutusten arvioinnissa on esimerkiksi öljykattiloiden osalta huomioitu vain puhdistus ja huolto. Tarkastusten piiriin on myös lisätty asuinrakennukset, joissa on yli 290 kW:n järjestelmiä, näitä on yhteensä yli 3 000.

Taulukko 11.3. Tarkastuksilla aikaansaattava ostoenergian säästö lämmityksessä ja jäähdytyksessä (ks. Kangas ym. 2019).

Järjestelmä	Säästövaikutus tarkasteluvälillä %/5a	Säästövaikutus vuodessa %/a
Öljykattilat	2	0,4
Biokattilat (muu kuin pilkekattila)	1 (puhdistus ja huolto) 2,5–5 (muut säästötoimenpiteet)	0,2 (puhdistus ja huolto) 0,5–1 (muut säästötoimenpiteet)
Kaasukattilat	1	0,2
Sähkölämmitys	1–5	0,2–1
Kaukolämpö	1–5	0,2–1
Maalämpö	1–5	0,2–1
Kaukokylmä	1–5	0,2–1
Kompressori- tai lämpöpumppujäähdytys	1–5	0,2–1

Tarkastusten kustannukset

Tarkastusten kustannukset kohdistuvat rakennuksen omistajalle. Kustannusten oletettiin olevan 780–1 550 euroa tarkastusta kohti riippuen kohteen järjestelmien monimutkaisuudesta ja määrästä. Kustannuksiin sisältyy käynti kohteessa, matkakustannukset, dokumentaatioon ja kulutustietoihin tutustuminen sekä tarkastusraportin laatiminen ja sen tallentaminen seurantatietojärjestelmään. Pienimpien järjestelmien tarkastuksiin oletetaan kuluvan yksi työpäivä, jolloin kustannus on 780 euroa, ja useiden järjestelmien tarkastukseen oletetaan kuluvan 2 työpäivää, jolloin kustannus on 1550 euroa. Kustannukset määritettiin aiemman arvioinnin pohjalta (ks. Kangas ym. 2019) huomioiden hintojen nousun. Tarkastuskustannukset jaetaan 70–290 kW:n järjestelmien kohdalla viidelle vuodelle, jolloin vuosikustannus on 153–310 euroa, ja suurempien järjestelmien kohdalla kolmelle vuodelle, jolloin vuosikustannus on 260–520 euroa. Asuinrakennusten tarkastuskustannus sisältää arvonlisäveron ja ei-asuinrakennusten kustannuksesta arvonlisävero jätetään pois.

Talotekniikan viestintäfoorumin jäsenten palautteen perusteella oletetut tarkastushinnat ovat alhaiset ottaen huomioon, että työhön sisältyy käynti kohteessa matkakuluineen sekä raportin laatiminen. Talotekniikan viestintäfoorumin jäsenet kommentoivat myös, että kevyempikin tarkastusmenettely ilman käyntiä kohteessa voisi riittää tuottamaan säästöjä.

Energian hinta

Arvioinnissa käytettiin kaukolämmön hintaa 10,0 snt/kWh, sähkön hintaa 12,3 snt/kWh (sis. energia, jakelu ja sähkövero), öljyn hinta 13,7 snt/kWh, puupolttoaineiden hinta 9,6 snt/kWh ja kaasun hinta 6,0 snt/kWh (ks. Taulukko 11.4.). Hinnat sisältävät arvonlisäveron, joka vähennetään ei-asuinrakennusten laskennassa. Tietolähteenä on Tilastokeskus (2025) sekä sähkön osalta myös Energiavirasto (2025).

Taulukko 11.4. Arvioinnissa käytetyt energian hinnat.

Energia	Hinta snt/kWh (sis. alv)
Kaukolämpö	10,0
Sähkö	12,3
Öljy	13,7
Puu	9,6
Kaasu	6,0

Päästökertoimet

Arvioinnin päästökertoimina käytettiin Taulukossa 11.5 esitettyjä ominaispäästökertoimia. Sähkön ja kaukolämmön kertoimet perustuvat Tilastokeskuksen vuoden 2023 tietoihin (Tilastokeskus 2023). Kaukojäähdytykset kerroin on laskettu vuoden 2020 CO₂data-palvelun (Suomen ympäristökeskus 2025) tietojen pohjalta lineaarisesti vuodelle 2023. Polttoaineiden tiedot perustuvat Tilastokeskuksen vuoden 2023 luokitukseen (Tilastokeskus 2023).

Taulukko 11.5. Lämmitys- ja jäähdytysmuotojen ominaispäästökertoimet.

Lämmitys- ja jäähdytysmuodot	Päästökerroin (g CO ₂ /kWh)
Sähkö	38
Kaukolämpö	110
Kaukojäähdytys	16
Bio	0
Maakaasu	199
Kevyt polttoöljy, vähärikkinen	250

Kooste arvioinnin oletuksista

Tarkastusten vaikutusten arvioinnissa on käytetty seuraavia oletuksia:

- Järjestelmät, joiden yhteenlaskettu nimellisteho on 70–290 kW on tarkistettava vähintään viiden vuoden välein ja yli 290 kW:n nimellistehon järjestelmät vähintään joka kolmas vuosi.
- Tarkastuksen seurauksena vähintään 50 %, mutta enintään 75 % tarkastetuista kohteista toteuttaa tarkastajan suosittamat toimenpiteet
- Sisälämpötilaksi on oletettu 21 °C.
- Tarkastukseen käytetään aikaa 1–2 työpäivää järjestelmästä riippuen, työpäivän hinnaksi oletetaan asuinrakennusten osalta 780 € sisältäen arvonlisäveron. Ei-asuinrakennusten tarkastusten hinnoista vähennetään arvonlisävero.
- Päästökertoimet ovat: sähkö 38 g CO₂/kWh; kaukolämpö 110 g CO₂/kWh; kaukojäähdytys 16 g CO₂/kWh; bio 0 g; maakaasu 199 g CO₂/kWh; kevyt polttoöljy 250 g CO₂/kWh
- Energian hinnat ovat: kaukolämpö 10,0 snt/kWh (Tilastokeskus); sähkö 12,3 (sis. energia, jakelu ja sähkövero) (Tilastokeskus ja Energiavirasto); öljy 13,7 (Tilastokeskus); puu 9,6 (Tilastokeskus); kaasu 6,0 (Tilastokeskus). Hinnat sisältävät arvonlisäveron, joka poistetaan ei-asuinrakennusten osalta.
- Tarkastuksilla saavutetut ostoenergiansäästöt ovat asiantuntija-arvioita (ks. Taulukko 3).

Tarkastusmenettely, vaikutusarviointi

Ostoenergian säästö ja päästövähennysvaikutukset

Mikäli Suomi valitsisi energiatehokkuusdirektiivin 23 artiklan mukaisen tarkastusmenettelyn, tarkastusten myötä toteutetut toimenpiteet toisivat 21–126 GWh/a ostoenergian säästön ja vähentäisivät hiilidioksidipäästöjä 2 865–14 263 tCO₂/a. Tulosten vaihteluväli on laskettu sen mukaan, miten moni oletettavasti toteuttaa tarkastusten suosittamia toimenpiteitä. Minimiarviossa 50 % kiinteistönomistajista toteuttaa toimet ja maksimiarviossa 75 %. Arvioinnin tulokset on kuvattu Taulukossa 11.6.

Lämmitysjärjestelmien tarkastukset voisivat kokonaisuudessaan vähentää ostoenergian kulutusta 21–126 GWh/a ja vähentää hiilidioksidipäästöjä 2 864–14 253 tCO₂/a. Merkittävin säästöpotentiaali on kaukolämpökohteissa, joissa voisi säästää ostoenergiaa 15–111 GWh/a ja vähentää hiilidioksidipäästöjä 1 634–12 258 tCO₂/a.

Jäähdytysjärjestelmien tarkastukset vähentäisivät ostoenergian kulutusta 0,04–0,31 GWh/a ja vähentää vuosittaisia hiilidioksidipäästöjä 1,3–9,9 tCO₂/a. Tästä kaukojäähdytyksen ostoenergian säästöpotentiaali olisi 0,01–0,08 GWh/a ja päästövähennyspotentiaali 0,2–1,2 tCO₂/a. Kompressorijäähdytyksen energiansäästöpotentiaali on arvion mukaan 0,03–0,23 GWh/a ja päästövähennyspotentiaali 1,2–8,7 tCO₂/a.

Taulukko 11.6 Ostoenergia, ostoenergian säästöpotentiaali vuosittain sekä hiilidioksidipäästöjen vähennyspotentiaali vuosittain tarkastusten kohteissa.

	Ostoenergia (GWh/a)	Ostoenergian säästöpotentiaali (GWh/a)	CO ₂ päästövähennyspotentiaali (tCO ₂ /a)
Kaukolämpö	14 858	14,9–111,4	1634–12258
Öljylämmitys	2 379	4,8–7,1	1189–1783
Sähkölämmitys	523	0,5–3,9	20–149
Maalämpö	141	0,1–1,1	5–40
Puu	200	0,7–1,8	0
Kaasu	78	0,08–0,12	16–23
Lämmitysjärjestelmät yhteensä	18 179	21,1–125,5	2 864–14 253
Kompressorijäähdytys tai lämpöpumppujäähdytys	31	0,03–0,23	1,2–8,7
Kaukojäähdytys	10	0,01–0,08	0,2–1,2
Jäähdytys yhteensä	41	0,04–0,31	1,3–9,9
YHTEENSÄ	18 220	21,1–125,8	2 865–14 263

Kustannustehokkuus

Tarkastusten kustannus rakennuksen omistajalle on järjestelmien ominaisuuksista ja määrästä riippuen 780–1 550 € (kustannukset asuinrakennuksille sisältävät arvonlisäveron, kun taas kustannukset ei-asuinrakennuksille eivät sisällä arvonlisäveroa).

Tarkastuskustannukset jaetaan 70–290 kW:n järjestelmien kohdalla viidelle vuodelle, jolloin vuosikustannus on 153–310 euroa, ja suurempien järjestelmien kohdalla kolmelle vuodelle, jolloin vuosikustannus on 260–520 euroa. Tarkastusten kustannukset rakennusten omistajille ovat kaiken kaikkiaan 9,5 miljoonaa euroa vuosittain. Tarkastuskustannusten taustatiedot on kuvattu luvuissa 3.2 ja 3.3.

Rakennusten omistajien energiakustannukset laskisivat tarkastusten ja toteutettujen toimenpiteiden myötä 2,2–12,4 miljoonaa euroa. Tässä on ilmoitettu vastaava vaihteluväli kuin luvussa 4.1 olettaen, että säästötoimia toteutetaan vähintään 50 prosentissa tai enintään 75 prosentissa kohteista. Edellä mainituin kustannuksin ja säästöin sekä päästövähennyksin päästövähennysten nettokustannukset ovat vähintään -200 €/tCO₂ ja enintään 2 560 €/tCO₂. Edullisimmat päästövähennykset saavutetaan kokoluokaltaan ja energiankulutukseltaan suuremmissa rakennuksissa.

Valtiolle aiheutuvia kuluja arvioitiin RESA-raportissa (Kangas ym. 2019). Tarkastusten seurantarekisterin perustaminen ja ylläpito maksaisi noin 185 000 € vuodessa, kun perustamiskulut jaetaan vuosikustannuksiksi. Lisäksi valtiolle aiheutuisi muita tiedotus-, koulutus- ja asiantuntijatyökuluja. Kuluja voitaisiin kattaa tarkastusmaksuilla, esimerkiksi 15 € tarkastusmaksun arvioitiin kattavan ylläpito- ja perustamiskustannukset.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Arvioinnin lähtökohtana käytetyn rakennus- ja huoneistorekisterin tiedot eivät kaikilta osin ole täysin luotettavia, sillä tietoihin sisältyy puuttuvia sekä virheellisiä havaintoja. Lisäksi rekisterin sisältämä tieto rakennusten lämmitystavasta voi olla virheellinen etenkin alun perin öljylämmitteisten rakennusten osalta. Tarkastelussa korjattiin pinta-aloihin ja tilavuuksiin liittyviä virheellisiä tietoja.

Rakennusten lämmitys- ja ilmanvaihtotehon arvioinnissa käytettiin yleisiä rakennustyyppin ja rakennusajankohdan konduktanssikertoimia, joilla ei voida täydellisesti kuvata kunkin rakennuksen tehoa. Niiden avulla voidaan kuitenkin suhteellisen luotettavasti arvioida koko rakennuskantaa koskevaa rakennusten lukumäärien suuruusluokkaa.

Energiatodistusrekisterissä ei ole edustettuna kaikki rakennukset, sillä kaikkiin rakennuksiin ei ole laadittu energiatodistusta. Tarkastelussa oletamme, että rekisterin tiedot kuitenkin ovat edustavia koko kannasta. Koska todistuksia on tyypillisemmin laadittu uudempiin rakennuksiin, jotka ovat todennäköisemmin jäähdytettyjä kuin vanhempi rakennuskanta, voidaan olettaa, että jäähdytysteholtaan annettu arvio ei ole ainakaan aliarvio jäähdytettyjen rakennusten lukumäärästä.

Energiahinnat vaihtelevat kuluttajittain, jolloin saavutettavat säästöt voivat vaihdella tässä esitetyistä keskimääräisistä säästöistä. Myös energian hintojen kehitykseen sekä tarkastuskustannuksiin liittyy epävarmuutta, joten tulosten voidaan sanoa olevan suuntaa antavia. Lisäksi on huomattava, että energian hinnat kuvaavat arviointivuoden 2023 hintoja, eikä tulevaisuuden hintaskenaarioita laadittu. Päästövähennysten hintaan vaikuttaa lisäksi merkittävästi kaukolämmön ja sähkön tuotannon päästökertoimet, joiden odotetaan laskevan lähivuosina merkittävästi. Kaukolämmön tuotannossa siirrytään poltosta sähkökattiloihin ja hukkalämpöjen hyödyntämiseen, ja sähkön tuotannossa nojataan entistä vahvemmin

vähäpäästöisiin tuotantomuotoihin polton sijaan. Siten tarkastuksissa todetuilla säätötoimenpiteillä voidaan jatkossa kaukolämpö- ja sähkölämmityskohteissa (sekä sähköä käyttävissä lämpöpumppukohteissa) vähentää entistä vähemmän päästöjä, jolloin tarkastusten kustannustehokkuus heikkenee.

