6.10.2026 VN/18839/2024

Kestävän rakentamisen ja asumisen osasto
Rakennukset ja rakentaminen yksikkö
Rakennusneuvos Jyrki Kauppinen

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISESTA PÄÄSTÖTTÖMÄKSI RAKENNUKSEKSI KORJAUS- JA MUUTOSTÖISSÄ

Asetuksella annettaisiin vaatimukset rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta päästöttömäksi rakennukseksi rakennuksen korjaus- ja muutostöissä. Vaatimukset koskisivat tilannetta, jossa rakennusta korjataan muitten syitten takia tai rakennuksen käyttötarkoitusta muutetaan. Rakentamislakiin (751/2023) on ehdotettu lisättäväksi päästöttömän rakennuksen määritelmä ja rakentamisen energiatehokkuuden olennaisiin teknisiin vaatimuksiin on ehdotettu lisättäväksi vaatimus uuden rakennuksen rakentamisesta päästöttömäksi rakennukseksi. Korjatun rakennuksen päästötön taso, olisi tämän asetuksen mukainen taso.

Asetus olisi voimassa samanaikaisesti ympäristöministeriön 27 päivänä helmikuuta 2013 antaman ympäristöministeriön asetuksen rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13) sekä ympäristöministeriön 12 päivänä toukokuuta 2017 antaman ympäristöministeriön asetuksen 2/17 kanssa, koska siirtymäaika päästöttömien rakennusten vaatimusten noudattamisvelvoitteeseen on melko pitkä. Direktiivin mukaan päästöttömän rakennuksen vaatimukset tulisivat velvoittaviksi julkisten elinten omistamien rakennusten osalta 1 tammikuuta 2028 alkaen ja muiden rakennusten osalta 1 tammikuuta 2030 lähtien, siihen saakka sovellettaisiin velvoittavana nykyisiä asetuksia 4/13 ja 2/17, vaikka myös annettavan uuden asetuksen mukaisesti voisi halutessaan suunnitella ja rakentaa tämän asetuksen voimaantulon jälkeen. Asetukset 4/13 ja 2/17 voitaisiin tarvittaessa kumota siirtymäajan jälkeen.

Asetuksella saatettaisiin rakennuksen korjaus- ja muutostyötä koskevat energiatehokkuuden parantamisvaatimukset vastaamaan uudelleenlaaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (2024/1275) vaatimuksia päästöttömästä korjatusta rakennuksesta. Tarkoitus olisi tehdä pääministeri Petteri Orpon hallituksen hallitusohjelman mukaisesti vain toimeenpanon kannalta tarpeelliset muutokset sekä samassa yhteydessä täsmentää asetusta tarpeellisin osin. Asetuksella edistettäisiin rakennuksen energiantarpeen vähentämistä, uusiutuvan energian käytön lisäämistä, ja rakennuksen sopeutumista ilmastonmuutoksen mukanaan tuomiin haasteisiin sekä hyvien toimintaedellytysten luomiselle kestäville investoinneille uusiutuvaan ja fossiilittomaan energiantuotantoon, energian varastointiin ja uusiin energiaratkaisuihin sekä pienen mittakaavan energiatuotannon investointiympäristöstä huolehtimisesta. Asetuksella edistettäisiin myös uusiutuvan energian käytön lisäämistä ja siirtymistä hiilettömään, puhtaaseen ja uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti.

Lisäksi asetus vaikuttaisi siihen, että vähennetään rakennusten energiankulutusta ja parannetaan rakennusten energiatehokkuutta kustannustehokkain keinoin. Lisäksi asetuksella mahdollistuisi laaja kansallinen liikkumavara. Myös kiinteistöjen omistajille asetettavat vaatimukset pysyisivät kohtuullisina. Energiatehokkuutta koskevien vaatimusten perusrakenne säilyisi ennallaan. Asetuksen keskeiset energiatehokkuusvaatimukset olisivat laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) ja rakennuksen ja rakenteelliset energiatehokkuuden parannukset sekä järjestelmiin kohdistuvat parannukset. Uudelleenlaadittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää uudelta päästöttömältä rakennukselta vähintään kymmenen prosenttia pienempää

energiantarvetta kuin nykyisenlaisella lähes nollaenergiarakennuksella on. Uusiutuvan energian tuotanto otettaisiin huomioon rakennukseen kuuluvalla laitteella siltä osin, kuin energia käytetään rakennuksessa hyödyksi. Asetus mahdollistaisi uusiutuvan energian tuotannon muuallakin kuin kiinni rakennuksessa, esimerkiksi energiayhteisön toimesta sekä sen hyödyntämisen laskennassa niiltä osin kuin energia käytetään rakennuksessa.

Asetusta sovellettaisiin edelleen tilanteissa, joissa rakennuksen omistaja tekee päätöksen ryhtyä korjaamaan rakennusta ja päättämiensä korjaustöiden yhteydessä energiatehokkuutta olisi mahdollista parantaa merkittävästi aiottujen korjausten mukaisessa laajuudessa.

Asetuksella ei edelleenkään velvoitettaisi ryhtymään energiatehokkuutta parantaviin korjaustoimenpiteisiin pelkästään energiatehokkuuden vuoksi.

Rakentamishankkeeseen ryhtyvän olisi huolehdittava, että rakentamislain 118 §:n perusteella tehdään rakennustyön tarkastusasiakirjaan merkintä siitä, että rakennustyö vastaa energiaselvityksessä ja suunnitelmissa esitettyä.

Velvoite siirtyä uusien rakennusten rakentamisessa päästöttömiin rakennuksiin sisältyy Euroopan parlamentin ja neuvoston rakennusten energiatehokkuudesta antamaan uudelleenlaadittuun direktiiviin (EU) 2024/1275. Säädösten olisi täytynyt olla voimassa ja notifioituna 29.5.2026 mennessä. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin resitaalissa 21 mainitaan, että muunnettua rakennusta ei katsota uudeksi rakennukseksi (Where an existing building is altered, it is not considered to be a new building.) Tästä syystä korjaus- ja muutostöiden yhteydessä päästöttömäksi korjattavan rakennuksen vaatimukset olisivat erilaiset kuin uudisrakentamiselle asetetut vaatimukset. Laskentasääntöinä käytettäisiin kuitenkin edelleen uudisrakentamista koskevia sääntöjä, ettei tulisi päällekkäisiä ja toisistaan eroavia laskentamenetelmiä.

Asetus tulisi voimaan 1 päivänä tammikuuta 2027.

YLEISPERUSTELUT

1. Yleistä

1.1. Nykytilanne

1.1.1. Hallitusohjelma

Pääministeri Petteri Orpon hallituksen hallitusohjelmassa on joitakin kirjauksia, jotka liittyvät rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoon. Keskeisimpiä hallitusohjelman kohtia ovat:

- Vähennetään rakentamisen energiankulutusta ja parannetaan rakennusten energiatehokkuutta kustannustehokkain keinoin.
- Vaikutetaan siihen, että EU:n rakennusten energiatehokkuusdirektiivin kirjaukset mahdollistavat mahdollisimman laajan kansallisen liikkumavaran.
- EU:n rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanossa asukkaille ja kiinteistön omistajille ei tule asettaa kohtuuttomia velvoitteita.
- Mikäli uusia velvoitteita tulee, varmistetaan, että kaikilla kotitalouksilla on mahdollisuus vastata sääntelyn tuomiin velvoitteisiin.

- Hallitus kannustaa energiatehokkuuteen ja muihin energiaa säästäviin toimenpiteisiin sekä vähäpäästöiseen rakentamiseen.
- Hallitus huolehtii pienen mittakaavan uusiutuvan sähkön- ja lämmöntuotannon investointiympäristöstä. Vahvistetaan kotitalouksien ja yritysten mahdollisuuksia rakentaa omaa sähköverkkoa ja kytkeä siihen sähkön pientuotantoa sekä toteuttaa energiayhteisöjen kokeiluja.
- Suomi luo hyvät toimintaedellytykset kestäville investoinneille uusiutuvaan ja fossiilittomaan energiantuotantoon, energian varastointiin ja uusiin energiaratkaisuihin.

1.1.2. Suomalaisen rakennuskannan energiatehokkuus

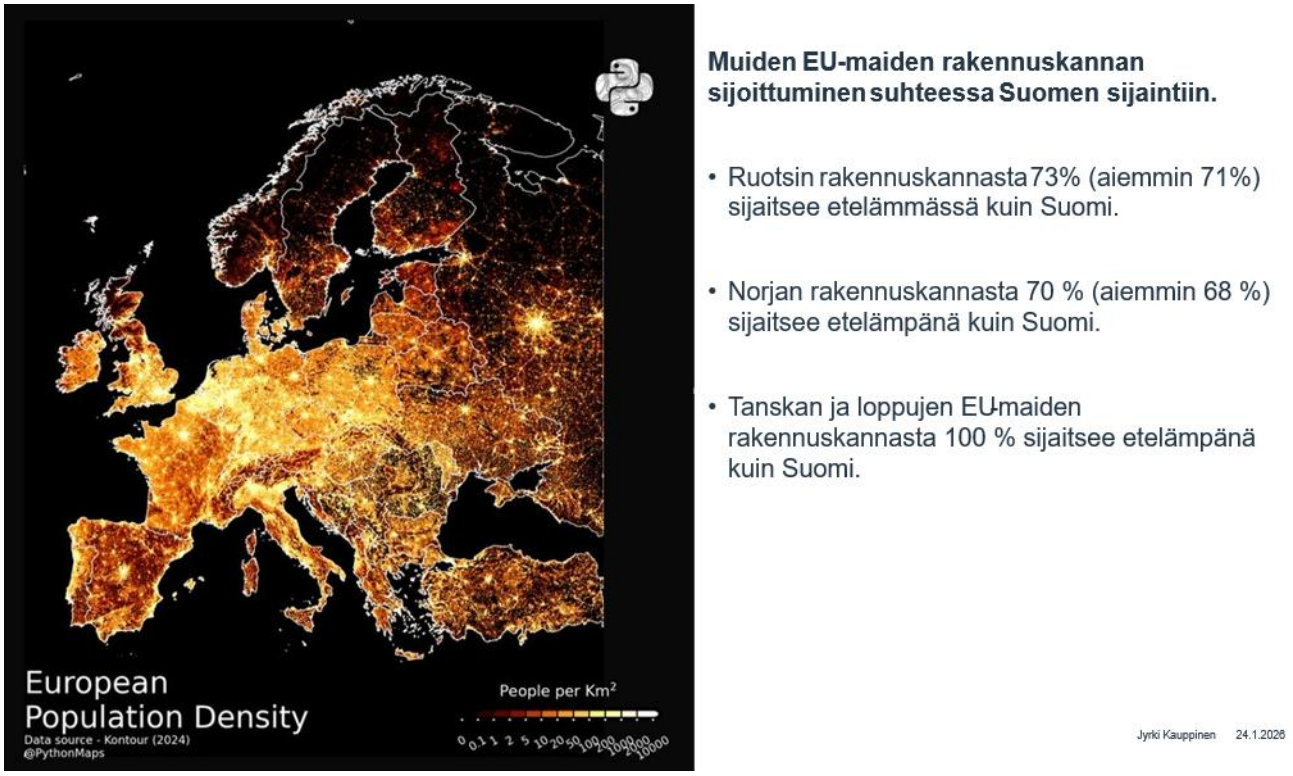
Suomessa uusilta rakennuksilta on jo pidempään vaadittu muuhun Eurooppaan verrattuna erittäin tehokasta lämmöneristävyyttä. Koska Suomen rakennuskanta on verrattain nuorta, on energiatehokkuuskysymykset huomioitu jo rakentamisajankohdalle tyypillisillä ratkaisuilla olemassa olevaa rakennuskantaa rakennettaessa.

Vuodesta 2013 lähtien on ollut voimassa rakentamismääräykset, joissa edellytetään energiatehokkuuden parantamista korjaus- ja muutostöiden yhteydessä, mikäli se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti mahdollista. Tästä huolimatta rakennuksissa kuluu noin 38 prosenttia Suomen energian loppukulutuksesta. Tämä energiankulutus muodostuu pääosin rakennusten lämmitykseen, jäähdytykseen, lämpimän veden tuottamiseen ja jakeluun sekä valaistukseen käytettävästä energiasta. Pelkästään lämmitykseen ja jäähdytykseen kuluu noin 25 prosenttia energiasta.