Arvioinnissa oletettiin, että 50–75 % kiinteistönomistajista toteuttaa tarkastajan suosittelemat toimenpiteet. Tähän oletukseen sekä toimenpiteistä seuraaviin säästöihin (ks. Taulukko 2.3) liittyy merkittäviä epävarmuuksia.

Vaihtoehtoiset toimet

Seuraavassa on kuvattu vaihtoehtoisten toimien järjestelmä Suomessa. Kuvaus on jaettu Talotekniikan viestintäfoorumiin, energiatehokkuussopimuksiin ja muuhun neuvontaan. Neuvonnan kuvauksen yhteydessä on nostettu esiin myös neuvonnassa toteutettuja toimia ja niiden toistuvuutta sekä niillä saavutettuja tuloksia (neuvonnan tavoitavuus, laajuus, jne.).

Talotekniikan viestintäfoorumi

Suomessa on otettu käyttöön vaihtoehtoiset toimet lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien pakollisten tarkastusten sijaan (EPBD 2018 toimeenpano, 11.11.2020).

Vaihtoehtoista menettelyä on hyödynnetty Suomessa jo pitkään, sekä lämmityskattiloiden että ilmastointijärjestelmien kohdalla (lämmityskattilat vuodesta 2010 ja ilmastointijärjestelmät vuodesta 2013). Vaihtoehtoisia toimia toteutetaan nykyisin vuonna 2020 käynnistetyssä Talotekniikan viestintäfoorumissa⁶, jonka koordinaattorina toimii Motiva Oy ympäristöministeriön rahoituksella.

Biolämmittäjien neuvonta perustui ennen vuotta 2020 bioenergia-alan toimijoiden, ympäristöministeriön, julkisten opetus- ja tutkimuslaitosten sekä bioenergia-alan järjestäytyneen edunvalvonnan väliseen Kutteri-sopimukseen, jolla toteutettiin Kutteri-energiansäästöohjelmaa. Kutteri-sopimuksen päättyessä vuonna 2020 siirtyi biolämmityskattiloiden viestintä, neuvonta ja toimien seuranta osaksi Talotekniikan viestintäfoorumiin.

Öljylämmityskattiloiden neuvontaa on toteutettu HÖYLÄ-energiatehokkuussopimuksessa (lisää kohdassa Energiatehokkuussopimukset), mutta tietoa öljykattiloiden energiatehokkuudesta viestitään myös osana Talotekniikan viestintäfoorumiin.

Suomessa eri toimijat tekevät paljon maalämpöön sekä muihin lämpöpumppuihin kohdistuvaa neuvontaa. Suomen Lämpöpumppuyhdistys SULPU järjestää lämpöpumppualan koulutuksia yhteistyössä eri oppilaitosten ja koulutuksia tarjoavien tahojen kanssa. SULPU on mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa, ja lämpöpumppujen energiatehokkuuteen liittyvää neuvontaa ja viestintää tehdään osana foorumin toimintaa. Aiemmin erillisinä kampanjoina toteutettu ilmastointijärjestelmien neuvonta ja viestintä yhdistettiin vuonna 2020 osaksi Talotekniikan viestintäfoorumiin.

Toiminta järjestettiin uudestaan vuosina 2018 ja 2019 kun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin muutokset tulivat voimaan 2018, ja tarkastusmenettelyn piiriin tulivat myös muut lämmitysmuodot sekä ilmanvaihtojärjestelmät.

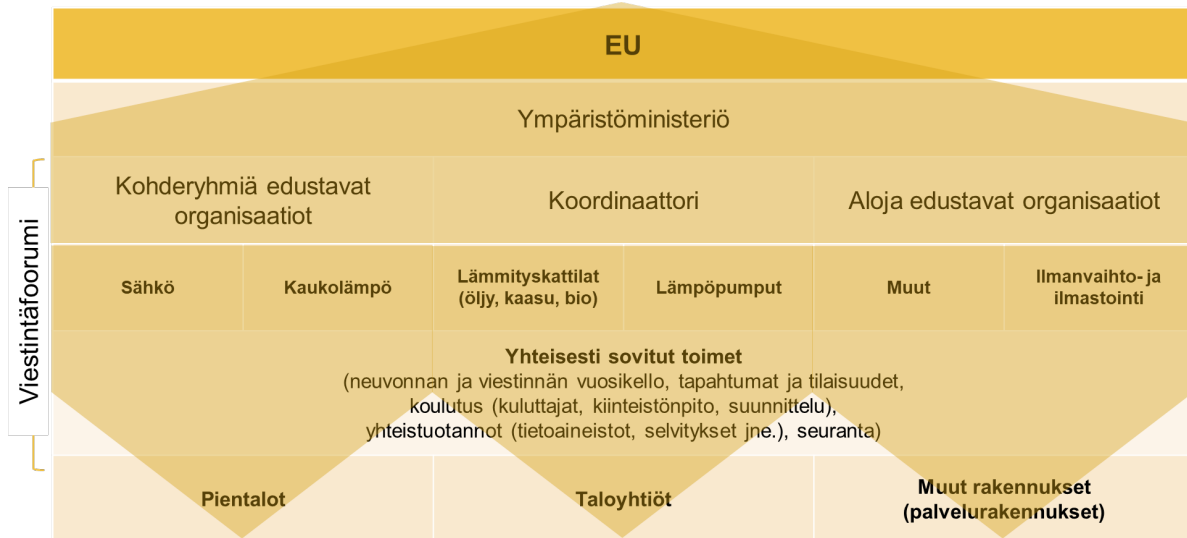
Foorumin rakenne ja toimijat

Viestintäfoorumin toiminta kattaa kaikkien EPBD 2018 artikloiden 14 ja 15 mukaisiin järjestelmiin (lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmiin) liittyvät toimet. Lämmitysjärjestelmiin liittyvissä toimissa on huomioitu lämmityskattilat (öljy- ja biokattilat), sähkölämmitys, kaukolämmitys sekä lämpöpumput. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmiin liittyen on huomioitu sekä eri ilmanvaihtotavat ja -järjestelmät sekä ilmastointijärjestelmiin (jäähdytys) liittyvät toimet. Viestintäfoorumin toimet on suunnattu kaikille rakennuksille

⁶ [Talotekniikan viestintäfoorumi](#)

järjestelmien koosta riippumatta, eli toimet kohdistuvat merkittävästi laajempaan osaan rakennuskantaa kuin pakolliset tarkastusmenettelyt.

Viestintäfoorumin toimet on suunnattu pientaloille (m. omakotitalot sekä paritalot), suurille asuinrakennuksille (rivi- ja kerrostalot) sekä muille rakennuksille (liike- ja palvelurakennukset). Foorumin kohdeyleisöä ovat rakennusten omistajat ja käyttäjät sekä niiden huollosta ja ylläpidosta vastaavat tahot.



Kuva 11.1 Talotekniikan viestintäfoorumin rakenne ja toimintamalli.

Viestintäfoorumin toimijat

Talotekniikan viestintäfoorumissa on mukana yhteensä 19 toimijaa, jotka edustavat laajasti sekä rakennusten omistajia, sekä energia- ja talotekniikka-aloja.

- Bioenergia ry
- Energiateollisuus ry (toimintaan ovat ilmoittautuneet myös Energiateollisuuden jäsenrytykset Helen Oy ja Kuopion Energia Oy)
- Lämmitysenergia Yhdistys ry
- Nuohousalan Keskusliitto ry
- Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry
- Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
- Sisäilmayhdistys ry
- Isännöintiliitto ry
- Motiva Oy
- Suomen Kiinteistöliitto ry
- Suomen Kuntaliitto ry
- Suomen Kylmäliikkeiden Liitto ry
- Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry
- Suomen LVI-liitto SuLVI ry
- Suomen Omakotiliitto ry
- Sähköteknisen kaupan liitto STK ry (liittynyt mukaan vuonna 2024)
- Talotekninen teollisuus ja kauppa ry
- Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL (liittynyt mukaan vuonna 2024)
- VVS Föreningen i Finland rf (VVSF)

Sitoumukset

Ympäristöministeriö on solminut Foorumin toimijoiden kanssa sitoumukset, joissa määritellään foorumin toiminta ja se, miten toimijat ovat sitoutuneet osallistumaan toimintaan ja raportoimaan toimistaan. Nyt voimassa olevat sitoumukset uusittiin tammi-helmikuussa 2025 ja ne ovat voimassa 29.5.2026 saakka.

Foorumin toiminnan kuvaus

Viestintäfoorumi järjestää vuosittain viestintäkampanjoita, joissa tehtävät toimet suunnitellaan yhdessä toimijoiden kanssa. Vuonna 2024 järjestettiin neljä viestintäkampanjaa (kevät, kesä, syksy ja talvi) ja vuonna 2025 järjestetään kaksi viestintäkampanjaa (kevät-kesä ja syksy-talvi). Motiva laatii viestintäaineistot (someviestit, lehdistötiedotteet), joita foorumin toimijat hyödyntävät omissa viestintäkanavissaan. Viestintäkampanjoiden toimia seurataan ja tietoja kerätään mm. tiedotejakeluista, sosiaalisen median tavoittavuudesta, verkko- ja media-artikkeleista, tilaisuuksista ja tapahtumista, ym.

Viestintäkampanjoissa nostetaan esiin järjestelmien energiatehokkuutta parantavia säätöjä, järjestelmän ja sen osien säännöllistä kunnossapitoa, järjestelmien toiminnan seuranta, järjestelmien oikeata mitoitus, sekä tuotetaan tietoa ja ohjeistusta järjestelmien ja sen osien käyttäjästä, korjaamisesta tai uusimisesta. Alojen kanssa yhdessä on myös koostettu rakennustyypeittäin suunnatut rakennuksen ja sen järjestelmien ylläpidon vuosikellot, joita hyödynnetään viestinnässä ja neuvonnassa, sekä mm. lämpöpumppujen hankintaopas. Työssä hyödynnetään myös aiemmin tuotettuja viestintä- ja neuvonta-aineistoja.

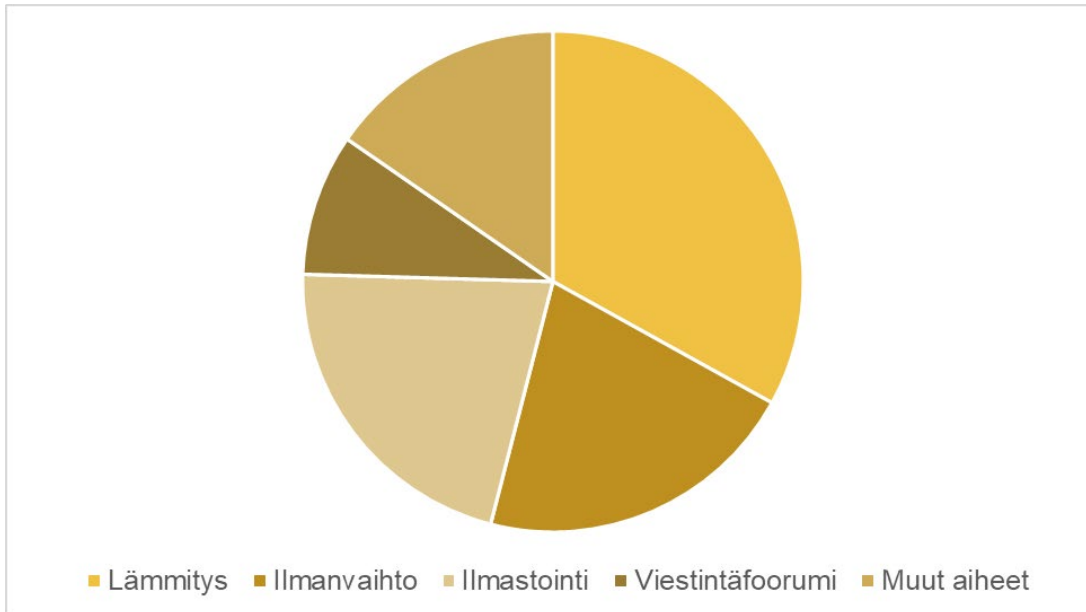
Foorumin toiminnan seuranta

Viestintäfoorumin kautta tehtyä viestintää ja neuvontaa seurataan jatkuvasti, jotta voidaan varmistua siitä, että viestit tavoittavat kohderyhmät laajasti. Kampanjoiden tulokset kerätään kaksi kertaa vuodessa. Seuranta kohdistuu myös mukana olevien toimijoiden omiin, aihepiiriin liittyviin toimiin, joten seurannan piirissä on huomattavan paljon toimia. Seurannassa huomioidaan toimintavuoden aikana laaditut tiedotteet, artikkelit (sekä omissa medioissa että verkko- ja painetuissa julkaisussa), sosiaalisen median toimet eri kanavissa, uutiskirjejakelut sekä eri tilaisuudet ja tapahtumat sekä webinaarit.

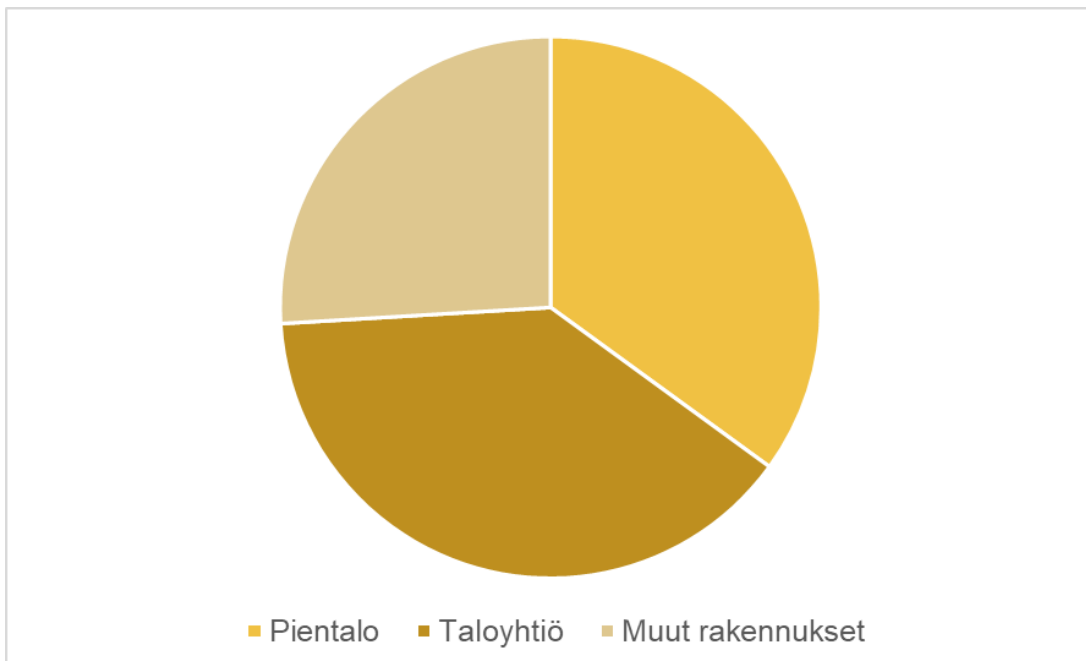
Viestintäfoorumin toimista raportoidaan vuosittain ympäristöministeriölle ja toiminnan tuloksista tiedotetaan laajasti.

Foorumin toiminnan tuloksia vuosina 2021–2024

Viestintäfoorumin yhteenlaskettu tavoittavuus on vuosina 2021–2024 ollut yhteensä yli 5,7 miljoonaa kontaktia; toteutettuja toimia oli yhteensä 1256. Tavoittavuuteen lasketaan mukaan kaikki sekä viestintäfoorumin että toimijoiden toteuttamat toimet, jotka liittyvät lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmiin, sekä Talotekniikan viestintäfoorumiin. Tavoittavuus luokitellaan sen mukaan mihin lähetyt viestit ovat kohdistuneet: rakennustyypeittäin (pienet asuinrakennukset, suuret asuinrakennukset ja muut kuin asuinrakennukset). Kuvissa 11.2 ja 11.3 esitetään toimien jakautuminen.



Kuva 11.2. Talotekniikan viestintäfoorumin ja toimijoiden toteuttamien toimien jakautuminen eri järjestelmiin.



Kuva 11.3. Talotekniikan viestintäfoorumin ja toimijoiden toteuttamien toimien jakautuminen eri rakennustyyppisiin.

Seurannan pohjalta nähdään, että toimet ovat kohdistuneet tasaisesti niin eri järjestelmiin. Lämmitykseen kohdistuu eniten toimia huomioiden, että sen vaikutus energian kulutukseen on suurin. Toimet ovat jakautuneet tasaisesti myös eri rakennustyyppisiin, huomioiden että taloyhtiöt (suuret asuinrakennukset ja erityisesti yksityisomisteiset rakennukset) ovat merkittävä energiankäyttäjät ja on tärkeää, että niihin kohdistuu määrällisesti paljon toimia. Vaikka pieniä asuinrakennuksia on määrällisesti huomattavasti enemmän kuin suuria rakennuksia, on niiden kokonaisenergiankulutus vähäisempää.

Muu vaihtoehtoisia toimia tukeva neuvonta

Talotekniikan viestintäfoorumin toimintaa tukevia toimenpiteitä ovat:

- vapaaehtoiset energiatehokkuussopimukset,
- energiakatselmukset,
- rakennusten energiatodistukset,
- Motiva Oy:n mm. Energiaviraston toimeksiannosta annettava kuluttajien energianeuvonta, sekä
- muu toimialojen ja toimijoiden tarjoama neuvonta (toimialaliito, etujärjestöt jne.)

Energiatehokkuussopimukset

Seuraavassa on kuvattu energiatehokkuussopimusten tavoitteita lämmitysalalla sekä yleisesti että yksilöidysti erilaisille lämmitysjärjestelmille. Neuvonnan kuvauksen yhteydessä on nostettu esiin myös neuvonnassa toteutettuja toimia ja niiden toistuvuutta sekä niillä saavutettuja tuloksia (neuvonnan tavoitavuus, laajuus, jne.).

Energiatehokkuussopimusten tavoitteet lämmitysalalla

Lämmitysalan toimijoiden kanssa solmittujen energiatehokkuussopimusten tavoitteena on ollut muun muassa:

- sisällyttää pakollisia tarkastuksia vastaava vapaaehtoinen tarkastus sekä energiatehokkuusneuvontaa määräaikaishuoltojen yhteyteen
 - Näin saavutetaan kustannustehokkaita tuloksia, kuitenkin velvoittamatta lakisääteisiä tarkastuksia tarkastusmenettelyn tavoin.
 - Lisäksi on pyritty lisäämään lämmityskattiloiden vuosihuoltosopimusten määrää, jotta lämmitysjärjestelmien energiatehokkuus säilyy paremmalla tasolla ja kattilalämmittäjät saavat energiatehokkuusneuvontaa säännöllisesti.
- laatia ohjeita ja suosituksia määräaikaishuoltojen ja niihin liittyvien mittausten ja tarkastusten toteuttamiseksi
 - Lämmitysenergia Yhdistyksen (LEY) tekninen suositus TS-4/2012 vuodelta 2012 ”Öljylämmityslaitteistojen määräaikaishuoltotyöt, lämmitystekniikan mittaukset ja energiatehokkuustarkastukset”.
 - Suositus on tarkoitettu lähinnä öljylämmityskattiloiden huoltajien ja asentajien käyttöön, mutta sen pääpiirteitä voidaan hyödyntää myös muilla polttoaineilla toimivien lämmityskattiloiden huoltojen yhteydessä.
 - Lämmitysenergia Yhdistyksen laatima Teknillinen suositus TS-12 ”Biolämmityslaitteistojen määräaikaishuoltotyöt, lämmitystekniikan mittaukset ja energia-tehokkuustarkastukset” (2017).
 - Suositus käsittelee biolämmityslaitteistojen huoltoa ja lämmitystekniikan mittauksia yleisellä tasolla. Tavoitteena oli biopolttoaineiden energiatehokkaan käytön edistäminen ja laitteistojen toiminnan luotettavuuteen vaikuttavien seikkojen huomioon ottaminen.
 - Suositus on maksuttomasti saatavissa LEYstä⁷ ja se on tarkoitettu lämmityslaitteistojen asennus- ja huoltotoiminnan käyttöön, ja se soveltuu myös alan koulutuksen tarpeisiin.

⁷ <https://www.ley.fi/julkaisut/>

- tuottaa tietoa kattiloiden energiatehokkuuden parantamiseksi.
 - Ympäristöministeriö on tuottanut vapaaehtoiisiin kattilatarkastuksiin liittyviä esitteitä, tiedotteita ja koulutusmateriaalia yhdessä alan toimijoiden ja Motiva Oy:n kanssa.

Sähkö- ja kaukolämmitys

Sähkölämmitys on ollut EPBD:n mukaisen vaihtoehtoisen neuvontamenettelyn piirissä vuoden 2018 EPBD-muutoksesta asti.

Energiatehokkuussopimusten energiapalvelujen toimenpideohjelma on sisältänyt sopimuskausilla 2008–2016 ja 2017–2025 liittyneille yrityksille oman energiankäytön tehostamisen lisäksi tavoitteen toteuttaa energiapalveluja vastaanottavien asiakkaiden kanssa yhdessä energiatehokkuustoimia.

Energiatehokkuussopimustoimintaan liittyneet yritykset raportoivat vuosittain web-pohjaiseen seurantajärjestelmään asiakkaiden energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä. Seurattavat toimenpiteet kohdistuvat mm. toimenpidealueille neuvonta ja viestintä. Kunkin toimenpiteen osalta on raportoitu myös määrällistä tietoa toimenpiteiden toteuttamisesta ja kohderyhmistä. Vuonna 2026 otetaan käyttöön uusi seurantajärjestelmä, jonka yhteydessä kerättävän tiedon sisältö voi muuttua.

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen energiapalvelujen toimenpideohjelmaan oli vuoden 2023 lopussa liittynyt 93 yritystä ja niiden yli 135 toimipaikkaa. Toimipaikoista 14 % oli sähkön myynnin toimipaikkoja, 33 % sähkön jakelun toimipaikkoja ja 50 % kaukolämmön toimipaikkoja. Mukana on myös jokunen vesiliiketoiminnan toimipaikka. Energiapalvelujen toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten kattavuus oli 84 % koko Suomen sähkönjakelusta, 62 % sähkön myynnistä ja 86 % kaukolämmön jakelusta ja myynnistä. Kuvaus koskee toimenpideohjelman asiakkaisiin kohdistuvaa toimintaa, ei energia-alan oman toiminnan tehostamista. Liittyneet yritykset kattavat valtaosan sähkön ja kaukolämmön/-jäähdytyksen myynnistä Suomessa, joten tiedot kuvaavat hyvin toiminnan kattavuutta.

Asiakkailla suunnattuja toimenpiteitä on toteuttanut sopimuskaudella (2017–2023) 94 % liittyneistä kaukolämmön toimipaikoista, 98 % sähkönjakelun toimipaikoista ja 100 % sähkön myynnin toimipaikoista.⁸ Näiden joukosta voidaan tehdä seuraavia havaintoja:

- Suosituimpia neuvontatoimenpiteitä ovat energiankäytön asiakaskohtainen neuvonta, energiankulutusmittarin lainaaminen sekä muut asiakas- ja sidosryhmätilaisuudet.
- Suosituimpia viestintätoimenpiteitä ovat energiatehokkuusviestintä yhtiön internetsivuilla, sosiaalisessa mediassa sekä omissa asiakas- ja/tai sidosryhmäjulkaisuissa, energiatehokkuusviestintä yleisötapahtumissa, energiatehokkuusmateriaalin toimittaminen kouluille sekä energiatehokkuuspainotuotteiden toimittaminen asiakkaille.⁹
- Asiakkaiden kulutuspalautteen osalta suosituimpia toimenpiteitä ovat asiakkaan mahdollisuus seurata omaa kulutusta sähköisesti sekä tuntitason etäluenta.
- Tämän lisäksi yritykset ovat toteuttaneet muita asiakkaiden kulutukseen kohdistuvia toimenpiteitä kuten kehityshankkeita asiakkaan kanssa, kaukolämpölaitteiden katselmuksia, kaukolämpölaitteiden käytön koulutusta, henkilökohtainen lämmitysjärjestelmän käytön koulutusta, kysyntäjouaston edistämistä ja muita ohjauspalveluita.

⁸ <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/tulokset/elinkeinoelama/energiapalvelun-asiakkaiden-toimenpiteet/>

⁹ https://www.motiva.fi/files/12743/NEEAP-4_Liite_2.pdf

Sähkölämmitykseen kohdistunutta osuutta asiakkaille suunnatuista toimenpiteistä ei ole erikseen arvioitu.

Öljylämmitys

Öljylämmitysalan Höylä-sopimuksia¹⁰ on toteutettu jo pitkään. Nyt voimassa oleva sopimus on jo alan neljäs (Höylä IV) ja se on voimassa 2017–2025. Sopimusta ei tämän jälkeen jatketa, vaan toimenpiteitä toteutetaan osana Talotekniikan viestintäfoorumia.

Sopimusten seurauksena energiatehokkuustarkastukset sisällytetään tavanomaisiin määräaikaishuoltoihin. Huoltoihin liittyvät öljykattiloiden vapaaehtoiset energiatehokkuustarkastukset sisältävät myös neuvontaa lämmitysjärjestelmän energiatehokkuudesta. Näiden EPBD-huolloiksi kutsuttujen huoltojen seuraamiseksi perustettiin jo vuonna 2013 seurantaryhmä, jonka toiminta on jatkunut Höylä IV -sopimuksessa.

Alan toimijoista koostuvan seurantaryhmän toimittamien tietojen mukaan pelkästään huoltoja ja EPBD-neuvontaa tehtiin 82 400–90 400 vuodessa öljylämmitteisiin pientaloihin vuosina 2014–2017. Sitten määrät ovat pienentyneet, sillä öljylämmityksestä luopumisen tuet ovat vähentäneet öljylämmitystä ripeästi vuodesta 2020 alkaen. Seurantatietojen perusteella voidaan päätellä, että huoltoyritykset suorittavat huoltotoimenpiteitä keskimäärin joka kolmas vuosi öljylämmitteisissä pientaloissa.

Taulukko 11.7 Höylä-sopimuksen toimenpiteet öljylämmitettyjen pientalojen lämmitysjärjestelmien energiatehokkuuden parantamiseksi vuosina 2010–2024.

Toimenpide	2010	2015	2020	2024
Huoltoja ja EPBD-neuvontaa	78 200	90 360	75 790	51 000
Kunnostusehdotuksia	19 300	25 960	19 272	8 500
Kattiloiden vaihtoja	3 600	2 208	1 028	579
Poltinten vaihtoja	8 000	5 355	2 850	2 150
Säädinten uusimisia	5 900	7 117	4 530	4 110
Muita kunnostuksia	6 700	5 712	4 277	3 549
Kunnostuksia suunnitteilla	2 100	2 090	2 118	2 070

Lähde: Höylä-sopimuksen seurantatiedot.

Energiakatselmukset

Energiakatselmusten tavoitteena on analysoida katselmuskohteen energiankäyttö, selvittää energiansäästöpotentiaali ja esittää kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia energia-tehokkuuden parantamiseksi. Energiakatselmustoiminta jakaantuu Suomessa vapaaehtoiseen, tuettuihin energiakatselmuksiin ja pakollisiin energiatehokkuuslain

¹⁰ Höylä III vuosina 2008–2016 ja Höylä IV vuosina 2017–2025.

velvoittamiin energiakatselmuksiin. Tuettuja energiakatselmuksia tehdään erityisesti palvelu- ja teollisuuskiinteistöissä sekä liittyen teollisiin prosesseihin.¹¹

Energiakatselmuksset ovat yksi tapa selvittää myös lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien energiatehokkuuden parantamiseen liittyvät toimenpiteet ja ne ovat yksi keino joita mm. Talotekniikan viestintäfoorumin viestinnässä otetaan esiin. Esitettyjen toimenpiteiden säästövaikutuksista saadaan kootusti tietoa energiakatselmusten raportointijärjestelmän kautta.

Energiakatselmustoiminnasta vastaa Energiavirasto, Motiva Oy toteuttaa katselmusten seuranta ja markkinointia sekä kouluttaa energiakatselmoijille.