Rakennustyypeittäin lämmityksen ostoenergian kulutuksesta (78 000 GWh) omakotitalot kuluttavat 30 prosenttia, asuinkerrostalot 20 prosenttia, liike- ja toimistorakennukset 20 prosenttia, tuotantorakennukset 17 prosenttia (teollisuus & maatalous), julkiset palvelurakennukset 5 prosenttia, rivitalot 5 prosenttia ja vapaa-ajan asuinrakennukset 3 prosenttia.

Rakennuksissa käytettävän energian määrään vaikuttaa suuresti Suomen pohjoinen sijainti (kuva 1) ja tästä syystä lämmitykseen tarvittavan energian ja ostoenergian määrän pienentämiseen kohdistuvat toimenpiteet ovat yleensä kustannustehokkaita.

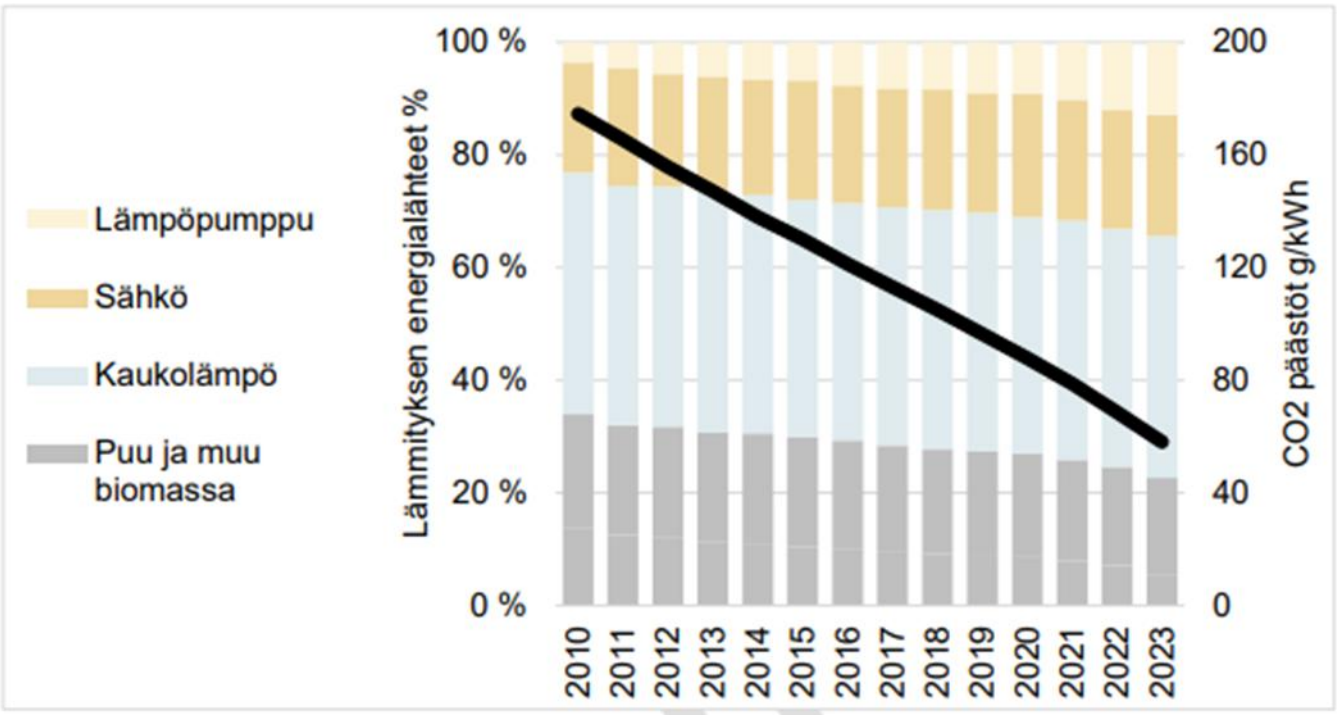
Koko rakennukannan energiatehokkuutta seurataan ja siitä raportoidaan säännöllisesti komissiolle. Tällä hetkellä seuranta perustuu Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050 sisältöön ja periaatteisiin. Vuoden 2027 alusta lähtien tulee voimaan Suomen kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma, jossa on esitelty hyvin paljon samoja energiatehokkuuteen vaikuttavia mekanismeja kuin Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050 sisällössäkin. Ensimmäinen luonnos on toimitettu komissiolle jo 31.12.2025. Direktiivissä oleva suunnitelman sisältövaatimus on hyvin haastava, tätä kuvaa parhaiten se, että vain kolme jäsenvaltiota pystyi toimittamaan ensimmäisen luonnoksen määräaikaan mennessä. Komissiolla on mahdollisuus antaa kommentteja kesäkuun 2026 loppuun saakka ja ne olisi otettava huomioon perusparannussuunnitelman jatkovalmistelussa. Lopullinen suunnitelma toimitetaan komissiolle vuoden 2026 loppuun mennessä.



Kuva 1. Muiden EU-maiden rakennuskannan sijoittuminen suhteessa Suomen sijaintiin. Lähde: Kontour (2024).

Merkittävässä roolissa korjaustoiminnassa ovat asuinrakennukset, joista noin 70 prosenttia on yksityisten ihmisten omistuksessa. Kaikissa rakennusluokissa merkittävin potentiaali on vanhemmassa rakennuskannassa. Olemassa olevien rakennusten energiankulutusta on mahdollista vähentää. Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian 2020–2050 mukaan lämmitysenergiankulutus (brutto) laskee vuodesta 2020 vuoteen 2050 mennessä noin 50 prosenttia. Ostoenergian odotettu kulutus vähenee noin 60 prosenttia.

Valmistelussa olevan, rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 3 artiklan mukaisen Kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman (Kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma, National Building Renovation Plan NBRP) luonnoksen mukaan Suomen etenemissuunnitelman toimenpiteillä rakennusten energiankulutus (brutto) laskee vuodesta 2020 vuoteen 2050 mennessä noin 65 prosenttia. Suomen tavoitteet ovat linjassa EU:n energiatehokkuuden ja vähähiilisyyden tavoitteiden kanssa. Suomen energialähdejakauman muutosta on esitetty kuvassa 2.



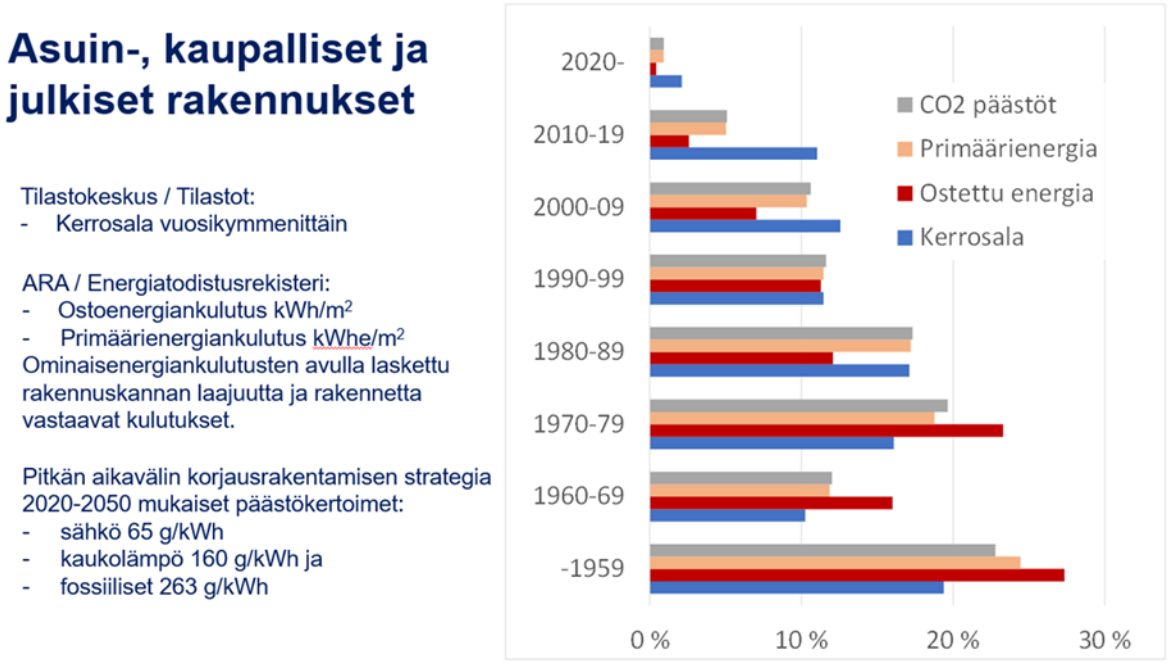
Kuva 2. Rakennuskannan lämmityksen energialähdejakauman muutos ja CO_2-päästökertoimen kehitys. Lähteet: Tilastokeskus, Energia; Energiateollisuus ry, Energiavuosi 2024 Kaukolämpö & Energiavuosi 2024 Kaukolämpö; Tilastokeskus, Polttoaineluokitus. (Kuva on Suomen Kansallisen rakennusten perusparannussuunnitelman luonnoksen liitteestä 2)

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 prosenttia) 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.

Ostetun energian määrän suhde kerrosalaan kuvaa rakennusten energiatehokkuuden parantumista sen jälkeen (kuva 3), kun ensimmäiset energiatehokkuutta koskevat rakentamismääräykset annettiin -70 luvun puolivälissä. Korjausrakentamisessa parhaat tulokset saadaan, kun energiatehokkuuden parannuksia tehdään vanhemmassa rakennuskannassa, jonka alkuperäinen energiatehokkuus on nykymittapuulla huono.



Kuva 3. Kuvassa on CO_2-päästöjen, primäärienergian ja ostetun energian kehitys suhteessa kerrosalaan eri vuosikymmenillä. Kuvassa ei ole eritelty asuin ja muita rakennuksia. Kuvassa näkyy eri vuosikymmeninä annettujen energiatehokkuutta koskevien vaatimusten myönteinen vaikutus.

Energiataloudelliset korjaukset eivät aina ole kustannustehokkaita erikseen toteutettuina. Mahdollisuudet kustannustehokkaisiin toimenpiteisiin ovat löydettävissä silloin, kun olemassa olevia rakennuksia korjataan muusta syystä. Osa energiataloutta parantavista korjauksista on mahdollista tehdä erillisenä toimenpiteenä, koska niiden toteuttaminen ei edellytä olevan rakennuksen muuta korjausta. Nämä ovat yleensä toimenpiteitä, joita tehdään rakennuksen omistajan tavoitteleman ostoenergiansäästön ja sitä kautta kustannussäästön saavuttamisen vuoksi. Toimenpiteet voivat liittyä esimerkiksi rakennuksen sisäilmaston parantamistavoitteisiin.

Olemassa olevaan rakennuskantaan tehtävät muutos- ja korjaustyöt vaihtelevat rakennuskannan moninaisuuden vuoksi. Yleisimmin korjaukset tehdään vaiheittain rakennusosien ja järjestelmien ikääntymisen mukaisesti. Näin menetellen ei menetetä järjestelmien tai rakennusosien pitoaikaa. Tyypillisimmin korjaukset kohdistuvat ikkunoihin, ulko-oviin, julkisivuihin, vesikattoon sekä vesi-, viemäri- ja ilmanvaihtojärjestelmiin. Usein myös sähkö- ja antennijärjestelmät uusitaan joko erikseen tai jonkin raskaamman korjauksen yhteydessä.

Pienempään energiankulutukseen voidaan päästä myös automaatiota ja säätötekniikkaa lisäämällä ja kehittämällä. Olemassa olevassa rakennuskannassa lämmityksen ja ilmanvaihdon säätöjen ylläpitämisellä saadaan säästöjä energiankulutukseen. Syntyneet säästöt ovat tuolloin rakennuksen alkuperäisen energiatehokkuuden ylläpitämistä eivätkä varsinaista rakennuksen ominaisuuksien parantamisesta johtuvaa lisäsäästöä.

Rakennusten energiankulutuksen pienentämiseksi rakennusten omistajat ja käyttäjät on saatava kiinnostumaan mahdollisuuksista säästää energiaa ja ryhtymään oma-aloitteisesti tarkoituksenmukaisiin toimiin energiatehokkuuden parantamiseksi. Euroopan unionin jäsenvaltiona Suomea sitovien ilmasto- ja energiapoliittisten velvoitteiden toimeenpanemiseksi edellytetään kuitenkin vapaaehtoisten toimien lisäksi energiatehokkuuden parantamista koskevaa sääntelyä.

1.1.3. Korjaus- ja muutostyöhön tarvittava rakentamislupa

Suomessa ovat voimassa ympäristöministeriön asetukset rakennusten energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/13 ja 2/17. Niiden mukainen taso katsotaan Suomen lähes nollaenergiatasoksi eli NZEB-tasoksi (Nearly Zero-Energy Building NZEB) korjausrakentamisessa ja nyt tehty asetusehdotus olisi korjausrakentamisen ZEB-taso.

Rakentamislain (751/2023) 42 §:n 3 momentti määrittää, millaisiin korjauksiin tarvitaan rakentamislupa: Rakentamislupa tarvitaan sellaiseen korjaus- ja muutostyöhön, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. Rakennuskohdetta korjattaessa rakentamislupa tarvitaan, jos korjaus kohdistuu vähäistä merkittävämmässä määrin toimenpidealueessa todetun terveyshaitan poistamiseen, toimenpidealueen kantava rakenne on vaurioitunut tai korjaustoimenpiteet voivat vaarantaa rakennuskohteen terveellisyyden ja turvallisuuden taikka korjaamisella on merkittävää vaikutusta kaupunkikuvaan, maisemaan tai kulttuuriperintöön. Rakentamislupa tarvitaan myös korjaamiseen, joka kohdistuu rakennuskohteen olennaisiin ominaispiirteisiin. Rakentamislupa tarvitaan aina, jos:

1) korjataan tai muutetaan kaavan tai lain nojalla suojeltua taikka historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokasta rakennusta tavalla, jolla on merkittävää vaikutusta rakennuksen suojeltavalle tai rakennustaiteelliselle arvolle;

2) rakennuksen vaippaan tai teknisiin järjestelmiin liittyvällä korjaus- tai muutostyöllä voidaan vaikuttaa merkittävästi rakennuksen energiatehokkuuteen taikka energia- ja ympäristövaikutuksiin rakennuksen koko elinkaaren aikana;

3) muutetaan rakennuksen tai sen osan käyttötarkoitusta olennaisesti.

Muutos- ja korjaustöiden yhteydessä voidaan energiatehokkuutta parantaa kustannustehokkaasti muun muassa uusimalla tai kunnostamalla huonokuntoisia ikkunoita ja lisäämällä ala- tai yläpohjan lämmöneristävyyttä ja parantamalla teknisten järjestelmien energiatehokkuutta niiden uusimisen yhteydessä. Tämän tyyppiset toimenpiteet eivät yleensä ole rakentamisluvan kynnyksen ylittäviä toimenpiteitä. Sen sijaan ulkoseinien lämmöneristyksen lisääminen tai toimenpide, jolla voi olla merkitystä terveellisyyteen tai turvallisuuteen tai kaupunkikuvallista merkitystä on useimmiten rakentamisluvan varainen. Ennen toimenpiteeseen ryhtymistä kannattaa varmistaa rakennuksen sijaintikunnan rakennusjärjestyksessä tai rakennusvalvontaviranomaiselta onko aiottu toimenpide luvanvarainen.

1.2. Euroopan unionin energiatehokkuuspolitiikka ja direktiivit

Ilmasto- ja energiatavoitteet vuoteen 2050

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EU) 2021/1119) vahvistetaan unionin lainsäädännössä tavoite koko talouden laajuisesta ilmastoneutraaliudesta viimeistään vuonna 2050 ja vahvistetaan sitova unionin sisäinen velvoite vähentää kasvihuonekaasujen nettopäästöjä (päästöt poistumien vähentämisen jälkeen) vähintään 55 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Komission 19 päivänä lokakuuta 2020 antamassa tiedonannossa ”Komission työohjelma 2021 – Elinvoimainen unioni epävakaassa maailmassa” ilmoitetulla ”55-valmiuspaketilla” pyritään panemaan nämä tavoitteet

täytäntöön. Kyseinen paketti kattaa useita politiikanaloja, joihin kuuluvat energiatehokkuus, uusiutuva energia, maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous, energiaverotus, taakanjako, päästökauppa ja vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuri. Vuonna 2010 annetun uudelleen laaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 2010/31/EU tarkistaminen oli osa kyseistä pakettia.

Energiatehokkuusdirektiivi

Energiatehokkuusdirektiivin ((EU) 2023/1791, EED) resitaalissa 7 mainitaan seuraavaa: ”Komissio totesi 28 päivänä marraskuuta 2018 antamassaan tiedonannossa ”Puhdas maapallo kaikille – Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta”, että energiatehokkuus on keskeinen toiminta-ala, jota ilman unionin talouden täydellistä hiilestä irtautumista ei voida saavuttaa. Tarve hyödyntää kustannustehokkaita energiansäästömahdollisuuksia on johtanut unionin nykyiseen energiatehokkuuspolitiikkaan. Joulukuussa 2018 unionin uusi vuoteen 2030 ulottuva energiatehokkuutta koskeva yleistavoite, joka on vähintään 32,5 prosenttia verrattuna ennustettuun energiankäyttöön vuonna 2030, sisällytettiin osaksi ”Puhdasta energiaa kaikille eurooppalaisille” -säädöspakettia, jonka tavoitteena oli asettaa energiatehokkuus etusijalle, saavuttaa maailmanlaajuinen johtoasema uusiutuvan energian alalla ja tarjota kohtuulliset sopimusehdot kuluttajille.”

Uudelleenlaadittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi

Uudelleenlaadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston rakennusten energiatehokkuudesta antama direktiivi (EU) 2024/1275, (jäljempänä EPBD) on keskeinen väline EU:n energiatehokkuuspolitiikassa. Sillä edistetään rakennusten energiatehokkuuden parantamista ja rakennusten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä unionissa päästöttömän rakennuskannan saavuttamiseksi viimeistään vuonna 2050 ottaen huomioon ulkoiset ilmasto-olosuhteet, paikalliset olosuhteet, sisäympäristön laatuvaatimukset ja kustannustehokkuus.

Uudelleenlaaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin tavoitteesta ja siihen liittyvästä energiatehokkuus etusijalle -periaatteesta kerrotaan direktiivin useissa kohdissa.

Rakennukset aiheuttavat 40 prosenttia unionin energian loppukulutuksesta ja 36 prosenttia sen energiaan liittyvistä kasvihuonekaasupäästöistä. Kuitenkin 75 prosenttia unionin rakennuksista on edelleen energiatehottomia. Maakaasulla on suurin rooli rakennusten lämmityksessä, ja sen osuus sisätilojen lämmitykseen käytettävästä energiasta on noin 39 prosenttia asuntosektorilla. Öljy on 11 prosentin osuudellaan toiseksi merkittävin lämmityksessä käytettävä fossiilinen polttoaine, ja hiilen osuus on noin kolme prosenttia. Energiankulutuksen vähentäminen energiatehokkuus etusijalle -periaatteen mukaisesti, ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttö rakennusalalla ovat näin ollen tärkeitä toimenpiteitä, joita tarvitaan unionin kasvihuonekaasupäästöjen ja energiaköyhyyden vähentämiseksi. Pienemmällä energiankulutuksella sekä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian ja etenkin aurinkoenergian lisääntyvällä käytöllä on myös ratkaiseva rooli vähennettäessä unionin riippuvuutta fossiilisista polttoaineista yleensä ja etenkin niiden tuonnista, edistettäessä energian toimitusvarmuutta REPowerEU-suunnitelman tavoitteiden mukaisesti, edistettäessä teknologian kehitystä sekä luotaessa työllistymis- ja aluekehitysmahdollisuuksia varsinkin saarialueilla, maaseudulla ja sähköverkon ulkopuolisissa yhteisöissä. [Lähde EPBD resitaali 6]

Rakennusten osuuteen kasvihuonekaasupäästöistä kuuluvat kasvihuonekaasupäästöt ennen niiden käyttöikää, sen aikana ja sen jälkeen. Vuoteen 2050 ulottuva visio hiilivapaaksi saatetusta rakennuskannasta menee pidemmälle kuin nykyinen painottuminen käytöstä syntyviin kasvihuonekaasupäästöihin. [Lähde EPBD resitaali 7]

Päästöttömien rakennusten energiatarpeiden kattamiseen on käytettävissä erilaisia vaihtoehtoja: paikan päällä tai lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä, mukaan lukien aurinkolämpö, maalämpö, aurinkosähkö, lämpöpumput, vesivoima ja biomassa, peräisin oleva energia, uusiutuvan energian yhteisöjen tuottama uusiutuva energia, tehokas kaukolämmitys ja -jäähdytys sekä muista hiilettömistä lähteistä peräisin oleva energia.

EPBD:n resitaalissa 38 todetaan: ”Energiatehokkuus etusijalle -periaate on yleinen periaate, joka olisi otettava huomioon kaikilla aloilla ja kaikilla tasoilla energiajärjestelmää laajemmin. Se määritellään asetuksen (EU) 2018/1999 2 artiklan 18 alakohdassa seuraavasti: energiaa koskevassa suunnittelussa ja politiikassa ja investointipäätöksissä otetaan mahdollisimman hyvin huomioon vaihtoehtoiset kustannustehokkaat energiatehokkuustoimenpiteet, joilla tehostetaan energian kysyntää ja tarjontaa erityisesti kustannustehokkaiden energian loppukäyttöä koskevien säästöjen, kysyntäjoustoa koskevien aloitteiden sekä energian tehokkaamman muuntamisen, siirtämisen ja jakelun avulla siten, että kuitenkin saavutetaan kyseisten päätösten tavoitteet. Energiatehokkuus etusijalle -periaate on näin ollen yhtä merkityksellinen myös rakennusten energiatehokkuuden parantamisen kannalta, ja sitä korostetaan perusparannusaaltoa koskevassa strategiassa yhtenä rakennusten perusparannuksen keskeisistä periaatteista vuosille 2030 ja 2050. Kuten komission suosituksessa (EU) 2021/1749 todetaan, terveyden ja hyvinvoinnin paraneminen ovat merkittävimpiä sivuhyötyjä, joita saadaan soveltamalla energiatehokkuus etusijalle -periaatetta rakennusten energiatehokkuuden parantamiseksi.”

Uudelleenlaaditussa rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä edellytetään muun muassa toimia päästöttömien rakennusten rakentamiseen siirtymiseksi. EPBD:n 2 artiklan 2 alakohdan mukaan ”päästöttömällä rakennuksella” tarkoitetaan rakennusta, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus, sellaisena kuin se on määritettynä direktiivin liitteen I mukaisesti, jonka energiantarve on olematon tai erittäin alhainen, joka ei aiheuta fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjä paikan päällä ja joka aiheuttaa olemattoman tai hyvin alhaisen määrän käytöstä syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin resitaalissa 21 mainitaan, että muunnettua rakennusta ei katsota uudeksi rakennukseksi (Where an existing building is altered, it is not considered to be a new building.) Tästä syystä korjaus- ja muutostöiden yhteydessä päästöttömän rakennuksen vaatimukset ovat erilaiset kuin uudisrakentamiselle asetetut vaatimukset. uudemmassa olemassa olevassa rakennuskannassa on mahdollista päästä uusien rakennusten vaatimustasoon järkevillä kustannuksilla, kun parannustoimenpiteet tehdään muiden korjausten yhteydessä.