Energiatodistukset

Rakennuksen energiatehokkuustodistuksen osana annettavat toimenpideehdotukset ovat tärkeä osa sekä rakennuksen että sen järjestelmien energiatehokkuuden parantamista. Tiedot laadituista energiatodistuksista kerätään Energiatodistusrekisteriin¹², josta voidaan saada tietoja ehdotetuista toimista ja niiden säästövaikutuksista (aineistopalvelu). Energiatodistuksissa annettuja toimenpide-ehdotuksia voidaan hyödyntää myös mm. Talotekniikan viestintäfoorumin viestinnässä ja neuvonnassa, mutta foorumin viestinnässä myös kannustetaan energiatodistusten laatimiseen, myös muissa kuin myynti- ja vuokraustilanteissa (esimerkiksi kun suunnitellaan laajempia korjaustoimia tai tarkastellaan järjestelmien muutostarpeita).

Motivan tarjoama muu neuvonta (kuluttajien energianeuvonta)

Motiva antaa kuluttajille henkilökohtaista ja maksutonta energianeuvontaa Facebookin ”Asiaa energiasta” -sivuston Messenger-palvelussa, jossa kuluttaja voi kysyä neuvoja mm. lämmitysjärjestelmän valintaan, vaihtoon ja energiatehokkaaseen lämmitykseen, sähkölämmitykseen, lämpöpumppuihin, biokattiloihin ja puun pienpolttoon liittyen. Neuvontaa annetaan myös yleensä LVIS-järjestelmien energiatehokkaaseen käyttöön. Lisäksi maakunnissa sijaitsevat alueelliset energianeuvojat tarjoavat mm. alueidensa asukkaille puolueetonta energianeuvontaa.¹³

Muu toimialojen tarjoama neuvonta

Muu sähkölämmitysneuvonta

Omakotiliitto antaa jäsenilleen eri aiheista neuvontaa. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenille annettava energianeuvonta. Liiton jäsenet voivat soittaa ja kysyä sekä uudis- että saneeraus-kohteiden osalta mm. lämmitysjärjestelmän valintaan ja investointikustannuksiin liittyen. Omakotiliitto on myös mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

¹¹ Motiva Oy, [Energiakatselmuksmallit](http://www.motiva.fi), www.motiva.fi

¹² Energiatodistusrekisteri: [Aineistopalvelu](#)

¹³ Motiva: [Valtakunnallinen ja alueellinen kuluttajien energianeuvonta](#)

Muu kaukolämmitysneuvonta

Energiateollisuus ry on tuottanut useita ohjeita ja oppaita liittyen kaukolämpöön¹⁴. Vuonna 2021 julkaistiin mm. ”K1 Rakennusten kaukolämmitys, määräykset ja ohjeet”¹⁵, jonka käsittelee mm. kaukolämpölaitteiden suunnittelua, uusintaa, laadunvarmistusta ja tarkastuksia. Energia-teollisuus on mukana myös Talotekniikan viestintäfoorumissa.

Omakotiliitto antaa jäsenilleen eri aiheista neuvontaa. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenille annettava energianeuvonta. Liiton jäsenet voivat soittaa ja kysyä sekä uudis- että saneerauskohteiden osalta mm. lämmitysjärjestelmän valintaan ja investointikustannuksiin liittyen. Omakotiliitto on myös mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

Muu lämpöpumppuneuvonta

Omakotiliitto antaa jäsenilleen neuvontaa eri aiheista. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenille annettava energianeuvonta. Liiton jäsenet voivat soittaa ja kysyä sekä uudis- että saneerauskohteiden osalta mm. lämmitysjärjestelmän valintaan ja investointikustannuksiin liittyen. Suomen Lämpöpumppuyhdistys Sulpu tekee myös paljon viestintää liittyen eri lämpöpumppuratkaisuihin ja muihin lämpöpumppuja käsitteleviin aiheisiin. Sulpu on mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

Muu öljykattilaneuvonta

Omakotiliitto antaa jäsenilleen neuvontaa eri aihealueista. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenilleen antama energianeuvonta. Liiton jäsenet voivat soittaa ja kysyä neuvoja sekä saneeraus- että uudiskohteiden osalta mm. lämmitysjärjestelmän käyttöön ja käytön kustannuksiin liittyen. Öljy- ja kaasukattiloihin liittyen neuvontaa, viestintää ja koulutusta tekee vahvasti Lämmitysenergia yhdistys LEY, joka on myös mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

Muu biokattilaneuvonta

Suomen metsäkeskuksen bioenergia- ja biotalousasiantuntijat antavat bioenergianeuvontaa esim. puupolttoaineen hankintaan, lämmöntuotannon tekniikoihin ja laiteratkaisuihin liittyen sekä lämpölaitoshankkeiden suunnitteluun ja valmisteluun. Bioenergia-alan keskusjärjestö Bioenergia ry on mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

Omakotiliitto antaa jäsenilleen neuvontaa eri aiheista. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenille annettava energianeuvonta. Liiton jäsenet voivat soittaa ja kysyä neuvoja sekä saneeraus- että uudiskohteiden osalta mm. lämmitysjärjestelmän valintaan ja käyttö- kustannuksiin liittyen.

Muu kaasukattilaneuvonta

Suomen kaasuyhdistys¹⁶ jakaa tietoa kaasulämmittäjille www-sivuillaan ja Kaasuviesti-lehdessä (jakelu n. 2 500). Lisäksi se on julkaissut oppaita, jotka ovat saatavissa www-sivuilta. Kaasukattiloita käyttävät ovat myös alueellisen energianeuvonnan sekä Motivan tekemän tiedotuksen ja energianeuvonnan piirissä.

¹⁴ Energiateollisuus: [Kaukolämpö ja -jäähdytys, ohjeet ja suositukset](#)

¹⁵ Energiateollisuus: Ohjeet ja suositukset: [K1 Rakennusten kaukolämmitys, määräykset ja ohjeet](#).

¹⁶ [Suomen kaasuyhdistys](#)

Muu ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien neuvonta

Hengitysliitto Heli¹⁷ ylläpitää maksutonta sisäilma- ja korjausneuvontapuhelinpalvelua, jossa korjausneuvojat neuvovat mm. ilmanvaihto-ongelmiin ja sisäilma-asioihin liittyvissä kysymyksissä.

Suomen kiinteistöliitto ja Omakotiliitto antavat jäsenilleen neuvontaa eri aiheista. Yksi neuvonnan aihepiiri on liiton jäsenille annettava energianeuvonta. Liitot ovat mukana Talotekniikan viestintäfoorumissa.

¹⁷ Hengitysliitto Heli, neuvonta

Vaihtoehtoiset toimet, vaikutusarviointi

Vaihtoehtoisen menettelyn kohderyhmänä voisivat olla käytännössä kaikki eri lämmitysjärjestelmien omistajat ja käyttäjät. Kohderyhmä on tällöin oleellisesti suurempi kuin pakollisilla tarkastuksilla, joissa alle 70 kW:n lämmitysjärjestelmät olisi rajattu pois säädösten piiristä. Skenaariota 2 (laaja kohderyhmä) arvioinnissa ovatkin tässä raportissa mukana kaikki rakennukset.

Skenaarioiden kuvaus

Kaikissa lämmitysmuodoissa on tarkasteltu kahta skenaariota, jotka eroavat toisistaan neuvonnan kohderyhmän, laajuuden ja sisällön osalta:

1. rajattu kohderyhmä
2. laaja kohderyhmä

Skenaario 1, rajattu kohderyhmä

Neuvonta kohdistuu samaan kohderyhmään kuin pakolliset tarkastukset, eli yli 70 kW tehoisiin lämmitysjärjestelmiin pois lukien automaatiovelvoitteen piirissä olevat rakennukset.

Neuvontaa toteutetaan tiheämmin (vähintään kahden vuoden välein) verrattuna pakollisten tarkastusten tarkastusväliin (3–5 vuotta riippuen järjestelmien koosta). Näin neuvonnan tuottamat säästöt ovat pysyvämpiä; pakollisten tarkastusten säästövaikutus hiipuu tarkastusten välissä, kun taas neuvonnan tiheämmällä syklillä säästövaikutus uusiutuu aina neuvontakerran jälkeen.

Vaihtoehtoisessa menettelyssä neuvonnassa toteutetaan itse tarkastusta lukuun ottamatta samoja toimenpiteitä kuin pakollisten tarkastusten yhteydessä. Neuvonnassa keskitytään:

- ohjaamaan järjestelmien toimivuuden seurantaan,
- säännölliseen huoltoon ja puhdistukseen sekä
- tuotetaan tietoa ja suosituksia lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien energiatehokkuuden parantamiseen:
 - säätö-, huolto- ja puhdistustoimenpiteistä sekä
 - järjestelmän ja sen osien käyttöiästä, korjaamisesta tai uusimisesta.

Neuvonnassa hyödynnetään tällä hetkellä käynnissä olevassa neuvontamenettelyssä (EPBD 2018) tuotettua tietoa sekä muun käynnissä olevan neuvonnan tuottamaa tietoa järjestelmien energiatehokkuudesta.

Skenaario 2, laaja kohderyhmä

Neuvonta kohdistuu laajasti lähes koko rakennuskantaan ja neuvontatoimia tehdään vuosittain (jatkuvasti).

Neuvontatoimien vaikutus on arvioitu hyödyntämällä täysimittaisesti tällä hetkellä tehtävää, EPBD:n (2018/844/EU) toimeenpanon mukaista neuvontaa. Laajassa kohderyhmässä voidaan hyödyntää erilaisia nyt jo käytössä olevia toimenpiteitä, joita on kuvattu tarkemmin luvussa 4. Näitä ovat mm. Talotekniikan viestintäfoorumi sekä lämmitysalan toimijoiden kanssa solmitut energiatehokkuussopimukset.

Pakollisten tarkastusten arvioinnin perusoletuksia

Vertailun vuoksi järjestelmittäin on esitetty myös pakollisten tarkastusten säästövaikutukset. Niissä käytetyt oletukset ovat:

- Tarkastus tehdään kerran viidessä vuodessa paitsi yli 290 kW asuinrakennuksissa joka kolmas vuosi.
- Alemmassa arviossa on oletettu, että 50 prosenttia tarkastetuista kohteista toteuttaa ehdotettuja toimenpiteitä, kun ylemmässä arviossa niitä on oletettu toteutettavan 75 prosentissa kohteista.

Neuvonnan energiansäästövaikutus, lämmitysjärjestelmät

Energiansäästövaikutukset esitetään seuraavassa järjestelmittäin niin, että kaikissa tarkastellaan kahta skenaariota:

1. rajattu kohderyhmä (tarkastuksia vastaava kohderyhmä) ja
2. laaja kohderyhmä (kaikki rakennukset).

Sähkölämmitys

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi pakollisten tarkastusten **energiansäästöksi 0,5–3,9 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi 70–290 kW rakennuksissa ja joka kolmas vuosiyli 290 kW rakennuksissa. Kun vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena säästöt uusiutuvat joka toinen vuosi, ovat vaihtoehtoisten toimenpiteiden säästöt 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden samassa 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **säästö olisi 1,3–10 GWh/v**.

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Sähkölämmitettyjen rakennusten kokonaismäärä on n. 590 000 eli aivan eri suuruusluokkaa kuin missä tarkastuksia suoritettaisiin. Tällöin myös jo nykyisillä vaihtoehtoisilla toimilla tässä massassa on saavutettavissa huomattavasti suurempi energiansäästö kuin tarkastuksilla.

Suomen neljännessä kansallisessa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmassa (NEEAP-4) vuonna 2017 komissiolle raportoitiin energia-alan energiatehokkuussopimusten energiapalvelujen toimenpideohjelman vaikutusarvio. Tämän jälkeen samaa menetelmää on käytetty sekä Energiatehokkuusdirektiivin 8 artiklan (aiempi 7 artikla) vaikutusarvioissa että Suomen kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa (NECP). Tässä arvio on tehty samaa menetelmää soveltaen.

Toimenpideohjelman piirissä annettava neuvonta ja viestintä kohdistuu suureen osaan Suomen sähkölämmitysasiakkaista, sillä toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten kattavuus on lähes 84 % Suomen sähkönjakelusta ja 62 % sähkön myynnistä. Lisäksi seurantatiedot osoittavat, että liittyneistä yrityksistä peräti 95–99 % tekee tosiasiallisesti mm. neuvonnallisia, viestinnällisiä ja kulutuspalautteeseen liittyviä toimenpiteitä.

Energiapalvelujen toimenpideohjelman asiakaspään ns. pehmeiden energiatehokkuus-toimien vaikutusten mittaukseen ja arviointi tehtiin vuonna 2011–2012 selvitys, jonka perusteella ns. pehmeiden toimenpiteiden säästövaikutus on 1–3 % kohderyhmän energiankäytöstä. Kotitalouksille käytettiin arviossa säästöprosenttia 2,5 %¹⁸ ja muille toimijoille (pieneteollisuus, palveluala, maa- ja metsätalous) 1 %. Energiankäyttöön laskettiin mukaan koko kotitalouksien sähkön- ja kaukolämmönkäyttö, 10 % teollisuuden vastaavasta energiankäytöstä (pienet teollisuusyritykset), kolmasosa palvelujen vastaavasta energiankäytöstä ja puolet maa- ja metsätalouden vastaavasta energiankäytöstä.

Tässä arviossa edellä on otettu huomioon sähkönkulutuksessa vain lämmityssähkö, ei muuta sähkönkäyttöä rakennuksissa. Laskennassa on vähennetty sähkölämmityksestä lämpöpumppujen ottamaan sähkseen kohdistuva energiansäästö, jotta vältetään päällekkäisyys lämpöpumpuille esitettävän arvion kanssa. Lämpöpumppujen ottama sähkö on arviossa kohdistettu kokonaan asuinrakennuksiin, vaikka niitä on käytössä muissakin rakennustyypeissä.

Näillä oletuksilla **säästöksi sähkölämmityksessä arvioidaan 150 GWh/v.**

¹⁸ Käytetty säästöprosentti on varsin konservatiivinen sähkölämmityksessä käytettävissä oleviin säästöpotentiaaleihin nähden. Kaikissa sähkölämmitysjärjestelmissä 5 % säästö voidaan saavuttaa jo laskemalla huonelämpötilaa yhdellä asteella. Lisäksi sähkölämmitysjärjestelmissä voidaan saada sähköpattereiden vaihdolla 20 % säästö, varaajien vaihdolla 4 % säästö, lämmitysverkoston tasapainotuksella parhaimmillaan 5–10 % säästö sekä lämpimän käyttöveden lämpötilan asetuksilla joissain tapauksissa 2 % säästö.