Asetus vastaa rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 2 artiklan määritelmien 20 (pitkälle menevä perusparannus) ja 21 (vaiheittain pitkälle menevä perusparannus) mukaista vaatimustasoa vakiintuneen tulkinnan mukaisesti (Kansallinen rakennusten perusparannussuunnitelma, National Building Renovation Plan NBRP). Määritelmät 20 ja 21 ovat seuraavat:

- määritelmä 20: ”pitkälle menevällä perusparannuksella” tarkoitetaan energiatehokkuus etusijalle -periaatteen mukaista perusperusparannusta, jossa keskitytään olennaisiin rakennusosiin ja jolla muutetaan rakennus tai rakennuksen osa
    - ennen 1 päivää tammikuuta 2030 lähes nollaenergiarakennukseksi;
    - 1 päivästä tammikuuta 2030 alkaen päästöttömäksi rakennukseksi;
- määritelmä 21: ”vaiheittain pitkälle menevällä perusparannuksella” tarkoitetaan pitkälle menevää perusparannusta, joka toteutetaan enintään tietyssä määrässä vaiheita perusparannuspassin mukaisesti.

Tällä hetkellä voimassa olevan asetuksen 4/13 vaatimukset vastaavat edellä olevien määritelmien mukaista lähes nollaenergiatasoa korjausrakentamisessa. (Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050, Long-Term Renovation Strategy LTRS).

Menetelmä rakennusten energiatehokkuuden laskentaa varten

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 4 artiklassa vahvistetaan menetelmä rakennusten energiatehokkuuden laskentaa varten. Korjaus- ja muutostöiden yhteydessä käytettäisiin samaa E-luvun laskentamenetelmää kuin uudisrakentamisessa, koska silloin samat toimijat voivat tehdä suunnittelua sekä uudis- että korjausrakentamiseen ilman lisäkoulutusta. Voimassa olevat rakentamismääräykset toimivat samalla periaatteella.

EPBD:n 4 artiklan 1 kohdan mukaan jäsenvaltioiden on sovellettava rakennusten energiatehokkuuden laskentamenetelmää direktiivin liitteessä I esitetyn yleisen yhteisen kehyksen mukaisesti. Liitteessä I esitetään rakennusten energiatehokkuuden laskennan yleinen yhteinen kehys seuraavasti:

1. Rakennuksen energiatehokkuus on määritettävä lasketun tai mitatun energiankäytön perusteella, ja siinä on tultava esiin tilojen lämmitykseen, tilojen jäähdytykseen, käyttöveden lämmitykseen, ilmanvaihtoon, kiinteään valaistukseen ja muihin rakennuksen teknisiin järjestelmiin tyypillisesti käytetty energia. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että tyypillinen energiankäyttö edustaa todellisia käyttöolosuhteita kulloisenkin tyypin osalta ja vastaa tavanomaista kuluttajakäyttäytymistä. Tyypillisen energiankäytön ja tyypillisen kuluttajakäyttäytymisen on mahdollisuuksien mukaan perustuttava käytettävissä oleviin kansallisiin tilastoihin, rakennusmääräyksiin ja mitattuihin tietoihin.

   Jos rakennusten energiatehokkuuden laskentaperusteena käytetään mitattua energiankäyttöä, laskentamenetelmää käytettäessä on voitava yksilöidä asukkaiden käyttäytymisen ja paikallisen ilmaston vaikutus, jota ei oteta huomioon laskelman tuloksissa. Rakennusten energiatehokkuuden laskennassa käytettävällä mitatulla energiankäytöllä on oltava mittarilukemat vähintään kuukauden välein, ja siinä on erotettava toisistaan eri energiankantajat.

   Jäsenvaltiot voivat käyttää tyypillisissä toimintaolosuhteissa mitattua energiankulutusta voidakseen todentaa lasketun energiankäytön oikeellisuuden ja mahdollistaa vertailun lasketun ja tosiasiallisen tehokkuuden välillä. Todentamista ja vertailua varten mitattu energiankulutus voi perustua kuukausittaisiin lukemiin.

   Rakennuksen energiatehokkuus on ilmaistava numeerisella primäärienergiankäytön indikaattorilla vertailupinta-alayksikköä kohden per vuosi (kWh/m2/vuosi) sekä energiatehokkuustodistusta että energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamista varten. Rakennuksen energiatehokkuuden määrittämiseen sovellettavan menetelmän on oltava läpinäkyvä ja avoin innovoinnille.

   Jäsenvaltioiden on kuvattava kansalliset laskentamenetelmänsä perustuen liitteeseen A rakennusten energiatehokkuutta koskevissa keskeisissä eurooppalaisissa standardeissa eli standardeissa (EN) ISO 52000-1, (EN) ISO 52003-1, (EN) ISO 52010-1, (EN) ISO 52016-1, (EN) ISO 52018-1, (EN) ISO 52120-1, EN 16798-1 ja (EN) 17423 tai näiden korvaavissa asiakirjoissa. Tämä säännös ei ole kyseisten standardien oikeudellinen kodifiointi.

Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet, joilla varmistetaan, että kun rakennuksiin toimitetaan kaukolämpöä tai -jäähdytystä, toimituksen hyödyt tunnustetaan ja otetaan huomioon laskentamenetelmissä, erityisesti uusiutuvan energian osuus, käyttämällä yksilöllisesti sertifioituja tai tunnustettuja primäärienergiakertoimia.

2. On laskettava energiatarpeet tilojen lämmitykseen, tilojen jäähdytykseen, käyttöveden lämmitykseen, ilmanvaihtoon, valaistukseen ja muihin rakennuksen teknisiin järjestelmiin tarvittava energia ja niiden energiankäyttö käyttämällä kuukauden tai tunnin pituisia tai sitä lyhyempiä laskentavälejä järjestelmän toimintaan ja tehokkuuteen sekä sisäilmaolosuhteisiin merkittävästi vaikuttavien erilaisten olosuhteiden huomioon ottamiseksi ja jäsenvaltioiden kansallisesti tai alueellisesti määrittämien terveyden, sisäilman laadun, mukaan lukien asumismukavuus, tasojen optimoimiseksi.

   Jos direktiivin 2009/125/EY nojalla annetut energiaa käyttäviä tuotteita koskevat tuotekohtaiset asetukset sisältävät erityisiä tuotetietovaatimuksia tämän direktiivin mukaista energiatehokkuuden ja elinkaaren aikaisen lämpövaikutuspotentiaalin laskentaa varten, kansallisissa laskentamenetelmissä ei saa vaatia lisätietoja.

   Primäärienergian laskennan on perustuttava sellaisiin säännöllisesti päivitettäviin ja tulevaisuuteen suuntautuviin primäärienergiakertoimiin (erikseen uusiutuvalle, uusiutumattomalle ja kokonaisprimaarienergialle) tai painotuskertoimiin energiamuotoa kohden, joiden on oltava kansallisten viranomaisten tunnustamia ja joissa otetaan huomioon kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman perusteella odotettu energiayhdistelmä. Nämä primaarienergiakertoimet tai painotuskertoimet voivat perustua kansallisiin, alueellisiin tai paikallisiin tietoihin. Primaarienergiakertoimet tai painotuskertoimet voivat perustua vuosittaisiin, kausittaisiin, kuukausittaisiin, vuorokausittaisiin tai tunnittaisiin tietoihin tai tarkempiin tietoihin, jotka on ilmoitettu yksittäisiä kaukojärjestelmiä varten.

   Jäsenvaltioiden on määritettävä primäärienergiakertoimet tai painotuskertoimet. Tehdyt valinnat ja tietolähteet on ilmoitettava EN 17423 -standardin tai mahdollisen korvaavan asiakirjan perusteella. Jäsenvaltiot voivat valita direktiivin (EU) 2023/1791 mukaisesti vahvistetun unionin keskimääräisen primäärienergiakertoimen sähkölle sen sijaan, että käytetään primäärienergiakerrointa, joka kuvastaa sähköntuotantoa kyseisessä maassa.

3. Rakennuksen energiatehokkuuden ilmaisemista varten jäsenvaltioiden on määritettävä numeerisia lisäindikaattoreita, jotka koskevat uusiutumattoman ja uusiutuvan primäärienergian kokonaiskäyttöä ja tuotettuja käytöstä syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä kgCO_2-ekv/(m^2/vuosi).

4. Menetelmä on määritettävä siten, että huomioon otetaan ainakin seuraavat näkökohdat:
   a) seuraavat rakennuksen, sen sisätilan seinät mukaan lukien, tosiasialliset lämpöominaisuudet:
      i) lämpökapasiteetti;
      ii) eristys;
      iii) passiivinen lämmitys;
      iv) jäähdytyselementit;
      v) kylmäsillat;
   b) lämmityslaitteet ja lämpimän käyttöveden jakelu, niiden eristysominaisuudet mukaan lukien;

c) asennetun paikan päällä tapahtuvan uusiutuvan energian tuotannon ja energian varastoinnin kapasiteetti;
d) ilmastointilaitteet;
e) painovoimainen ja koneellinen ilmanvaihto, johon voi sisältyä ilmatiiviys ja lämmön talteenotto;
f) kiinteä valaistusjärjestelmä (pääasiassa muissa kuin asuinrakennuksissa);
g) rakennuksen suunnittelu, sijainti ja suuntaus, ulkoinen ilmasto mukaan lukien;
h) passiiviset aurinkoenergiajärjestelmät ja aurinkosuojaus;
i) sisäilmasto-olosuhteet, suunniteltu sisäilmasto mukaan lukien;
j) sisäiset kuormat;
k) rakennuksen automaatio- ja ohjausjärjestelmät ja niiden valmiudet seurata, hallita ja optimoida energiatehokkuutta.

5. Huomioon on otettava seuraavien näkökohtien myönteinen vaikutus:
   a) paikallinen auringonvalon määrä, aktiiviset aurinkoenergiajärjestelmät ja muut uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käyttöön perustuvat lämmitys- ja sähköjärjestelmät;
   b) yhteistuotannolla tuotettu sähkö;
   c) kauko- tai aluelämmitys- tai -jäähdytysjärjestelmät;
   d) päivänvalo;
   e) sähkönvarastointijärjestelmät;
   f) lämmönvarastointijärjestelmät.

6. Rakennusten energiatehokkuuden laskentaa varten rakennukset olisi asianmukaisesti jaettava seuraaviin luokkiin:
   a) erityyppiset omakotitalot;
   b) usean asunnon asuinrakennukset;
   c) toimistot;
   d) koulutusrakennukset;
   e) sairaalat;
   f) hotellit ja ravintolat;
   g) urheilutilat;
   h) tukku- ja vähittäiskaupan rakennukset;
   i) muun tyyppiset energiaa kuluttavat rakennukset.

1.3. Tavoite

Tällä ympäristöministeriön asetuksella rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostyössä päästöttömälle tasolle sekä sitä tukevalla suunnitelmallisen kiinteistönpidon edistämisellä on tavoitteena pienentää olemassa olevien rakennusten energiankulutusta ja hiilidioksidipäästöjä vuoteen 2050 mennessä. Energiantarpeen säästöt syntyvät muun muassa lämpöhäviöiden vähentämisestä, tehokkaammista lämmön talteenottolaitteistoista sekä ilmavuotojen vähentämisestä. Lisäksi ostoenergian tarve pienenee uusiutuvien energialähteiden, kuten esimerkiksi aurinkoenergian ja lämpöpumpputeknologioiden käytön lisäämisestä.

1.4. Kansainvälinen kehitys

Eri jäsenmaiden ratkaisumallit uudelleenlaaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin voimaan saattamisessa korjausrakentamisessa ovat vaihdelleet merkittävästi. Seuraavassa esitetään lyhyt yhteenveto eräiden jäsenmaiden ratkaisuista lähes nollaenergiarakennuksien osalta. Tällä hetkellä päästöttömistä rakennuksista ei ole vielä tarkkaa tietoa muiden maiden aikomuksista.

1.4.1. Ruotsi

Ruotsi on ottanut NZEB-määräykset (lähes nollaenergiatason rakennus, Nearly-Zero Energy Building NZEB) käyttöön suunnittelu- ja rakennusasetuksessa (Planning and Building Ordinance, PBF) (2011:338) joulukuussa 2016 ja Boverketin rakentamismääräyksissä (BFS 2011:6, BBR) vuonna 2017, jolloin uusi primäärienergialuku on otettu käyttöön mittaamaan rakennuksen energiatehokkuutta.

Heinä- ja syyskuussa 2020 Ruotsin suunnittelu- ja rakennusasetus ja rakentamismääräykset tarkistettiin, kun otettiin käyttöön painokertoimet primäärienergiakertoimien sijaan. Uudistus merkitsi myös sitä, että rakennusten energiatehokkuutta koskevia vaatimuksia tiukennettiin.

Energiatehokkuusluokat määritellään Ruotsissa seuraavasti:

- A energiatehokkuus: ≤ 50 % uuden rakennuksen vaatimuksesta
- B energiatehokkuus: > 50–75 % uuden rakennuksen vaatimuksesta
- C energiatehokkuus: > 75–100 % uuden rakennuksen vaatimus
- D energiatehokkuus: > 100–135 % uuden rakennuksen vaatimuksesta
- E energiatehokkuus: > 135–180 % uuden rakennuksen vaatimuksesta
- F energiatehokkuus: > 180–235 % uuden rakennuksen vaatimuksesta
- G energiatehokkuus: > 235 % uuden rakennuksen vaatimuksesta.

Olemassa olevissa rakennuksissa vaatimukset astuvat voimaan vasta, kun rakennusta muutetaan, oli muutos vaikka kuinka pieni. Kun rakennus peruskorjataan tai kunnostetaan, muutetun rakennuksen osan tulee olla uudisrakentamista koskevien määräysten mukainen. Vaatimukset asetetaan suhteessa muutoksen laajuuteen, esim. ikkunan tulee täyttää uuden ikkunan vaatimukset.

Olemassa olevilla rakennuksilla voi olla kulttuuriarvoja (arkkitehtuuri, historiallinen konteksti jne.), jotka tulisi säilyttää myös rakennuksen muutostilanteissa. Tämä voi joskus haitata energiatehokkuustoimenpiteitä. Tällaisissa tapauksissa säännellään vaatimuksia erityisesti arvokkaiden rakennusten, rakennusolosuhteiden ja muutoksen laajuuden osalta, ja nämä vaatimukset otetaan huomioon päätettäessä rakennukseen sovellettavista energiatehokkuusvaatimuksista.

ZEB-vaatimuksia ei ole vielä keväällä 2025 asetettu. Suunnitelmissa on kustannusoptimaalisiin laskelmiin perustuvien kynnysarvojen käyttöönotto olemassa oleville rakennuksille sekä uusien luokkien käyttöönotto muita kuin asuinrakennuksia varten.

1.4.2. Tanska

Käytössä on kaksi vaihtoehtoista korjausluokkaa

- Asuinrakennus voidaan luokitella "korjausluokkaan 2", kun lämmityksen, ilmanvaihdon, jäähdytyksen ja lämpimän käyttöveden kokonaiskysyntä lämmitetyn lattiapinta-alan neliömetriä kohti on enintään 70,0 kWh/m^2 vuodessa lisättynä 2 200 kWh:lla vuodessa jaettuna lämmitetyllä lattiapinta-alalla.
- Asuinrakennus voidaan luokitella "korjausluokkaan 1", kun lämmityksen, ilmanvaihdon, jäähdytyksen ja lämpimän käyttöveden kokonaiskysyntä lämmitetyn lattiapinta-alan neliömetriä kohti on enintään 52,5 kWh/m^2 vuodessa lisättynä 1 650 kWh:lla vuodessa jaettuna lämmitetyllä lattiapinta-alalla.

Tanskan rakennusmääräyksissä edellytetään yleisesti, että on rakennettava siten, että tarpeeton energiankulutus estetään. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että lämmitysjärjestelmät on suunniteltava ja rakennettava toimimaan energiatehokkaasti, mukaan lukien järjestelmien osat, joiden on oltava keskenään yhteensopivia ja rakennuksen ja talotekniikan aiottuun käyttötarkoitukseen soveltuvia. Rakennusmääräykset sisältävät myös vaatimuksia taloteknisille järjestelmille. Kivihiiltä, biomassaa tai vastaavia kiinteitä polttoaineita käyttäville kattiloille on erityisiä energiaan liittyviä vaatimuksia: kattiloiden tulee täyttää vähintään standardin EN 303-5 kattilaluokan 5 energiavaatimukset.

Ekosuunnittelumääräykset sisältävät vaatimuksia ilmanvaihtokoneille, sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitteille, öljy-/kaasukattiloille, lämpöpumpuille ja asennusten kiertopumpuille.

Nämä vaatimukset ovat korvanneet Tanskan rakentamista koskevan asetuksen (2015) aiemmat yksittäisiä laitteita koskevat vaatimukset, ja ne sisältyvät vuoden 2018 asetukseen (BR2018).

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien on oltava oikein mitoitettuja, suunniteltuja, ohjattuja ja niitä on käytettävä Tanskan standardin DS 469 Varme - og kleanlg i bygninger mukaisesti, jossa on erilaiset toiminnalliset vaatimukset lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien käyttöönotolle sekä käyttöä ja huoltoa koskevat lisävaatimukset. Ilmanvaihtojärjestelmät on suunniteltava, asennettava, otettava täysin käyttöön ja luovutettava standardin DS 447 Ventilation i bygninger - Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer mukaisesti. Kaikki taloteknisetjärjestelmät on eristettävä standardin DS 452 Termisk isolering af tekniske installationer ohjeen edellyttämällä tavalla.

Tanskassa ei keväällä 2025 ole määritelmää tai asetettuja vaatimuksia ZEB-rakennuksille.

1.4.3. Norja

Norjassa olemassa olevien rakennusten peruskorjauksessa toteutettavat vaatimukset ovat yleensä samat kuin uudisrakennusten vaatimuksissa, jos toimenpiteet kuuluvat rakennusmääräysten piiriin. Paikalliset viranomaiset voivat tietyin edellytyksin myöntää poikkeuksia vaatimuksista. Tämä koskee välttämätöntä remonttia, saneerausta ja käyttötarkoituksen muutosta, ja esimerkiksi silloin, kun vaatimukset ovat kohtuuttomia verrattuna niihin energiansäästöihin, joita toimenpiteillä saadaan aikaan. Laajennuksissa, lisäyksissä, perustusten/alapohjien korjauksessa ja käyttötarkoituksen muutoksessa vaatimukset koskevat vain rakennuksen uutta osaa.

1.4.4. Viro

Virossa uusiin rakennuksiin ja olemassa olevien rakennusten suuriin peruskorjauksiin liittyviä energiatehokkuusvaatimuksia säädellään neljällä asetuksella:

- "Minimum Energy Performance Requirements" -asetus. Tätä asetusta sovelletaan uudisrakennuksiin ja rakennuksiin, joihin tehdään suuria korjauksia, ja se sisältää tärkeimmät vaatimukset, esimerkiksi suurimman sallitun primäärienergian kulutuksen, yleiset suositukset ja vaatimukset rakennuksen vaippaelementeille ja teknisille rakennusjärjestelmille. Yleisiä suosituksia ovat lämpöviihtyvyyteen perustuva U-arvosuositus, joitakin vaatimuksia taloteknisille järjestelmille, esim. koneellinen ilmanvaihto ja joitakin yksilöllisiä mittausvaatimuksia. Näiden lisäksi ei ole erityisiä komponenttipohjaisia vaatimuksia uusille rakennuksille ja rakennuksille, joihin tehdään suuria peruskorjauksia. Numeeriset energiatehokkuusvaatimukset on asetettu vain rakennuksen primäärienergiankulutukselle. Sen lisäksi asetuksessa annetaan matalaenergiarakennusten ja lähes nollaenergiarakennusten määritelmä ja primäärienergiatehokkuusluku. Tähän asetukseen sisältyvät myös eri energiankantajien primäärienergiatekijät.
- Rakennusten energiatehokkuutta koskevien laskelmien laskentamenetelmästä annettu asetus. Tämä asetus sisältää kaikki tarvittavat tiedot energiatehokkuuden laskemisesta, esimerkiksi lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmien tehokkuudesta, suodatetuista ilmavirroista ja kymmenen eri rakennustyypin standardoiduista käyttötavoista ja muista energialaskelmien syöttötiedoista sekä yksityiskohtaiset laskentakaavat ja ohjeet energialaskelmille. Periaatteessa tässä asetuksessa annetaan ohjeita siitä, miten voidaan käyttää dynaamisia energiasimulaatioita, joiden tuloksena saadaan energiantarve, sekä laskentasääntöjä ja -menetelmiä energiantarpeesta energiankäyttöön toimitettua ja primäärienergiaa varten.
- Rakennusten energiatehokkuuteen merkittävästi vaikuttavien teknisten rakennusjärjestelmien vaatimukset -asetus. Tätä asetusta sovelletaan rakennuksiin, joissa tehdään pienempiä korjauksia. Siinä määritellään järjestelmien suorituskykyvaatimukset asennettaville tai vaihdettaville talotekniikan järjestelmille (lämmitys, käyttövesi, ilmanvaihto, jäähdytys, automaatiojärjestelmät, paikalliset lämmön- ja sähköntuotantojärjestelmät).
- Rakennusrekisterin vaatimukset rakennusten energiatehokkuuteen merkittävästi vaikuttavien teknisten järjestelmien energiatehokkuuden arvioimiseksi ja tietovaatimukset kuvaavat ja valvovat toimia energiatehokkuuden arvioimiseksi tarkastamalla järjestelmät, joiden lämmityksen tai jäähdytyksen nimellisteho on yli 70 kW asennettuna, korvattavana tai peruskorjattavana olemassa oleviin rakennuksiin.

Primäärienergiavaatimukset koskevat peruskorjauksia, jotka kuuluvat mittavan peruskorjauksen määritelmän piiriin. Mittavaksi peruskorjaukseksi määritellään sellaiset peruskorjaukset, joiden osuus vastaavan uudisrakennuksen rakennuskustannuksista on yli 25 prosenttia.

Peruskorjauksiin, jotka eivät kuulu mittavan peruskorjauksen määritelmän piiriin, ei sovelleta rakennuksen vaipan osia koskevia vähimmäisvaatimuksia, vaan niihin sovelletaan vain taloteknisille järjestelmille asetettuja vaatimuksia (eli kun järjestelmä vaihdetaan tai asennetaan uusi järjestelmä) ja näille järjestelmille (lämmitys, käyttövesi, jäähdytys, ilmanvaihto, automaatiojärjestelmät, paikalliset lämmön ja sähkön tuotantojärjestelmät) asetettuja suorituskykyä koskevia vaatimuksia on noudatettava.

Energiatehokkuutta koskevat vähimmäisvaatimukset ilmaistaan primäärisenä energiatehokkuuden indikaattorina, joka lasketaan rakennukselle sen vakioidun käytön mukaan ja jota sovelletaan koko rakennukseen.

ZEB-vaatimuksia ei ole Virossa vielä määritelty.

1.4.5. Saksa

Saksan liittohallituksen energiastrategiassa pyritään energianeutraaliin rakennuskantaan vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi rakennuskannan uusiutumattoman primäärienergian tarvetta on vähennettävä 80 prosentilla. Kolme välinettä, joita strategiassa katsotaan käytettävän, ovat sääntelylainsäädäntö ja taloudelliset kannustimet sekä tiedottaminen ja neuvonta.

Aina kun tehdään merkityksellisiä kunnostustöitä, on täytettävä energiansäästöasetuksen mukaiset vähimmäisvaatimukset. Määräyksen vaatimukset voidaan täyttää kahdella tavalla:

- täyttämällä rakennusosien ja -laitteistojen erityiset energiatehokkuusvaatimukset;
- saavuttamalla prosenttimäärä uuden rakennuksen suorituskykyvaatimuksista (laskettu vuoden 2014 referenssirakennuksen statusta käyttäen).