Taulukko 11.8. Sähkölämmityksen vaihtoehtoisen menettelyn (energiapalvelujen toimenpideohjelma) säästövaikutukset vuonna 2023. Lähteet: Tilastokeskus, energiatilastojen taulukkopalvelu. Toimenpiteen Euroopan komissiolle raportoidut vaikutusarvioinnit (NEEAP-4, EED Art 7/8 ja NECP).

Vuosi 2023	Sähkö- lämmitys GWh/v	Kohde- joukko koko kannasta	Säästö-%	Säästö, GWh/v
Erilliset pientalot	9 497	100 %	2,5 %	237
Rivi- ja ketjutilat	1 899	100 %	2,5 %	47
Asuinkerrostalot	1 609	100 %	2,5 %	40
Vapaa-ajan asunnot	903	100 %	2,5 %	23
Palvelurakennukset	2 351	33 %	1,0 %	8
Teollisuusrakennukset	3 349	10 %	1,0 %	3
Maa- ja metsätalous		50 %	1,0 %	0
Yhteensä				359
Lämpöpumppujen ottama sähkö	8 339			
Lämpöpumppujen vähennys asuinrakennusten säästöistä		100 %	2,5 %	-208
Korjattu säästö, GWh/v				150

Kaukolämmitys

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi pakollisten tarkastusten **energiänsäästöksi 15–111 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi 70–290 kW rakennuksissa ja joka kolmas vuosi yli 290 kW rakennuksissa. Kun vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena ne uusiutuva joka toinen vuosi, ovat vaihtoehtoisten toimenpiteiden säästöt 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **säästö olisi 34–259 GWh/v**.

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Kaukolämmitys on vaihtoehtoisten menettelyjen (energiatehokkuussopimukset, neuvonta) piirissä, joten myös näissä rakennuksissa syntyy vaihtoehtoisessa menettelyssä säästöjä. Kaukolämmityksen piirissä Suomessa on noin 213 000 rakennusta.

Suomen neljännessä kansallisessa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmassa (NEEAP-4) vuonna 2017 komissiolle raportoitin energia-alan energiatehokkuussopimusten energiapalvelujen toimenpideohjelman vaikutusarvio. Tämän jälkeen samaa menetelmää on käytetty sekä Energiatehokkuusdirektiivin 7 artiklan (nykyinen 8 artikla) vaikutusarvioissa

että Suomen kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa (NECP). Tässä arvio on tehty samaa menetelmää soveltaen.

Toimenpideohjelman piirissä annettava neuvonta kattaa laajasti Suomen kaukolämmitysasiakkaat, sillä toimenpideohjelmaan liittyneiden yritysten kattavuus on 86 % kaukolämmön jakelusta ja myynnistä. Lisäksi seurantatiedot osoittavat, että näistä yrityksistä peräti 94 % on raportoinut tosiasiallisesti toteuttaneensa vuosina 2017–2024 muun muassa neuvonnallisia, viestinnällisiä ja kulutuspalautteeseen liittyviä toimenpiteitä.

Energiapalvelujen toimenpideohjelman asiakaspään ns. pehmeiden energiatehokkuus-toimien vaikutusten mittaukseen ja arviointi tehtiin vuonna 2011–2012 selvitys, jonka perusteella ns. pehmeiden toimenpiteiden säästövaikutus on 1–3 % kohderyhmän energiankäytöstä. Kotitalouksille käytettiin arviossa säästöprosenttia 2,5 %¹⁹ ja muille toimijoille (pienteollisuus, palveluala, maa- ja metsätalous) 1 %. Energiankäyttöön laskettiin mukaan koko kotitalouksien sähkön ja kaukolämmön käyttö, 10 % teollisuuden vastaavasta energiankäytöstä (pienet teollisuusyritykset), kolmasosa palvelujen vastaavasta energiankäytöstä ja puolet maa- ja metsätalouden vastaavasta energiankäytöstä. Vastaavilla oletuksilla voidaan arvioida **säästöksi kaukolämmityksessä 510 GWh/v.**

Taulukko 11.9 Kaukolämmityksen vaihtoehtoisen menettelyn (energiapalvelujen toimenpideohjelma) säästövaikutukset vuonna 2023. Lähteet: Tilastokeskus, energiatilastojen taulukkopalvelu. Toimenpiteen Euroopan komissiolle raportoidut vaikutusarviointit (NEEAP-4, EED Art 7/8 ja NECP).

Vuosi 2017	Kauko- lämmitys GWh/v	Kohdejoukko koko kannasta	Säästö-%	Säästö GWh/v
Erilliset pientalot	2 133	100 %	2,5 %	53
Rivi- ja ketjutalot	2 652	100 %	2,5 %	66
Asuinkerrostalot	13 785	100 %	2,5 %	345
Vapaa-ajan asunnot	17	100 %	2,5 %	0
Palvelurakennukset	12 185	33 %	1,0 %	40
Teollisuusrakennukset	3 510	10 %	1,0 %	4
Maa- ja metsätalous	255	50 %	1,0 %	1
Yhteensä				510

¹⁹ Käytetty säästöprosentti on varsin konservatiivinen kaukolämmitysjärjestelmille käytettävissä oleviin säästöpotentiaaleihin nähden. Kaikissa kaukolämpöjärjestelmissä 5 % säästö voidaan saavuttaa jo laskemalla huonelämpötilaa yhdellä asteella. Lisäksi voidaan saada lämmitysverkoston tasapainotuksella parhaimmillaan 5–10 % säästö sekä lämpimän käyttöveden lämpötilan asetuksilla joissain tapauksissa 2 % säästö.

Öljykattilat

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi **energiansäästöksi 4,8–7,1 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Seurantatulokset osoittavat, että huoltoja ja EPBD-neuvontaa hieman reilussa 50 000 öljylämmityskohteessa vuosittain. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tällä hetkellä toteuttava direktiivin mukainen neuvonta voisi tavoittaa kaikki kattilaomistajat (kaikki kokoluokat) noin joka toinen vuosi. Toiminta on siis huomattavasti tiheämpää kuin pakolliset tarkastukset (tarkastusväli 3–5 vuotta).

Toisaalta ei ole varmuutta, että seurattu toiminta tavoittaa juuri kaikki nämä isommat kattilat. Tätä puolestaan tukevat muut vapaaehtoiset toimenpiteet, sillä isommassa kattilaluokassa merkittävä osa toimijoista kuuluu eri energiatehokkuussopimusten (energiapalvelut, kiinteistösektori, kunta-ala, teollisuus) piiriin, mikä kannustaa hyvään energianhallintaan. Tarjolla on myös vapaaehtoisia energiakatselmuksia.

Arvio on tehty tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Pakollisten tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi kokoluokassa 70–290 kW ja joka kolmas vuosi yli 290 kW kokoluokassa. Kun vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena säästöt uusiutuvat joka toinen vuosi, ovat vaihtoehtoisten toimenpiteiden säästöt 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **säästö olisi 12–18 GWh/v**.

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Öljykattiloiden kokonaismäärä erilaisissa rakennuksissa oli vuonna 2023 reilu 100 000 eli se on yli kymmenkertainen pakollisten tarkastusten piiriin kuuluvaan kohderyhmään nähden.

Suomen neljännessä kansallisessa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmassa (NEEAP-4) vuonna 2017 komissiolle raportointiin energia-alan energiatehokkuussopimusten energiapalvelujen toimenpideohjelman vaikutusarvio. Tämän jälkeen samaa menetelmää on käytetty sekä Energiatehokkuusdirektiivin 7 artiklan (nykyinen 8 artikla) vaikutusarvioissa että Suomen kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa (NECP). Näissä raportoinneissa on ollut mukana Höylä-sopimuksen vaiheiden I-III vaikutuksia pientaloissa perustuen seurantatietoihin. Näistä laskenta-aineistoista on poimittavissa kunkin yksittäisen vuoden uusi säästö.

Näitä laskentamenetelmiä käyttäen esimerkiksi vuonna 2023 pientaloissa tehtyjen kattilavaihtojen (770 kpl) arvioitiin seurantatietojen perusteella säästävän 6 GWh/v, mikä on vähentynen öljylämmityksen ja pienentyneiden kattilavaihtomäärien vuoksi pienempi uusi vuosisäästö kuin menneinä vuosina. Kattilavaihtojen ja sitä kautta säästetyn energiamäärän odotetaan jatkossa pienenevän tästäkin. Säädinten uusinnan voidaan arvioida säästäneen 7,6 GWh/v vuonna 2023, jolloin niitä vaihdettiin 4136 kpl. Tämä on laskettu skaalaamalla vuoden 2017 säästöarvio 9,4 GWh/v, joka perustui 5104 säätimen vaihtoon. Vastaavasti poltinten uusinnan arvioidaan säästäneen 4,6 GWh/v vuonna 2023, jolloin niitä vaihdettiin 2736 kpl. Säästöarvio perustuu vastaavasti vuoden 2017 säästöarvioon 8,5 GWh/v, jolloin polttimia vaihdettiin 5100 kpl. Kokonaissäästöksi näistä teknisistä toimenpiteistä pientaloissa voidaan siis arvioida yhteensä n. 18 GWh/v. Arvioinnin yksityiskohtaisemmat perusteet ja lähtötiedot on kuvattu yksityiskohtaisesti NEEAP-4:n liitteessä 2.

Vuoden 2013 vastaavuusraportissa arvioitiin pientaloille lisäksi huoltotoimenpiteiden säästöjä. Raportissa arvioitiin, että 20–30 % pientalojen öljylämmityskattiloista huollettaisiin neuvontamenettelyn ansiosta. Koska vuotuinen säästöprosentti oli asiantuntija-arvioiden mukaan keskimäärin 2 %, niin öljylämmitteisten pientalojen huoltojen ansiosta saavutettaisiin nykyisellä öljynkulutuksen määrällä 10–15 GWh vuotuiset säästöt. Isompien kattiloiden osalta huoltotoimenpiteitä oletettiin toteutettavan 5–10 prosentissa kannasta vuosittain ja näiden säästävän 2 % öljynkulutuksessa. Syke (2025) arvioi yli 70 kW tehoisten lämmitysjärjestelmien kuluttavan 2 724 GWh öljyä vuodessa, joten vaikutukseksi voidaan arvioida 2,7–5,4 GWh vuodessa.

Yhteensä eri kattilaluokissa vaihtoehtoisen menettelyn **säästö olisi 31–39 GWh/v.**

Biokattilat

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi **energiansäästöksi 0,7–1,8 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Isojen biokattiloiden energiatehokkuutta tukevat erilaiset vapaaehtoiset toimenpiteet, sillä isommassa kattilaluokassa merkittävä osa toimijoista kuuluu eri energiatehokkuussopimusten (energiapalvelut, kiinteistösektori, kunta-ala, teollisuus) piiriin, mikä kannustaa hyvään energianhallintaan. Tarjolla on myös vapaaehtoisia energiakatselmuksia.

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Pakollisten tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi 70–290 kW kokoluokassa ja joka kolmas vuosi yli 290 kW kokoluokassa. Vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena säästöt uusiutuvat joka toinen vuosi, joten ne ovat 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **säästö olisi 1,7–4,7 GWh/v.**

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Tällä hetkellä toteutettava vaihtoehtoinen menettely koskee nykytilassaan 266 000 biokattilaa/rakennusta eli huomattavasti enemmän tarkastuksiin nähden. Biokattiloista 96 % on vastaavuusraportin (2013) mukaan pientaloissa, joten tarkastukset eivät niitä siis tavoita. Nämä pientalojen biolämmityskattilat ovat myös hyötysuhteeltaan keskimäärin huonompia verrattuna suurempiin biokattiloihin.

Neuvontamenettelyllä panostetaan siihen, että biokattilalämmittäjät huoltaisivat säännöllisesti kattiloitaan omatoimisesti. Vastaavuusraportissa (2013) arvioitiin, että tämän ansiosta noin 5–10 % biokattilalämmittäjistä puhdistaisi kattiloitaan säännöllisesti ja että säännöllisen puhdistuksen säästövaikutukset ovat 5–10 %. Tällöin säästövaikutukseksi saadaan vuoden 2023 rakennusten bioenergian kulutuksella (n. 16 300 GWh) 41–163 GWh vuodessa.

Vastaavuuden seurantaraportissa (2017) todettiin, että Kutteri-ohjelmassa kattilavaihtojen määrä on jäänyt ennakoitua pienemmäksi muutamiin satoihin vuodessa. Kattilavaihtoista ei sen jälkeen ole kattavasti tietoa. Vaihdamalla vanha biolämmityskattila uuteen voidaan asiantuntija-arvioiden mukaan saada keskimäärin 15–25 % säästö vuotuisessa polttoaineenkulutuksessa. Esimerkiksi vuosikulutuksella 50 000 kWh kokonaissäästö 200 vaihdolla vuodessa olisi 1,5–2,5 GWh vuodessa eli hyvin pieni verrattuna huoltojen vaikutukseen. Luotettavamman tiedon puuttuessa tämä jätetään pois arviosta.

Kokonaissästäöksi biokattiloissa saadaan täten 41–163 GWh vuodessa.

Kaasukattilat

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi **energiansäästöksi 0,08–0,12 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Isojen kaasukattiloiden energiatehokkuutta tukevat erilaiset vapaaehtoiset toimenpiteet, sillä isommassa kattilaluokassa merkittävä osa toimijoista kuuluu eri energiatehokkuussopimusten (energiapalvelut, kiinteistösektori, kunta-ala, teollisuus) piiriin, mikä kannustaa hyvään energianhallintaan. Tarjolla on myös vapaaehtoisia energiakatselmuksia.

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Pakollisten tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi 70–290 kW kokoluokassa ja joka kolmas vuosi yli 290 kW kokoluokassa. Vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena säästöt uusiutuvat joka toinen vuosi, joten ne ovat 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **säästö olisi 0,19–0,29 GWh/v.**

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Kaasukattiloita on käytössä kaiken kaikkiaan n. 4 900 eli vaihtoehtoisen menettelyn piirissä on tarkastuksiin nähden yli kymmenkertainen määrä kattiloita.