Myös seuraavien vaatimusten on täytyttävä, jopa ilman asiaankuuluvan modernisoinnin kynnyspistettä:

- Vesikiertoiset keskuslämmitysjärjestelmät on varustettava säätimillä, jotka säätelevät lämmitysväliaineen lämpötilaa ajan ja ulkolämpötilan perusteella ja joiden kautta kiertävät pumput sammutetaan vastaavasti; poikkeutuksiakin on.
- Vesipohjaiset keskuslämmitysjärjestelmät on varustettava huonelämpötilan säätimillä; poikkeuksia ovat pienet huoneet, joissa on lattialämmitys, vanha lattialämmitys ja muut kuin asuinrakennukset, joissa samantyyppiset ja -käyttöiset huoneet voivat jakaa säätimiä. Yli 12 kW:n tehoisissa ilmastointijärjestelmissä ja kosteuden takia on oltava kostutukseen ja ilmankuivaukseen erilliset säätöpisteet.

Talotekniseen järjestelmään tehtävien olennaisten muutosten yhteydessä on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Yli 25 kW:n lämpötehon vesikiertoisissa lämmitysjärjestelmissä olevia kiertopumppuja on ohjattava automaattisesti; poikkeuksiakin on.
- Kotitalouksien kuumavesijärjestelmissä olevilla kiertopumpuilla on oltava käyttöajanhallinta.
- Vastikään asennetut lämmitys- ja käyttövesiputket sekä ilmastointijärjestelmissä olevat kylmävesiputket on eristettävä; poikkeutuksia on, erityisesti lämmitetyssä tilassa olevien putkien lämmitykseen.
- Ilmastointijärjestelmien, joiden teho on yli 12 kW, ja ilmanvaihtojärjestelmien, joiden tuloilman teho on yli 4 000 m^3/h, on ensiasennuksessa ja suurissa muutoksissa täytettävä seuraavat vaatimukset:
  - Puhallinteho (SFP) ei saa ylittää luokkaa SFP 4 (EN 13779: 2007);
  - Ilmavirta on ohjattava automaattisesti lämpö- ja järkevän kuormituksen mukaan, jos tuntivirtaus ylittää 9 m3/m2; poikkeuksia on;
- Ilmanvaihtojärjestelmät on varustettava H3-luokan (EN 13053: 2007) tai sitä paremmilla lämmöntalteenottoyksiköillä.

1.4.6. Irlanti

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa tukevassa viranomaisten yhteistyöelimessä Concerted Action CA EPBD laaditun lähes nollaenergiarakentamisen vaatimustasoja koskevan raportin mukaan Irlannissa on asetettu vaatimuksia primäärienergian sekä päästöjen ja uusiutuvista lähteistä peräisin olevan kokonaisprimäärienergian osuuden (uusiutuvan energian osuus, Renewable Energy Resources RER) suhteen. RER:n on oltava vähintään 20 prosenttia, tai 10 prosenttia, jos primäärienergia ja päästöt ovat 10 prosenttia vähimmäisvaatimuksia pienemmät. RER lasketaan ISO 52000 -standardin mukaisesti ja uusiutuvat on tuotettava paikan päällä tai lähistöllä. Mukana olevat teknologiat ovat aurinkosähkö, aurinkolämmitys, tuuli, lämpöpumppu, biomassa/biokaasu, kaukolämpö sekä sähkön ja lämmön yhteistuotanto. Jäähdytykseen tarkoitettuja lämpöpumppuja ei lasketa mukaan uusiutuvaan energiaan. Sähköverkkoon viedylle uusiutuvalle energialle annetaan täysi kunnia, mutta keskustelua käydään siitä, pitäisikö arviossa erottaa paikan päällä käytetty energia ja viety energia toisistaan. RER-vaatimusta on vaikea saavuttaa energiaintensiivisille rakennuksille, kuten datakeskuksille ja sairaaloille. Samankaltaisia haasteita on keskikorkeiden/korkeiden rakennusten toimistokortteleissa keskusta-alueilla vähäisen kattotilan ja talotekniikan laitehuoneiden vuoksi.

Uusien ja olemassa olevien rakennusten EPBD-vaatimukset on saatettu osaksi Irlannin lainsäädäntöä. Technical Guidance Document Part L antaa suunnittelijoille, asiantuntijoille ja muille rakennusalan ammattilaisille yksityiskohtaisia ohjeita vaatimusten noudattamisesta. The Dwelling Energy Assessment Procedure (DEAP) ja Non-dwelling Energy Assessment Procedure (NEAP) -menetelmät ja -ohjelmistot laskevat primäärienergian käytön ja siihen liittyvät hiilidioksidipäästöt, jotka liittyvät tilojen lämmitykseen ja (tarvittaessa) jäähdytykseen, ilmanvaihtoon sekä valaistukseen tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

Uudisrakentamisen määräykset koskevat myös olemassa olevia rakennuksia.

Yleisesti rakennusmääräyksiä sovelletaan uusien rakennusten rakentamiseen sekä olemassa olevien rakennusten laajennuksiin ja rakenteellisiin muutoksiin. Lisäksi tiettyjä asetusten osia, mukaan lukien em. asetuksen L-osa, sovelletaan olemassa oleviin rakennuksiin, joissa tapahtuu käytön olennainen muutos. Ohjeistusta annetaan rakenne-elementtien eristetasoista, lämpösilloista ja ilmavuodon rajoittamisesta. Suuri peruskorjausvaatimus lisättiin asuinrakennusten rakennusmääräyksiin vuonna 2019. ZEB-vaatimukset ovat keväällä 2025 työn alla.

1.4.7. Alankomaat

Alkaen 1. tammikuuta 2023 kaikissa (nykyisissä) toimistorakennuksissa Alankomaissa tulisi olla energiamerkintä C tai parempi. Jos toimistorakennus ei täytä tätä vaatimusta, sitä ei saa enää vuokrata kyseisestä ajankohdasta alkaen. Tämä vaatimus on osa rakennusasetusta. Joitakin rakennuksia on vapautettu vähimmäisvaatimukset täyttävästä C-vaatimuksesta, esimerkiksi rakennukset, joissa toimistojen hyötypinta-ala on alle 50 prosenttia rakennuksen kokonaispinta-alasta muistomerkit, väliaikaiset rakennukset ja rakennukset, joiden osalta merkin C saavuttamistoimenpiteiden takaisinmaksuaika on yli 10 vuotta.

Alkaen 10. maaliskuuta 2020 Alankomaiden lainsäädännössä ja määräyksissä on säädetty järjestelmävaatimuksista taloteknisten järjestelmien energiatehokkuuden parantamiseksi. Nämä vaatimukset keskittyvät energiatehokkuuteen, riittävään mitoitukseen, asennukseen ja säätöön sekä taloteknisten järjestelmien säädettävyyteen. Uudet vaatimukset koskevat nykyisten ja uusien rakennusten taloteknisiä järjestelmiä. Järjestelmävaatimukset koskevat tilalämmityksen, tilajäähdytyksen, ilmanvaihdon, kuuman vesijohtoveden ja sisäänrakennetun valaistuksen järjestelmiä.

Taloteknisiin järjestelmiin sovellettavat energiatehokkuusvaatimukset ilmaistaan nettovaatimukseen nähden lasketussa fossiilisessa primäärienergiassa. Tämä ei ainoastaan korosta taloteknisen järjestelmän tehokkuutta, vaan myös uusiutuvan energian käyttöä. Tätä varten on kehitetty digitaalinen laskentatyökalu, joka on saatavilla verkossa.

Liikerakennuksissa, joissa on yli 290 kW:n lämmitys- tai ilmastointijärjestelmä, on oltava rakennusautomaatio- ja ohjausjärjestelmä (BACS) vuodesta 2026 alkaen. Näiden järjestelmien on voitava:

- seurata, pitää ajan tasalla, analysoida ja mahdollistaa energiankulutuksen jatkuva seuraaminen;
- testata rakennuksen energiatehokkuutta, havaita taloteknisten järjestelmien tehottomuus ja ilmoittaa laitosten tai teknisten laitosten päällikölle mahdollisuuksista parantaa tätä;
- mahdollistaa viestinnän rakennuksen liitettyjen teknisten järjestelmien ja muiden laitteiden kanssa. Järjestelmien olisi myös oltava yhteen toimivia erityyppisiin teknologioihin, laitteisiin ja valmistajiin perustuvien taloteknisten järjestelmien kanssa.

Samoin kuin uudisrakennuksissa, myös suurissa remonteissa vaaditaan rakennuslupa, joka täyttää rakennusosien vähimmäisvaatimukset, esimerkiksi seinien, katon ja lattian lämmönvastuksen (R-arvo) sekä ikkunoiden ja ovien U-arvon. Peruskorjausta pidetään mittavana, kun yli 25 prosenttia rakennuksen vaipasta peruskorjataan. Energiatehokkuuskertoimen laskeminen on pakollista myös talojen ja toimistojen suurissa peruskorjauksissa.

Pienissä korjauksissa on vain minimivaatimukset seinien, katon ja lattian R-arvolle sekä ikkunoiden ja ovien U-arvolle. Tällaisissa tapauksissa energiatehokkuuslaskentaa tai rakennuslupaa ei tarvita.

ZEB-vaatimustasot ovat työn alla keväällä 2025 EPBD:n toimeenpanon yhteydessä.

2. Asetuksen valmistelu

2.1. Asetuksen valmistelu

Asetus on valmisteltu ympäristöministeriössä virkatyönä ja on osa rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa. Toimeenpanoa tukemaan on nimetty sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä, jossa oli edustus myös TEMin energiaosastolta ja asetusten valmistelun tueksi sidosryhmien edustajista koostuva valmisteluryhmä, joissa on esitelty keskeiset muutokset etukäteen ja käyty keskusteluja niiden vaikutuksista. Luonnos asetusehdotukseksi on ollut myös lausunnoilla keväällä 2025.

2.2. Lausuntopyyntö ja lausunnot

Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta päästöttömäksi rakennukseksi korjaus- ja muutostöissä oli lausunnoilla Lausuntopalvelussa (www.lausuntopalvelu.fi) 29.4.–15.6.2025. Lausuntoaika oli noin seitsemän viikkoa. Lausuntoja pyydettiin keskeisiltä sidosryhmiltä, kuten keskeisiltä ministeriöiltä, virastoilta, etujärjestöiltä ja joiltakin kunnilta. Lausunnon pystyivät antamaan myös ne, joille ei lähetetty erikseen lausuntopyyntöä. Lausuntoja saatiin yhteensä 72 kappaletta. Lausunnot on julkaistu valtioneuvoston Hankeikkunassa hanketunnuksella VN/18839/2024 (https://valtioneuvosto.fi/hankkeet).

Lausuntoyhteenveto keskeisimmistä asioista

Lausunnoissa nostettiin esiin seikkoja asetusehdotuksesta puolesta ja vastaan. Lisäksi lausunnoissa otettiin kantaa myös muihin asioihin kuin pelkästään asetusehdotuksen sisältöön, vaikka lausuntoja nimenomaisesti pyydettiin ainoastaan muutettuihin kohtiin.

Rakennuksen energiatehokkuuden parantamista päästöttömäksi rakennukseksi korjaus- ja muutostöissä koskeviin ehdotuksiin lausuttiin laajasti. Vaikka lausunnonantajat edustivat useita eri rakennusalan sektoreita, olivat useimmat lausunnonantajat lausunnoissaan keskittyneet samoihin teemoihin. Yleisesti lausunnonantajat pitivät esitettyjä muutoksia kohtuullisina EPBD-direktiivin vaatimukset huomioon ottaen ja erityisesti asetusluonnoksen korjausrakentamisen maltillisia energiatehokkuusvaatimuksia pidettiin myönteisenä seikkana (esimerkiksi Suomen Kuntaliitto ry). Asetusluonnoksen tavoitteita pidettiin hyvänä ja kannatettavana sekä luonnosta onnistuneena lähtökohtana EPBD-direktiivin toimeenpanolle.