Vaihtamalla vanha kaasulämmityskattila uuteen, voidaan asiantuntija-arvioiden mukaan saada 15–30 % säästö vuotuisessa polttoaineenkulutuksessa. Vuoden 2013 vastaavuusraportissa arvioitiin, että erilaisten toimenpiteiden johdosta voidaan saavuttaa 100–130 kattilavaihtoa vuodessa. Näillä oletuksilla ja 211 000 kWh kattilakohtaisella vuosikulutuksella, kattilavaihoilla saavutettavaksi energiansäästöksi voidaan arvioida 3,2–6,8 GWh vuodessa.

Säästöjä kaasukattiloissa on hankala saada, sillä kaasukattilat eivät tarvitse nuohousta, eikä tarkastuksella tai huollolla saada merkittäviä energiansäästöjä. Asiantuntija-arviot kaasulämmityskattiloiden huolto- ja säätötoimien energiansäästövaikutuksesta olivat täten v. 2013 vastaavuusraportissa luokkaa vain 1 % vuodessa tullen mm. säätölaitteiden asetusarvoista tai säätölaitteiden uusimisesta. Tällöin arvioitiin, että neuvontamenettelyn ansiosta 5–10 % kaasulämmittäjistä tekisi huolto- ja säätötoimenpiteitä. Nykyisellä kaasukulutuksella energiansäästö olisi 0,5–1,0 GWh vuodessa.

Tällöin **kattilavaihtojen ja huolto- ja säätötoimenpiteiden vaikutusarvioksi saatiin yhteensä 3,7–7,9 GWh/v.**

Lämpöpumput

Pakolliset tarkastukset

Syke (2025) arvioi pakollisten tarkastusten **energiansäästöksi maalämpöpumpuissa 0,1–1,11 GWh/v** riippuen siitä, miten aktiivisesti kiinteistöjen omistajat toteuttaisivat toimenpidesuosituksia.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin harvemmin tehtävä pakollinen tarkastus. Pakollisten tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi 70–290 kW kokoluokassa ja joka kolmas vuosi yli 290 kW kokoluokassa. Vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena säästöt uusiutuvat joka toinen vuosi, joten ne ovat 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden 70–290 kW kannassa ja 1,5-kertaiset yli 290 kW kannassa ja samoilla säästöolettamuksilla. Tällöin **maalämpöpumppujen säästö olisi 0,3–2,5 GWh/v.**

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Vuoden 2023 loppuun mennessä asuin- ja palvelurakennuksiin oli asennettu 157 500 maalämpöpumppua, 78 100 ilma-vesilämpöpumppua ja 820 000 ilmalämpöpumppua. Vaihtoehtoisen menettelyn piirissä oleva lämpöpumppujen määrä on siis huomattavasti suurempi kuin pakollisten tarkastusten piirissä, sillä mukana on erilaisia lämpöpumppuja ja pienempiä järjestelmiä.

Suomen neljännessä kansallisessa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmassa (NEEAP-4) vuonna 2017 komissiolle raportoitiin energia-alan energiatehokkuussopimusten energiapalvelujen toimenpideohjelman vaikutusarvio. Tämän jälkeen samaa menetelmää on käytetty sekä Energiatehokkuusdirektiivin 7 artiklan (nykyinen 8 artikla) vaikutusarvioissa että Suomen kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa (NECP). Samaan menetelmää käytetään myös tässä.

Energiapalvelujen toimenpideohjelman asiakaspään ns. pehmeiden energiatehokkuustoimien vaikutusten mittaukseen ja arviointi tehtiin vuonna 2011–2012 selvitys, jonka perusteella ns. pehmeiden toimenpiteiden säästövaikutus on 1–3 % kohderyhmän energiankäytöstä. Kotitalouksille käytettiin arviossa säästöprosenttia 2,5 %²⁰ ja muille kohderyhmille 1 %. Tilastokeskuksen tietojen mukaan pientalojen ja palvelurakennusten lämpöpumput käyttivät 8 339 GWh sähköä vuonna 2023. Jos edellä esitettyä kotitalouksien säästöprosenttia sovelletaan tähän sähkönkäyttöön, lämpöpumpuissa saatava säästö on luokkaa 208,5 GWh/v. Isommissa lämpöpumpuissa pakollisten tarkastusten kohteena olevien maalämpöpumppujen arviointiin käyttävän ostosähköä 120 GWh/v, josta prosentin säästö olisi 1,2 GWh. Tällöin lämpöpumppujen kokonaissäästökseen muodostuisi n. 210 GWh/v.

Energiatehokkuussopimusten seurantatietoja

Arvioiden taustatiedoiksi haettiin myös energiatehokkuussopimuksista ja energiakatselmuksista tietoja toteutuneista lämmitysjärjestelmiin kohdistuneista toimenpiteistä vuosilta 2017–2023. Mukana tarkastelussa ovat kuntien, keskisuuren

²⁰ Käytetty säästöprosentti on varsin konservatiivinen lämpöpumpuille käytettävissä oleviin säästöpotentiaaleihin nähden. Kaikissa lämpöpumppujärjestelmissä 5 % säästö voidaan saavuttaa jo laskemalla huonelämpötilaa yhdellä asteella. Lisäksi maalämpöjärjestelmissä voidaan saada laitevaihoilla 11–30 % säästö, lämmitysverkoston tasapainotuksella parhaimmillaan 5–10 % säästö sekä lämpimän käyttöveden lämpötilan asetuksilla joissain tapauksissa 2 % säästö.

teollisuuden, palvelualan ja kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksissa mukana olevien liittyjien raportoimat toteutetut energiatehokkuustoimenpiteet.

Energiatehokkuussopimuksissa mukana olevat raportoivat sekä energiakatselmuksissa että muuta kautta havaittuja toimenpiteitä. Toimenpiteet luokitellaan raportoinnin yhteydessä sen mukaan, missä järjestelmässä säästö syntyy. Tässä tarkastelussa huomioon on otettu kaikki lämmitysjärjestelmiin kohdistuvat toimenpiteet. Tähän luokkaa tulee raportoida vain kiinteistöjen lämmityksen toimenpiteitä, ei esim. prosessilämmityksiä. Raportoituja säästöjä ei voida luokittelemaan liittyjän energiankulutuksen suuruuden mukaan. Säästöissä on huomioitu kaikkien yllä mainittuihin toimenpiteohjelmiin liittyneiden yritysten ja kuntien säästöt.

Toimenpiteet voivat olla vanhan järjestelmän tehokkuuden parantamista tai uutta järjestelmää hankittaessa tulevan kulutuksen välttämistä eli määräystasoa tai markkinoiden yleistä keskitasoa tehokkaampien järjestelmien hankkimista. Taulukon 5.6 tiedoissa ei ole erikseen huomioitu toimenpiteiden elinikää, eli siinä on mukana kaikki ajanjaksolla toteutetut ja raportoidut toimenpiteet.

Lämmitysjärjestelmiin kohdistuneissa toimenpiteissä toteutunut lämmön, polttoaineiden ja kaukokylmän säästö on 436 GWh jaksolla 2017–2023, mikä on keskimäärin 62 GWh/v. Toisaalta toimenpiteet lisäsivät sähkönkulutusta 5,3 GWh eli keskimäärin 0,76 GWh/v. Lämmitysjärjestelmien lämmön-, polttoaineiden- ja kaukokylmän säästöistä 28 % on toteutettu käyttökoneilla toimenpiteillä eli esim. asetusarvo- ja käyntiaikamuutoksilla. Loput 72 % on toteutettu teknisillä investoinneilla. **Saadut tulokset vahvistavat osaltaan vaihtoehtoiselle menettelylle arvioituja huomattavasti pakollisia tarkasteluja suurempia energiansäästöjä.**

Taulukko 11.10 Vuosina 2017–2023 toteutetut lämmitysjärjestelmiin kohdistuneiden toimenpiteiden säästöt energiatehokkuussopimuksissa. *Lähteet: Energiatehokkuussopimukset, tulokset*

Ala	Sähkö GWh	Lämpö + kaukokylmä + polttoaineet GWh
Keskisuuri teollisuus	-8,1	177
Palveluala	-0,4	34
Kiinteistöala	-1,6	165
Kunnat	4,7	61
Yhteensä	-5,3	436

Lämmitys – säästö yhteensä

Seuraavissa taulukoissa on koostettu yhteen eri skenaarioiden lämmönsäästö ja päästövähennykset.

Hiilidioksidin päästökertoimina on käytetty sähkölle 38 t CO₂/GWh, kaukolämmölle 210 t CO₂/GWh, öljylle 263 t CO₂/GWh, maakaasulle 201 t CO₂/GWh ja bioenergialle 0 CO₂/GWh. Sähkön ja kaukolämmön päästökertoimet ovat Suomen keskimääräisen kotimaisen tuotannon päästökertoimia vuonna 2023 energiamentelmällä tarkasteluna.

Skenaario 1: rajattu kohderyhmä, yhteensä

Syken (2025) arviot tarkastusten vaikutuksesta on koostettu taulukkoon 5.7. Taulukkoon 5.8 on koostettu samassa kannassa, samoilla säästö- ja toteumaprosenteilla ja samalla säästöjen eliniällä tehty arvio siltä pohjalta, että vapaaehtoinen menettely uusintaisi säästöt kerran kahdessa vuodessa. Tarkastusten oletettiin tekevän niin joka viides vuosi. Molemmista tarkasteluissa säästöjen elinikä on oletettu yhdeksi vuodeksi.

Vaihtoehtoisen menettelyn energiansäästöt ja päästövähennykset ovat 2,5-kertaiset tarkastusten säästöihin nähden 70–290 kW järjestelmissä ja 1,5-kertaiset isommissa järjestelmissä. Samalla tulee muistaa, että vaihtoehtoista menettelyä toteutetaan skenaarion 2 mukaisesti laajemmassa kohderyhmässä.

Taulukko 11.11 Pakollisten tarkastusten energiansäästö ja päästövähennys. Lähde: Syke 2025.

Energialähde	Energiansäästö GWh/v	Päästövähennys kt CO ₂ /v
Öljy	4,8–7,1	1,2–1,8
Biopolttoaine	0,7–1,8	0
Maakaasu	0,08–0,12	0,016–0,023
Maalämpö	0,1–1,1	0,0054–0,040
Sähkölämmitys	0,5–3,9	0,020–0,15
Kaukolämpö	15–111	1,6–12
Yhteensä	21–125	2,9–14

Taulukko 11.12 Vaihtoehtoisen menettelyn energiansäästö ja päästövähennys – Skenaario 1, rajattu kohderyhmä.

Energialähde	Energiansäästö GWh/v	Päästövähennys kt CO ₂ /v
Öljy	12–18	3,1–4,6
Biopolttoaine	1,7–4,5	0
Maakaasu	0,19–0,29	0,039–0,058
Maalämpö	0,3–2,5	0,013–0,10
Sähkö	1,3–10	0,049–0,37
Kaukolämpö	34–259	3,8–28
Yhteensä	50–293	7,0–34

Skenaario 2: laaja kohderyhmä, yhteensä

Koska vaihtoehtoiset menettelyt nykytilassaankin kattavat huomattavasti suuremman rakennusmassan kuin tarkastusmenettely, niillä on saavutettavissa jopa kertaluokkaa suurempi energiansäästö ja päästövähennys (ks. taulukot 5.7 ja 5.9). Kuten tarkastusten kohdalla, tuloksissa korostuu kaukolämmön kohdalla tehtävien toimenpiteiden merkitys.

Taulukko 11.13 Vaihtoehtoisen menettelyn energiansäästö ja päästövähennys – Skenaario 2, laaja kohderyhmä.

Energialähde	Energiansäästö ¹ GWh/v	Päästövähennys kt CO ₂ /v
Öljy	31–39	8,1–10
Biopolttoaine	41–163	0
Maakaasu	4–8	0,7–1,6
Lämpöpumput	210	8,0
Sähkö	150	5,7
Kaukolämpö	510	56
Yhteensä	945–1 079	79–81

¹ Lisäksi laajan kohderyhmän kohdalla energiatehokkuussopimusten piirissä on saavutettu lämmitysjärjestelmissä säästöä keskimäärin 61 GWh/v, mitä ei voi jakaa eri lämmitysjärjestelmille. Lämpöpumppujen lisääntyvä sähkönkäyttö on huomioitu nettosäästöä laskettaessa. Säästöissä on mukana myös pieni määrä kaukokylmään liittyviä säästöjä.

Neuvonnan energiansäästövaikutukset, jäähdytysjärjestelmät

Järjestelmien määrätiedot

Esiselvityksessä (2024) Syke arvioi **pakollisten tarkastusten koskevan jäähdytystehon perusteella n. 3 300 rakennusta**. Jäähdytystehon arvioinnissa käytettiin rakennuksille laadittuja energiatodistuksia, joissa on määritelty jäähdytysenergian määrät. Rekisteristä laskettiin kullekin rakennustyypille jäähdytettyjen osuus rekisterin koko ko. rakennustyypin kannasta sekä keskimääräinen rakennustyypikohtainen energiamäärä per k-m². Energiamäärät muunnettiin arvioiksi tehosta jäähdytystarvelukujen kautta. Rekisteristä laskettuja tehoja muokattiin hieman ylöspäin toimistorakennusten, hoitoalan rakennusten ja opetusrakennusten osalta simuloiteihin pohjautuen.

Taulukko 11.14 Rakennukset ja niiden määrät, joita pakolliset tarkastukset koskevat.
Lähde: Motiva Oy, Syke ja TAMK (2024), Esiselvitys.

Rakennustyyppi	Rakennusmäärä, jäähdytysteho 70–290	
	kW	kpl
Pientalot, rivi- ja ketjutilat		0
Asuinkerrostalo		146
Liikerakennukset		916
Toimistorakennukset		943
Hoitoalan rakennukset		504
Kokoontumisrakennukset		363
Opetusalan rakennukset		390
Liikenteen rakennukset		6
Yhteensä		3 268

Suomessa ei tilastoida ilmastoinnin jäähdytysjärjestelmiä, eikä järjestelmiä rekisteröidä uudis- tai korjausrakentamisen rakennuslupaprosessissa. Jäähdytysenergiaa ei myöskään yleensä mitaroida vanhemmissa järjestelmissä. Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten energiatehokkuudesta (2/11) on vuodesta 2012 ollut ohjeena asentaa uusiin ilmastointijärjestelmiin mittarointi, joten tulevaisuudessa on mahdollisesti saatavissa parempaa tietoa ilmastointijärjestelmien energiankulutuksesta. Asiantuntija-arvion perusteella Suomessa käytettävistä keskisuurista (70—300 kW) ja suurista (yli 300 kW) ilmastointijärjestelmistä lähes kaikissa on rakennusautomaatioon yhdistetty valvontajärjestelmä. (Ympäristöministeriö 2013b)

VTT (Airaksinen ym. 2015) on arvioinut, että rakennuskannan jäähdytystarve on 850–2 100 GWh/a riippuen mm. siitä, kuinka hyvin ikkunoiden aurinkosuojaus on toteutettu. Olettamalla aurinkosuojaus keskimääräiseksi, VTT päätyi arvioimaan jäähdytystarpeeksi 1 400 GWh/a ja tarpeen kasvunopeudeksi 2 %/vuosi. Raportissa ei arvioitu, kuinka suuresta osasta rakennuksia jäähdytys puuttuu. Todellinen jäähdytysteho jää mallinnettua tarvetta pienemmäksi, koska jäähdytys puuttuu tai on tarpeeseen nähden alimitoitettu osassa rakennuskantaa. Toisaalta todellinen jäähdytysteho saattaa kasvaa em. ennustetta nopeammin, kun jäähdytyksen puutteita paikataan. Kaukojäähdytyksen myynti kasvoi keskimäärin 7,7 % vuodessa ajanjaksolla 2014–2024 (Kaukojäähdytystilastot).

VTT:n tuloksissa havaittiin myös, ettei rakennuksen lämmöneristyksen parantamisella ole suurta vaikutusta jäähdytyksen huipputehon tarpeeseen. Oleellisin tekijä on aurinkosuojaus. Etenkin asuinrakennuksissa tarve koneelliselle jäähdytykselle voitaisiin poistaa lähes kokonaan paremmalla aurinkosuojauksella. (A-insinöörit 2018 ref. Airaksinen ym. 2015)

Koska kiinteistön omistajilla ei välttämättä ole tietoa rakennusten jäähdytystehosta, pakollisen tarkastuksen piiriin kuuluvat rakennukset kannattaisi A-insinöörien tekemän selvityksen mukaan rajata pinta-alan mukaan. Tällöin mukaan rajautuisi asuinrakennuksista yli 3000 m² ja muista rakennuksista yli 1500 m² kerrosneliötä käsittävät rakennukset, joissa on koneellinen jäähdytysjärjestelmä. (A-insinöörit 2018 ref. Airaksinen ym. 2015)

Skenaarioiden kuvaus

Ilmastointijärjestelmien kohdalla tarkastellaan kahta skenaariota:

- 1) rajattu kohderyhmä ja
- 2) laaja kohderyhmä.

Vertailun vuoksi energiansäästövaikutusten kohdalla on luvussa 6.3 esitetty myös pakollisten tarkastusten energiansäästövaikutus.

Skenaario 1, Rajattu kohderyhmä

Neuvonta kohdistuu samaan kohderyhmään kuin pakolliset tarkastukset, eli nimellisteholtaan yli 70 kW tehoisiin ilmastointijärjestelmiin pois lukien automaatiovelvoitteen piirissä olevat yli 290 kW rakennukset.

Neuvontaa toteutetaan tiheämmin (vähintään kahden vuoden välein) verrattuna pakollisten tarkastusten tarkastusväliin (3–5 vuotta riippuen järjestelmien koosta). Näin neuvonnan tuottamat säästöt ovat pysyvämpiä; pakollisten tarkastusten säästövaikutus hiipuu tarkastusten välissä, kun taas neuvonnan tiheämmällä syklillä säästövaikutus uusiutuu aina neuvontakerran jälkeen.

Skenaario 2, laaja kohderyhmä

Neuvonta kohdistuu laajasti lähes koko rakennuskantaan ja neuvontatoimia tehdään vuosittain (jatkuvasti).

Neuvontatoimien vaikutus on laskettu hyödyntämällä täysimittaisesti tällä hetkellä tehtävää, EPBD:n (2018) toimeenpanon mukaista neuvontaa.

Energiansäästövaikutukset

Pakolliset tarkastukset

Pakollisten tarkastusten seurauksena jäähdytysjärjestelmissä olisi saavutettavissa 0,041–0,31 GWh/v energiansäästö. Kompressorin tai lämpöpumpun käyttöön perustuvissa järjestelmissä säästöarvio oli 0,031–0,23 GWh/v ja kaukojäähdytykseen perustuvissa 0,010–0,076 GWh/v. ***Tarkastusten päästövähennykseksi arvioitiin 0,0013–0,0099 kt CO₂/v.*** Sähkön päästökertoimena arviossa käytettiin 38 t CO₂/GWh ja kaukojäähdytyksen 16 t CO₂/GWh.

Tarkastusmenettelyn arviossa käytetyt oletukset:

- Tarkastus tehdään kokoluokassa 70–290 kW kerran viidessä vuodessa ja isommissa asuinrakennusten yli 290 kW järjestelmissä kerran kolmessa vuodessa, mutta tällaisia suurempia rakennuksia ei käytännössä ole.
- Pakolliset tarkastukset koskisivat n. 3 300 rakennusta. Nämä ovat kaikki kokoluokassa 70–290 kW.

Skenaario 1 (rajattu kohderyhmä)

Merkittävä osa suuremmista rakennuksista on erilaisten energiatehokkuustoimenpiteiden kohteena. Näitä ovat mm. vapaaehtoiset energiatehokkuussopimukset ja vapaaehtoiset energiakatselmukset, jotka kannustavat hyvään energianhallintaan.

Arvio tehdään tässä siltä pohjalta, että tiheä neuvonta pitää säästövaikutusta yllä paremmin kuin kerran viidessä vuodessa tehtävä pakollinen tarkastus. Jos tarkastusten seurauksena säästöt uusiutuvat joka viides vuosi ja vaihtoehtoisten toimenpiteiden seurauksena joka toinen vuosi, ovat vaihtoehtoisten toimenpiteiden säästöt 2,5-kertaiset tarkastuksiin nähden samassa kannassa ja samoilla säästöoletuksilla. **Tällöin energiansäästö olisi 0,10–0,76 GWh/v ja vastaava päästövähennys olisi 0,048–0,036 kt CO₂/v.**

Skenaario 2 (laaja kohderyhmä)

Skenaario 2:n (laaja kohderyhmä) kohteena on koko rakennuskanta ja neuvontaa tehdään jatkuvasti (vuosittain). Neuvonnassa hyödynnetään tällä hetkellä toteutettavaa vaihtoehtoisen neuvontamenettelyn mukaista neuvontaa sekä muuta käynnissä olevaa neuvontaa, joka on kohdistunut direktiivin (2019/844/EU) artikloiden 14 ja 15 tarkoittamiin järjestelmiin.

Energiatehokkuussopimusten seurantatietoja

Arvioiden taustatiedoiksi haettiin myös energiatehokkuussopimuksista ja energiakatselmuksista tietoja toteutuneista ilmanvaihtojärjestelmiin ja jäähdytykseen kohdistuneista toimenpiteistä vuosilta 2017–2023. Mukana tarkastelussa ovat kuntien, keski-suuren teollisuuden, palvelualan ja kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksissa mukana olevien liittyjien raportoimat toteutetut energiatehokkuustoimenpiteet. Energiatehokkuussopimuksissa mukana olevat liittyjät raportoivat sekä energiakatselmuksissa että muuta kautta havaittuja toimenpiteitä. Toimenpiteet luokitellaan raportoinnin yhteydessä sen mukaan, missä järjestelmässä säästö syntyy. Tähän tarkasteluun on huomioitu kaikki ilmanvaihtojärjestelmiin ja jäähdytykseen kohdistuvat toimenpiteet. Toimenpiteet voivat olla vanhan järjestelmän tehokkuuden parantamista tai uutta järjestelmää hankittaessa tulevan kulutuksen välttämistä eli määräystasoa tai markkinoiden yleistä keskitasoa tehokkaampien järjestelmien hankkimista. Taulukoiden 5.8 ja 5.9 tiedoissa ei ole huomioitu toimenpiteiden elinikää, eli niissä on mukana kaikki ajanjaksolla toteutetut ja raportoidut toimenpiteet.

Ilmanvaihtojärjestelmiin kohdistuneissa toimenpiteissä toteutunut lämmön, polttoaineiden ja kaukokylmän säästö oli tarkastelujaksolla 377 GWh, mikä on keskimäärin 54 GWh/v. Toteutunut sähkönsäästö on 153 GWh eli keskimäärin 22 GWh/v. Ilmanvaihtojärjestelmien säästöistä 37 % on toteutettu käyttöteknisillä toimenpiteillä eli esim. asetusarvo- ja käyntiaikamuutoksilla. Loput 63 % on toteutettu teknisillä investoinneilla.

Taulukko 11.15 Vuosina 2017–2023 toteutetut ilmanvaihtojärjestelmiin kohdistuneiden toimenpiteiden säästöt energiatehokkuussopimuksissa. Lähteet: Energiatehokkuussopimukset, <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/tulokset/>

Ala	Sähkö GWh	Lämpö + kaukokylmä + polttoaineet GWh
Keskisuuri teollisuus	49	111
Palveluala	14	38
Kiinteistöala	56	149
Kunnat	34	79
Yhteensä	153	377

Jäähdytykseen kohdistuneissa toimenpiteissä toteutunut lämmön, polttoaineiden ja kaukokylmän säästö oli tarkastelujaksolla 29 GWh, mikä on keskimäärin 4 GWh/v. Toteutunut sähkönsäästö on 39 GWh eli keskimäärin 5,5 GWh/v. Jäähdytyksen säästöistä 19 % on toteutettu käyttöteknisillä toimenpiteillä eli esim. asetusarvo ja käyntiaikamuutoksilla. Loput 81 % on toteutettu teknisillä investoinneilla.

Taulukko 11.16 Vuosina 2017–2023 toteutetut jäähdytysjärjestelmiin kohdistuneiden toimenpiteiden säästöt energiatehokkuussopimuksissa. Lähteet: Energiatehokkuussopimukset, <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/tulokset/>

Ala	Sähkö GWh	Lämpö + kaukokylmä + polttoaineet GWh
Keskisuuri teollisuus	28	22
Palveluala	1,4	0,22
Kiinteistöala	7,2	6,3
Kunnat	2,3	0,17
Yhteensä	39	29

Tulokset ovat huomattavasti suurempia kuin pakollisille tarkastuksille tehty arvio energiansäästöistä. Tietokantapöiminnan yksi heikkous on kuitenkin se, että tarpeenmukaisen ilmanvaihdon toimenpiteet sisältävät muitakin toimenpiteitä kuin jäähdytykseen liittyviä. Toisaalta haku kattoi vain pari sektoria, kun tarkastukset voivat kohdistua myös muiden sektoreiden rakennuksiin. Tietokantahaussa ei myöskään voitu tehdä rajausta järjestelmien tehon mukaan.

Energiasäästöjen vertailu

Pakollisella tarkastusmenettelyllä toteutuvat säästövaikutukset ovat 21,0-125,3 GWh:a vuodessa. Tämä arvio perustuu oletuksiin, jotka on esitetty osassa Pakolliset tarkastukset.

Vaihtoehtoisin toimin saatavat säästöt ovat yhteensä 50,1 – 293,8 GWh:a vuodessa. Vaihtoehtoisten toimien arvioinnissa käytetyt oletukset on esitetty osassa Vaihtoehtoiset toimet.

Taulukko 11.17 Tarkastusmenettelyllä ja neuvontamenettelyllä (skenaario 1 ja skenaario 2) saavutettavat kokonaissäästöt (lämmitysjärjestelmät).

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä¹
	GWh/v	GWh/v	GWh/v
Öljykattilat	4,8–7,1	12–18	31–39
Biokattilat	0,7–1,8	1,7–4,5	41–163
Kaasukattilat	0,08–0,12	0,19–0,29	4–8
Maalämpö	0,1–1,1	0,3–2,5	210 ²
Sähkölämmitys	0,5–3,9	1,3–10	150
Kaukolämpö	15–111	34–259	510
Yhteensä	21–125	50–293	945–1 079

Taulukko 11.18 Yhteenveto ilmastointijärjestelmien energiansäästöarvioista, GWh/v.

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä¹
	GWh/v	GWh/v	GWh/v
Yhteensä	0,041–0,31	0,10–0,76	10–28

¹ Vain jäähdytys, ei ilmanvaihtoa eli säästövaikutus olisi tätäkin suurempi.

Vaihtoehtoisin toimin saatavat säästöt ovat suuremmat kuin tarkastusmenettelyllä saatavat säästöt, joten vaihtoehtoisten toimenpiteiden vaikutusten voidaan katsoa vastaavan pakollisten tarkastusten vaikutuksia direktiivin 23 artiklan edellyttämällä tavalla.

Kustannustehokkuus

Taloudellisten vaikutusten osalta on rajauduttu tarkastelemaan pääosin julkishallinnolle aiheutuvia kustannuksia, mutta seuraavassa on tietoja muiden toimijoiden kustannuksista.

Vaihtoehtoisen menettelyn kustannukset vuonna 2024 olivat yhteensä 303 380 euroa, josta valtion rahoituksen osuus oli 88 155 euroa. Valtion rahoitus on pääosin ympäristöministeriön tukea Talotekniikan viestintäfoorumille (Motiva Oy), sekä muille toimijoille ohjattuja valtionavustuksia. Kustannuksiin on laskettu yhteensä Talotekniikan viestintäfoorumiin osallistuvien tahojen sekä Motivan vaihtoehtoisin toimiin eli Talotekniikan viestintäfoorumiin sekä toimijoiden omiin, aihepiiriin liittyviin neuvonta- ja viestintätoimiin käyttämät resurssit.