Asetusluonnokseen sisältyy ehdotus energiatehokkuuden parantamisen irtikytkennästä lupaprosessista niin, että asetuksen säännöksiä tulisi soveltaa rakennuksen suunnittelussa ja rakentamisessa silloin, kun siihen tehdään korjaus- tai muutostyötä tai sen käyttötarkoitusta muutetaan, riippumatta työn luvanvaraisuudesta. Useat lausunnonantajat totesivat lausunnoissaan, etteivät pidä ehdotusta kannatettavana, mutta perustelut lausunnonantajien välillä olivat osittain eriäviä. Osa lausunnonantajista esitti lausunnoissaan, että korjauksia toteutettaessa luvanvaraisina liittyy korjaustoimenpiteisiin lupaviranomaisen vahvistus korjaustoimenpiteiden lainmukaisuudesta, jolloin kiinteistön omistaja voisi luottaa siihen, että rakennus on korjaus- tai muutostyön kokonaisuuden osalta viranomaisprosessissa hyväksytty (esimerkiksi Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli ry). Toisaalta esimerkiksi Espoon Asunnot esitti lausunnossaan, ettei asetusta tulisi soveltaa rakennusluvan ulkopuolelle jääviin korjaus- ja muutostöihin ollenkaan.

Kuitenkin osa lausunnonantajista taas piti energiatehokkuuden parantamisvelvollisuuden irtikytkentää lupaprosessista kannatettavana. Esimerkiksi Suomen Luonnonsuojeluliitto ry katsoi lausunnossaan, että energiatehokkuuden parantamisen irtikytkentä lupaprosessista voisi madaltaa kynnystä toteuttaa energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä. Edelleen Talotekninen teollisuus ja kauppa ry (Talteka) esitti lausunnossaan, että lupakynnyksen noustessa aiempaa korkeammalle energiatehokkuuden parantamisvelvollisuuden sitominen luvanvaraisuuteen voisi vaikuttaa negatiivisesti asetuksen vaikuttavuuteen.

Muutamat lausunnonantajat katsoivat lausunnoissaan, että vaikka ehdotuksessa onkin jätetty soveltamisalan ulkopuolelle suojellut rakennukset sekä ne rakennukset, joilla on erityisiä arkkitehtonisia tai historiallisia arvoja silloin, kun korjaukset muuttaisivat rakennuksen luonnetta ja ulkonäköä, jäisi osa suomalaisista kulttuurihistoriallisesti merkittävistä rakennuksista kuitenkin energiatehokkuusvaatimusten piiriin esimerkiksi vanhentuneiden asemakaavojen tai inventointien puutteen vuoksi. Lausunnonantajien mukaan tällöin kyseinen rakennuskanta tulisi määräysten vuoksi muutettavaksi niin voimallisesti, että arkkitehtuurin ominaispiirteet muuttuisivat peruuttamattomasti. Helsingin kaupunginmuseo on lausunnossaan katsonut, että koska Museoviraston ja alueellisten vastuumuseoiden resurssit eivät riitä yksittäisten suojelemattomien kohteiden kulttuurihistoriallisen tai arkkitehtonisen arvon määrittelyyn eikä lupaprosessi varmista kulttuuriympäristöviranomaisen kuulemista näiden kohteiden osalta, on riski sille, että suojeluarvoja omaavan nuoremman rakennuskannan rakennusten energiatehokkuuskorjausten lupaprosessit käsitellään ilman näiden arvojen tunnistamista on suuri. Edelleen Helsingin kaupunginmuseo katsoi lausunnossaan, että tällöin asetusehdotuksen energiatehokkuusvaatimusten mukaisesti korjattu kohde olisi suojelumielessä menetetty.

Jotkin lausunnonantajista toivat esille lausunnoissaan esille huolen ehdotuksen tuottamista kannustinvaikutuksista. Lausunnonantajien mukaan asetusehdotuksen tulisi nimenomaisesti kannustaa rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen. Esimerkiksi Suomen Isännöintiliitto ry ja Green Building Council Finland ry katsoivat lausunnoissaan, että jotkin esitetyistä muutoksista saattaisivat ennemminkin heikentää energiatehokkuusvaatimuksia sen sijaan, että loisivat kannusteita energiatehokkuuden parantamiseen.

Muutamat lausunnonantajat käsittelivät lausunnoissaan asetusluonnoksen vaikutusarviointia ja katsoivat, että muun muassa ehdotuksen kustannusvaikutuksia kotitalouksien ja yritysten osalta tulisi arvioida laajemmin. Esimerkiksi Suomen Yrittäjät ry esitti lausunnossaan, että ohjeistusta, neuvontaa ja helppokäyttöisiä laskentatyökaluja olisi tarjottava myös pienyrityksille, sillä vaikka asetus voisi edistää uusiutuvaa energiaa hyödyntävien ratkaisujen markkinoita olisi riskinä kuitenkin se, että vain suuret toimijat kykenisivät täyttämään vaatimukset. Lisäksi jotkin lausunnonantajista pitivät asetusehdotuksen vaikutusarviointia yleisesti puutteellisena (esimerkiksi Suomen luonnonsuojeluliitto ry).

Monet lausunnonantajat pitivät asetusluonnoksen 4 §:n mukaisia rakennusosakohtaisia U-arvovaatimuksia liian kovina erityisesti ikkunoiden osalta eivätkä pitäneet vaatimuksia kustannusoptimaalisina tai välttämättä edes käytännössä toteutuskelpoisina. Lausunnonantajat katsoivat, että ikkunoiden osalta U-arvo 0,7 tarkoittaisi käytännössä 4-lasista ikkunaa, mikä saattaisi kasvattaa kustannuksia merkittävästi ja hankaloittaa lasin saatavuutta (esimerkiksi Suomen Kiinteistöliitto ry).

Monet lausunnonantajat pitivät asetusluonnoksen termistöä sen määritelmien osalta epäselvänä sekä sen kokonaisuutta monimutkaisena. Esimerkiksi Kiinteistötyönantajat ry katsoi lausunnossaan, että selkeiden määritelmien puute johtaa yhtenäisyyden ja vertailukelpoisuuden häviämiseen eri laskentojen välillä. Edelleen esimerkiksi Museovirasto katsoi lausunnossaan, että matemaattisiin laskelmiin nojaava asetus on omiaan vaikeuttamaan kokonaisuuden haltuunottoa ja yksittäisiä rakennustoimenpiteitä siten, että rakennuskannan rakennusfysikaaliset, tekniset, kulttuurihistorialliset tai arkkitehtoniset merkitykset tulevat riittävällä tasolla huomioiduiksi.

3. Keskeiset ehdotukset

Asetuksella on tarkoitus asettaa vaatimuksia rakennuksen energiatehokkuuden parantamiselle korjaus- ja muutostöiden yhteydessä siten, että asetusta noudattamalla rakennuksesta tulisi elinkaaren aikaisten korjausten yhteydessä tehtävien energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden jälkeen vaatimusten mukainen päästötön rakennus vuoteen 2050 mennessä.

Asetus on sisällöllisesti rakenteeltaan samanlainen kuin vuonna 2013 annettu ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (3/13). Tässä yhteydessä joitakin vaatimustasoja on parannettu siten, että uudelleen laaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin edellyttämät vaatimukset täyttyvät.

Niissä hankkeissa, joissa viranomaislupa on tarpeen, vaatimuksien noudattamista valvoisi rakennusvalvontaviranomainen. Korjaustoimenpiteisiin, joihin ei tarvita viranomaislupaa, valvonta olisi kiinteistönomistajan itsensä intressissä olevaa oman edun valvontaa.

Rakennustuotteiden CE-merkinnästä

Rakennusosakohtaiset vaatimukset vaikuttavat osaltaan siihen, että esimerkiksi kansallisia vaatimuksia huonompia ikkunoita ei asennettaisi rakennuksiin silloin, kun niitä uusitaan. Suomessa CE-merkintä on ollut pakollista 1.7.2013 lähtien. Sellaisiakin ikkunoita, jotka eivät täytä Suomen kansallisia vaatimuksia voidaan CE-merkitä ja merkitään muissa EU-maissa, mutta niitä ei voisi asentaa rakennuksiin Suomen kansalliset vaatimukset täyttävinä CE-merkintään vedoten. Sama riski on olemassa joidenkin muiden rakennustuotteiden osalta. Tämä asia korostuu erityisesti kipupisteeksi nousevan "mummon mökin osalta" ja on suuri vaara, että juuri yksityisille asiaa tuntemattomille kansalaisille markkinoitaisiin epäkelpoja tuotteita. Riski väärinkäytöksistä on luonnollisestikin aina olemassa, mutta mahdollisessa riitatapauksessa on oikeusturvan kannalta parempi, kun voidaan vedota kansallisiin vaatimuksiin, joiden mukainen asennettavan tuotteen pitäisi olla.

Erityisesti huomioitava seikka myös korjausrakentamisessa on ylilämpenemisen hillitseminen kesäaikaan. Ylilämpenemistä voidaan hillitä tehokkaasti monilla keinoilla, kuten valitsemalla uusittaviin ikkunoihin alhainen g-arvo, asentamalla markiiseja, lippoja, kaihtimia tai varjostavia istutuksia. Nykyään on myös automatiikalla varustettuja kaihdin- ja markiisiratkaisuja saatavilla kohtuullisen hyvin.

3.1. Asetuksen antovaltuus

Rakentamislaissa (751/2023) säädetään rakennusten rakentamisesta ja rakentamislain 37 § sisältää antovaltuuden. Rakentamislain nojalla annettava säädös esitetään annettavaksi ympäristöministeriön asetuksena.

3.2. Vaikuttavuus ja vaatimukset

Suomen rakennuskannan energiankulutussäästöpotentiaali on merkittävä. Tällä hetkellä rakennuksia korjataan selvitysten mukaan niiden teknisen käyttöiän ollessa jo selvästi päättynyt.

Määräykset velvoittavat tekemään vain ne parannukset, jotka ovat mahdollisia teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti arvioituina. Lisämääreenä on kustannustehokkuus, jota arvioidaan taloudellisen kannattavuuden, esimerkiksi takaisinmaksuaikojen, näkökulmasta.

Arviot vaikuttavuudesta vaihtelevat, koska rakennuskanta on heterogeeninen eikä voida varmasti arvioida, missä järjestyksessä ja minkä tyyppisiin rakennuksiin korjaukset kussakin elinkaaren vaiheessa kohdistuvat. Myös korjausten taajuus vaihtelee, joissakin kiinteistöissä niitä tehdään ennakoiden ja toisissa taas käytännössä liian myöhään suunnitelmallisen kiinteistönpidon näkökulmasta arvioituna.

Rakennuksen energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet parantavat myös asumis- ja käyttömukavuutta sekä pienentävät käyttökustannuksiin kohdistuvia nousupaineita. Energiatehokkuuden parantamisella on merkitystä myös rakennusten säilyvyyteen, koska rakennus säilyy ja säilyttää, selvitysten mukaan, parhaiten arvonsa, kun sille on olemassa järkevää ja myös taloudellisilla mittareilla perusteltua käyttöä.

4. Yksityiskohtaiset perustelut

Muutokset pidettäisiin mahdollisimman pieninä hallitusohjelman mukaisesti.

Asetuksen nimeen lisättäisiin sanat *päästöttömäksi rakennukseksi*. Uudelleenlaadittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää kansallisia vaatimuksia myös kunnostetun rakennuksen päästöttömästä tasosta.

Asetuksen antovaltuus päivitettäisiin vastaamaan rakentamislain antovaltuutta.

1 §. *Soveltamisala*

Muutettaisiin soveltamisala vastaamaan sanamuodoiltaan uudisrakentamisen soveltamisalaa.

Käytännössä hankkeet, joiden yhteydessä on järkevää parantaa energiatehokkuutta, toteutetaan nykyään pääosin niin, että energiatehokkuus paranee korjausten yhteydessä. Energiatehokkuuden parantamisen velvoitteesta säädetään rakentamislaissa. Myös jouston mahdollisuuksista, jos vaatimustaso ei ole teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa jossain yksittäisessä hankkeessa, säädetään rakentamislaissa.

Kyseisessä rakentamislain 37 §:ssä on myös vapautusluettelo, eli tapaukset, joissa asetusta ei tarvitse soveltaa. Määritelmät teknisestä, toiminnallisesta ja taloudellisesta toteutettavuudesta on annettu ympäristöministeriön asetuksella 2/17.

2 §. *Energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu*

Ensimmäisessä momentissa oleva viittaus energialaskentaan ja laskentatyökalun valintaan muutettaisiin valmisteilla olevaan *ympäristöministeriön asetukseen uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta*.

Toisessa momentissa vaihdettaisiin sana johdosta => sanaksi *vuoksi*, joka on oikeampi termi.