Tämän lisäksi aihepiireihin liittyvää neuvontaa tehdään mm. Motivan koordinoiman kuluttajien energianeuvonnan kautta, jota rahoittaa Energiavirasto. Kuluttajien energianeuvonnan kustannukset vuonna 2024 olivat yhteensä 970 000 euroa, josta Energiaviraston panostus alueelliseen energianeuvontaan oli 720 000 euroa. Kuluttajien energianeuvonnasta aihepiiriin liittyvää neuvontaa on arvioitu olevan noin 50 prosenttia, joten kustannusten osuus on arvioitu samassa suhteessa. Näin kuluttajien energianeuvonnan osuus oli vuonna 2024 yhteensä 485 000 euroa.

Kokonaisuudessaan aihepiireihin liittyvään neuvontaan ja viestintään panostettiin vuonna 2024 yhteensä n. 788 380 euroa, josta valtion rahoituksen osuus oli n. 573 155 euroa. Valtionrahoituksen osalta päärahoittajia olivat ympäristöministeriö sekä Energiavirasto.

Tarkastusten kustannukset rakennusten omistajille olisivat yhteensä 9,5 miljoonaa euroa vuosittain, kun energiakustannukset pienenisivät 2,2–12,4 miljoonaa euroa vuodessa, kun arvioidaan, että säästötoimia toteutettaisiin vähintään 50 prosentissa ja enintään 75 prosentissa tarkastetuista kohteista²¹. Tarkastusmenettely edellyttäisi myös tarkastusrekisterin perustamista ja ylläpitoa, mikä maksaisi valtiolle vuoden 2019 arvion mukaan 185 000 euroa vuosittain²². Lisäksi valtiolle aiheutuisi muita tiedostus-, koulutus- ja asiantuntijatyökuluja. Kuluja voitaisiin kattaa tarkastusmaksulla, esim. 15 euron tarkastusmaksun arvioitiin kattavan ylläpito- ja perustamiskustannukset.

Syken arvion mukaan tarkastusten vuosittaiset kustannukset olisivat siis yhteensä 9,69 miljoonaa euroa, josta valtion rahoituksen osuus 185 000 euroa. Vaihtoehtoisen menettelyn vuosittaiset kustannukset olisivat yhteensä noin 790 000 euroa, josta valtion osuus noin 580 000 euroa. Kokonaisuudessaan vaihtoehtoinen menettely tulee kuitenkin edullisemmaksi kuin tarkastusmenettely, kun huomioidaan erityisesti rakennusten omistajiin tarkastuksista kohdentuvat kustannukset. Valtion rahoituksen osuus on vaihtoehtoisessa menettelyssä suurempi, johtuen erityisesti kuluttajien energianeuvontaan kohdistuvasta tuesta.

²¹ Suomen ympäristökeskus: Energiatohokkuusdirektiivin artiklan 23 mukaisten lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten vaikutusarviointi (2025)

²² Suomen ympäristökeskus, RESA-raportti (Kangas, ym. 2019)

Yhteenveto

Lämmitysjärjestelmät

Seuraavissa taulukoissa 11.19 ja 11.20 on esitetty yhteenvedot lämmitysjärjestelmien vaikutusarvioista. Taulukossa 8.1. on esitetty yhteenveto lämmitysjärjestelmien energiansäästöarvioista. Kaukolämpöjärjestelmien merkitys korostuu kaikissa tarkasteluissa. Vaihtoehtoisen menettelyn arvioitiin tuottavan pakollisia tarkastuksia suuremman energiansäästön niin pakollisia tarkastuksia vastaavassa rakennuskannassa (skenaario 1, rajattu kohderyhmä) kuin lähes koko rakennuskannassa (skenaario 2, laaja kohderyhmä).

Vaihtoehtoisessa menettelyssä jo skenaarion 1 säästötulokset ovat selvästi suurempia kuin pakollisista tarkastuksista, mutta skenaariossa 2 jo kertaluokkaa suuremmat.

Taulukko 11.19 Yhteenveto lämmitysjärjestelmien energiansäästöarvioista, GWh/v.

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä¹
	GWh/v	GWh/v	GWh/v
Öljykattilat	4,8–7,1	12–18	31–39
Biokattilat	0,7–1,8	1,7–4,5	41–163
Kaasukattilat	0,08–0,12	0,19–0,29	4–8
Maalämpö	0,1–1,1	0,3–2,5	210 ²
Sähkölämmitys	0,5–3,9	1,3–10	150
Kaukolämpö	15–111	34–259	510
Yhteensä	21–125	50–293	945–1 079

¹ Lisäksi laajan kohderyhmän kohdalla energiatehokkuussopimusten piirissä on saavutettu lämmitysjärjestelmissä säästöä keskimäärin 61 GWh/v, mitä ei voi jakaa eri lämmitysjärjestelmille. Lämpöpumppujen lisääntyvä sähkönkäyttö on huomioitu nettosäästöä laskettaessa. Säästöissä on mukana myös pieni määrä kaukokylmään liittyviä säästöjä.

² Tarkastelussa ovat mukana kaikki lämpöpumput.

Taulukossa 11.20 on vastaavasti esitetty yhteenveto lämmitysjärjestelmien päästövähennysarvioista.

Taulukko 11.20 Yhteenveto lämmitysjärjestelmien päästövähennysarvioista, kt CO₂/v.

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä
	kt CO₂/v	kt CO₂/v	kt CO₂/v
Öljykattilat	1,2–1,8	3,1–4,6	8,1–10
Biokattilat	0	0	0
Kaasukattilat	0,016–0,023	0,039–0,058	0,7–8
Maalämpö	0,0054–0,040	0,013–0,10	8,0 ¹
Sähkölämmitys	0,020–0,15	0,049–0,37	5,7
Kaukolämpö	1,6–12	3,8–28	56
Yhteensä	2,9–14	7,0–34	79–81

¹ Tarkastelussa ovat mukana kaikki lämpöpumput.

Ilmastointijärjestelmät

Syke (2025) arvioi, että jäähdytyksessä pakollisten tarkastusten **energiansäästövaikutus** olisi **0,041–0,31 GWh/v**. Skenaariossa 1 (rajattu kohderyhmä) vaihtoehtoisten toimenpiteiden säästövaikutukseksi muuten samoilla lähtöoletuksilla (rakennuskanta, säästöprosentit, säästöjen elinikä) arvioitiin **0,10–0,76 GWh/v**. Skenaariossa 2 (laaja kohderyhmä) energiansäästöksi arvioidaan **10–28 GWh/v**, mutta toisin kuin pakollisten tarkastusten ja rajatun kohderyhmän kohdalla, tämä sisältää vain jäähdytyksen energiansäästöjä eikä lainkaan ilmanvaihtoa.

Pakollisten tarkastusten **päästövähennysvaikutus** olisi Syke (2025) arvion mukaan **0,0013–0,0099 kt CO₂/v**. Skenaariossa 1 (rajattu kohderyhmä) vaihtoehtoisten toimenpiteiden **päästövähennys** olisi **0,0048–0,036 kt CO₂/v** ja skenaariossa 2 (laaja kohderyhmä) **0,34–0,92 kt CO₂/v**.

Yhteenveto ilmastointijärjestelmien energiasäästö- ja päästövähennysvaikutuksista on koottu taulukoihin 11.21 ja 11.22.

Taulukko 11.21 Yhteenveto ilmastointijärjestelmien energiansäästöarvioista, GWh/v.

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä¹
	GWh/v	GWh/v	GWh/v
Yhteensä	0,041–0,31	0,10–0,76	10–28

¹ Vain jäähdytys, ei ilmanvaihtoa eli säästövaikutus olisi tätäkin suurempi.

Taulukko 11.22 Yhteenveto ilmastointijärjestelmien päästövähennysarvioista, kt CO₂/v.

	Pakolliset tarkastukset	Skenaario 1: Rajattu kohderyhmä	Skenaario 2: Laaja kohderyhmä
	kt CO ₂ /v	kt CO ₂ /v	kt CO ₂ /v
Yhteensä	0,0013–0,0099	0,0048–0,036	0,34–0,92

Taloudelliset vaikutukset

Neuvontaan ja viestintään panostettiin vuonna 2024 yhteensä n. 0,8 milj. euroa, josta valtion rahoituksen osuus oli n. 0,6 milj. euroa. Valtionrahoituksen osalta päärahoittajia olivat ympäristöministeriö sekä Energiavirasto. Direktiivin 2018/884/EU mukaiseen vaihtoehtoisen menettelyn kustannukset vuonna 2024 olivat yhteensä 303 380 euroa, josta valtion rahoituksen osuus oli 88 155 euroa.

Tarkastusten kustannukset olisivat yhteensä 9,5 miljoonaa euroa, kun energiakustannukset pienenisivät 2,6–14,3 miljoonaa euroa vuodessa. Tarkastusmenettely edellyttäisi myös tarkastusrekisterin perustamista ja ylläpitoa, mikä maksaisi vuoden 2019 arvion mukaan 185 000 euroa vuosittain²³. Tämä kulu tulisi valtion maksettavaksi, ellei sitä katettaisi kiinteistönomistajilta rekisteröintimaksuina.

²³ Suomen ympäristökeskus, RESA-raportti (Kangas, ym. 2019)

Lähteet

Digi- ja väestövirasto. 2025. Väestötietojärjestelmä.

<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/vaestotietojarjestelman-rakennus-ja-huoneistotiedot-rhr> [viitattu 22.9.2025]

Direktiivi 2024/1275. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2024/1275 rakennusten energiatehokkuudesta. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401275#art_23

Energiavirasto. 2025. <https://energiavirasto.fi/tilastot-ja-julkaisut> [viitattu 22.9.2025]

Euroopan komissio. 2025. Communication to the Commission. Approval of the content of the draft Commission Notice providing guidance on new or substantially modified provisions of the recast Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2024/1275 . Annex 10. Technical building systems, indoor environmental quality and inspections (Articles 13, 23 and 24).

https://energy.ec.europa.eu/document/download/77a9516d-8579-4c5b-af65-236f0029e7f1_en?filename=Technical%20building%20systems%2C%20indoor%20environmental%20quality%20and%20inspections%20%28Articles%2013%2C%2023%20and%2024%29%20-%20annex%2010.pdf

Kangas, H-L; Turunen, T.; Karhinen, S.; Kotilainen, A.; Piikkilä, V.; Pihlajamaa, P.; Harsia, P.; Vainio, T.; Vesanen, T.; Mattinen-Yuryev, M. ja Ohrling, T. 2019. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin muutosten kansallisen toimeenpanon vaikutusten selvitys ja arviointi: Automaatiovelvoite, tekniset järjestelmät sekä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastukset. Suomen ympäristökeskus, Tampereen ammattikorkeakoulu, VTT, Benviroc Oy, Aalto yliopiston kauppakorkeakoulu.

Maduta, C.; Tsemekidi-Tzeinaraki, S.; Castellazzi, L.; Dagostino, D.; Melica, G.; Paci, D. ja Bertoldi, P. 2025. Updates on the Energy Performance of Buildings Directive implementation in the EU Member States, Publications Office of the European Union.

<https://data.europa.eu/doi/10.2760/9619902>

Suomen ympäristökeskus. 2025. CO2data. <https://co2data.fi/> [viitattu 22.9.2025]

Tilastokeskus. 2023. Polttoaineluokitus 2023.

https://stat.fi/fi/luokitukset/polttoaineet/polttoaineet_1_20230101 [viitattu 22.9.2025]

Tilastokeskus 2025. <https://stat.fi/tilasto/ehi> [viitattu 22.9.2025]

Valtioneuvosto. Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU3). Luonnos 2.7.2025.

<https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/DownloadProposalAttachment?proposalId=f8db002d-2622-4146-b2e7-0a558b2cb198&attachmentId=25414>

VARKE. 2025. Energiatodistusrekisteri. <https://www.energiatodistusrekisteri.fi/> [viitattu 22.9.2025]

Airaksinen, Miimu & Vaino, Terttu & Vesanen, Teemu & Ala-Kotila, Paula (2015). Rakennusten jäähdytysmarkkinat. VTT-CR-06168-15.

A-insinöörit Suunnittelu Oy (2018): Ilmastointijärjestelmien EPBD-tarkastuksen kustannukset ja hyödyt 20.11.2018.

Euroopan komissio (2025). Communication to the Commission. Approval of the content of the draft Commission Notice providing guidance on new or substantially modified provisions of the recast Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2024/1275. Annex 10. Technical building systems, indoor environmental quality and inspections (Articles 13, 23 and 24). European Commission's Guidance Document

Motiva Oy, Syke ja TAMK (2024): EPBD Art. 23 pakolliset tarkastukset ja vaihtoehtoiset toimet – esiselvitys. Joulukuu 2024.

Suomen neljäs kansallinen energiatehokkuuden toimintasuunnitelma (NEEAP-4), 2017. <https://www.motiva.fi/ratkaisut/ohjauskeinot/direktiivit/energiatehokkuusdirektiivi>

Syke (2025): Energiatehokkuusdirektiivin artiklan 23 mukaisten lämmitys-, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien tarkastusten vaikutusarviointi. Marraskuu 2025.

Syke (2019): Energiatehokkuusdirektiivin muutosten vaikutusten selvitys ja arviointi: Automaatio- ja ohjausjärjestelmät ja tarkastukset Suomessa. Maaliskuu 2019.

Ympäristöministeriö (2013a): Ilmastointijärjestelmien vaihtoehtoisen menettelyn vastaavuusraportti 30.8.2013.

Ympäristöministeriö (2013b): Lämmitysjärjestelmien vaihtoehtoisen menettelyn vastaavuusraportti 28.8.2013.

Ympäristöministeriö (2017a): Ilmastointijärjestelmien vaihtoehtoisen menettelyn seurantaraportti 30.10.2017.

Ympäristöministeriö (2017b): Lämmitysjärjestelmien vaihtoehtoisen menettelyn seurantaraportti 30.10.2017.

Ympäristöministeriö (2020): Lämmitys-, ilmastointi- ja yhdistettyjen lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmien sekä yhdistettyjen ilmastointi- ja ilmanvaihtojärjestelmien vaihtoehtoiset toimenpiteet, vastaavuusraportti. 20.3.2020.

Internetlähteet:

Energiateollisuus ry. [Kaukojäähdytystilasto](#)

Talotekniikan viestintäfoorumi. https://www.motiva.fi/ratkaisut/talotekniikan_viestintafoorumi

Suomen kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma
Ympäristöministeriö, Motiva Oy, VTT Oy
Luonnos, 12/2025