3 §. *Laskentaperiaatteet*

Ensimmäisessä momentissa vaihdettaisiin sanat ”vaatimusten mukainen taso ylittäen” sanoiksi *vaatimusten mukaista tasoa paremmiksi*. Uusi sanavalinta vastaisi paremmin nykyisenlaista säädöskieltä ja olisi selkeämpi.

Kolmannesta momentista *poistettaisiin tarpeettomana maininta ”Lämmitystehoon ei tarvitse laskea lämpimän käyttöveden osuutta.”*. Nykyaikaisilla järjestelmillä ei ole enää mitoitusongelmaa. Jos pääasiallisena lämmitysjärjestelmänä käytettäisiin esimerkiksi ilmalämpöpumppua, niin siinä ei edelleenkään tarvitsisi laskea mukaan lämpimän käyttöveden osuutta, koska järjestelmä ei ole tarkoitettu tuottamaan lämmintä käyttövettä.

Lausuntokierroksen jälkeen 3 momenttiin lisättäisiin virkkeen loppuun …*ja lämpötilatasolle*. Lausunnossa nostettiin esiin, että lämmitysjärjestelmällä lämmitetään myös lämmintä käyttövettä ja tehon lisäksi on huomioitava, että lämpötilatason on oltava riittävän korkea esimerkiksi legionellariskin torjumiseksi.

Saadun lausuntopalautteen perusteella täsmennettäisiin 4 momenttia vaihtamalla sana estäminen => sanoiksi *”estämisen toimenpiteet”*. Uusi muotoilu kuvaisi paremmin mitä momentissa tarkoitetaan.

Lisäksi neljännestä momentista *poistettaisiin rajaus ”passiivisilla keinoilla”,* koska osa ratkaisuista on ns. aktiivisia. Esimerkiksi markiisit, kaihtimet ja yöaikainen viilennys tuulettamalla voivat olla automatiikalla ohjattuja ja myös ne saisi ottaa mukaan laskennassa kuten on tähänkin saakka käytännössä voinut tehdä.

Uusiutuvan energian vähimmäisosuudesta on säädetty rakentamislailla. Vähimmäisosuus vaatimus perustuu energiamuotojen kansalliseen keskiarvoon, kaukolämpö ja -jäähdytys sekä sähkö täyttävät kyseisen vaatimuksen ilman erillistä selvitystä.

Laskentasääntöjen määritelmiin on esitetty muutosta uudisrakentamista koskevassa asetusluonnoksessa. Korjausrakentamisessa käytettäisiin samoja laskentasääntöjä, jolloin vertailupinta-ala = hyötypinta-ala = lämmitetty nettoala sääntö pätisi myös korjausrakentamisessa.

Laajennuksia koskisivat edelleen uudisrakentamisen säännöt. Esimerkiksi, rakennuksen laajennusta tai kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä, missä ilmanvaihdon ja lämmityksen järjestämisessä voi käyttää olemassa olevaa ilmanvaihto- tai lämmitysjärjestelmää, koskisivat edelleen rakennuksen lämpöhäviön osalta vain rakennuksen vaipan lämpöhäviölle asetetut vaatimukset. Toisin sanoen E-lukua ei tarvitsisi laskea edellä kirjoitetun mukaiselle laajennukselle tai kerrosalan lisäämiselle.

4 §. *Rakennusosakohtaiset vaatimukset*

Ensimmäisen momentin kohtien 1 ja 2 *vaatimustasoa parannettaisiin* uudelleenlaaditun rakennusten energiatehokkuusdirektiivin edellyttämä 10 prosenttia. Alkuperäinen U-arvo pitäisi kertoa luvulla *0,45* aikaisemman 0,5 sijasta.

Yläpohjan lisäeristyksiä tehdään paljon ja se on yksinkertainen toimenpide, silloin kun yläpohjaontelossa on tilaa lisäeristeelle. Samassa yhteydessä on kuitenkin syytä varmistaa yläpohjaontelon rakennusfysikaalinen toiminta esimerkiksi tuulettuvuuden osalta.

Käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä oleva perälauta arvo olisi jatkossa 0,54 ja sitä käytettäisiin edelleenkin tilanteessa, jossa käyttötarkoitus muuttuu esimerkiksi asunnoksi ja ulkoseinille ei ole tarkoitusta tehdä muutoksia, joiden yhteydessä U-arvoa olisi velvollisuus parantaa. Rakentamislain 33 § Terveellisyys velvoittaa rakentamishankkeeseen ryhtyvää huolehtimaan myös rakennuksen lämpöolosuhteista. Jos käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä on tarkoitus tehdä ulkoseiniin muutoksia, joiden yhteydessä on mahdollista parantaa lämmönpitävyyttä, noudatettaisiin puolittamissääntöä kuitenkin niin, että vaatimus olisi enintään uudisrakentamisen U-arvon vertailuarvoon 0,17 saakka. Rakennuksen omistajan niin halutessa voisi U-arvoa parantaa enemmänkin. Rakentamismääräyksissä kyse on minimisääntelystä, joten aina voi tehdä myös vaatimustasoa parempaan tasoon, jos rakennuksen omistaja niin haluaa, eikä muusta lainsäädännöstä muuta johdu.

Jos rakennuksen vesikate uusitaan ja siinä yhteydessä voidaan parantaa lämmönpitävyyttä, niin silloin täytyisi parantaa vähintään asetuksen edellyttämään minimitasoon, jos kyseessä on rakentamislain 42 §:n mukainen korjaus ja se olisi teknisesti toiminnallisesti ja taloudellisesti mahdollista.

Ensimmäisen momentin 3 kohtaan muutettaisiin alapohjaa koskeva vaatimus vastaamaan muita rakennusosia. Vaatimus koskisi vain tilannetta, jossa alapohjaan tehdään niin laajamittaisia korjauksia, että lisäeristäminen on mahdollista. Tyypillisesti alapohjan eristävyyttä on yleensä mahdollisuus parantaa vain siinä tapauksessa, kun alapohjan rakenteet uusitaan. Tällöinkään se ei välttämättä ole teknisesti mahdollista.

Ensimmäisen momentin 4 kohdan uusien ikkunoiden ja umpinaisten ulko-ovien U-arvovaatimusta parannettaisiin arvosta 1,0 arvoon 0,8. Muiden, esimerkiksi lasiaukollisten ulko-ovien U-arvovaatimus pysyisi ennallaan eli olisi 1,0. Lasiaukollisella ulko-ovella tarkoitetaan ovea, jossa on ikkuna. Esimerkiksi ovisilmää tai muuta siihen verrattavaa varustetta ei katsottaisi lasiaukoksi. Ikkunoiden ja ovien U-arvojen määrittelyssä huomioitiin saatu lausuntopalaute.

Ikkunoiden tekninen kehitys mahdollistaa merkittävästi paremman U-arvon järkevillä kustannuksilla. Ikkunoita vaihdetaan usein yksittäisenä toimenpiteenä ja nykyaikaisilla puu-alumiini-ikkunoilla energiansäästön vaikutusaika on hyvin pitkä, yleensä vähintään 50 vuotta. Rakennusosakohtaisten vaatimusten tarkoituksena olisi

mahdollistaa yksinkertaistettu ratkaisu päästöttömään tasoon pääsemiseksi esimerkiksi tyypilliselle puurunkoiselle pientalolle. Nykyaikaiset nelilasiset ikkunat olisivat iso osa ratkaisua. Nelilasisen ikkunan hinta voi olla hiukan korkeampi kuin perinteisen kolmilasisen. Varsinkin kohteissa, joissa on suuri määrä ikkunoita voi kilpailuttamalla vaikuttaa hintaan merkittävästi. Kilpailuttamisella on merkitystä myös pientaloissa.

Asuinrakennusten energia-avustuksen saaneiden ja vuosina 2020–2023 toteutuneiden hankkeiden kustannustietojen mukaan U-arvoltaan 1,0 ja 0,7 olevien ikkunoiden hintaero oli yhden ja kahden asunnon pientaloissa noin 2,5 prosenttia per asunto ja usean asunnon rakennuksissa noin 6,66 prosenttia per asunto. Usean asunnon rakennuksia olivat rivitalot ja kerrostalot. Kustannukset vaihtelevat kohteittain ja näissä on kyse suuresta massasta otetuista keskimääräisistä hinnoista, joten arviot ovat karkeita, mutta suuntaa antavia. Perustelumuistiossa on tarkasteltu U-arvoltaan 0,7 olevia ikkunoita, sillä tämä vaihtoehto oli lausuntovaiheen asetusehdotuksessa käytetty arvo.

U-arvoltaan 1,0 ikkunat maksoivat yhden ja kahden asunnon rakennuksissa 8000 euroa/asunto ja usean asunnon rakennuksissa 4500 euroa/asunto ja U-arvoltaan 0,7 ikkunat maksoivat yhden ja kahden asunnon rakennuksissa 8200 euroa/asunto ja usean asunnon rakennuksissa 4800 euroa/asunto. Kustannukset vaihtelevat kohteittain ja näissä on kyse suuresta massasta, otetuista keskimääräisistä hinnoista, joten arviot ovat karkeita, mutta suuntaa antavia. Kuitenkin hintaero näissä tapauksissa oli pieni. Aineisto käsitti noin 100 000 asuntoa painottuen asuinkerrostaloihin. Pientaloja oli noin 4 % avustettavista kohteista eli noin 4000 kappaletta. Huomattava kuitenkin, ettei kaikkiin kohteisiin vaihdettu ikkunoita.

U-arvoltaan 0,7 olevan ikkunan kautta tapahtuva lämpöhäviö on 30 prosenttia pienempi kuin U-arvoltaan 1,0 olevan ikkunan. Tällä on merkitystä myös energiankulutukseen sekä oleskelumukavuuteen, kun pakkaskautena ikkunan kohdalla on vähemmän kylmän tuntua. Hyvällä U-arvolla on vaikutusta myös kesäaikaiseen sisätilojen lämpenemisen hillintään. Paras ratkaisu energiatehokkuusmielessä on hyvä U-arvo + sopiva g-arvo. Ikkunan auringonsäteilyn kokonaisläpäisykerroin g-arvo kertoo, kuinka paljon auringon lämpösäteilystä pääsee sisätiloihin.

Paremman U-arvon ikkunoilla varustetun rakennuksen hiukan alemman sisälämpötilan käyttäminen voi olla mahdollista ilman oleskelumukavuuden heikkenemistä. Yhden asteen lämpötilan pudotus säästää karkeasti 5 prosenttia lämmityskuluista, joten jo puolen asteen pudotus säästää 2,5 prosenttia sen lisäksi, että lämpöhäviöt pienenevät.

Asetusehdotuksen mukaisesti korjattavien vanhojen ikkunoiden osalta vaatimustaso säilyisi ennallaan, eli parannetaan mahdollisuuksien mukaan. Joissakin tapauksissa vanhoihin ikkunoihin on mahdollista asentaa yhden lasin tilalle eristyslasi, jossa on kaksi tai useampia laseja on liitetty yhteen ja lasien välinen tila on täytetty esimerkiksi argonilla tai muulla jalokaasulla lämmönjohtavuuden pienentämiseksi.

Mikäli rakennuksen korjauksen suunnittelu tehtäisiin E-luvun laskentaan perustuen niin silloin rakennusosakohtaisia vaatimuksia ei tarvitsisi noudattaa vaan riittäisi, että koko rakennusta koskevaa E-lukua parannetaan vaatimusten mukaisesti korjausten yhteydessä.

Ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen on rakennuksen omistajan päätettävissä oleva asia ja asetus ei velvoita ryhtymään ikkunoiden tai ulko-ovien vaihtotyöhön. Asetus koskisi tilannetta, jossa rakennuksen omistaja on päättänyt ryhtyä korjaustyöhön.

5 §. *Teknisten järjestelmien vaatimukset*

Ensimmäisen momentin 1 kohdasta *poistettaisiin selostava osa "poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä eli*". Selostavan osan poistaminen vastaa paremmin nykyaikaista säädöskieltä.

Ensimmäisen momentin 1 kohtaan *lisättäisiin täsmennys koneellisesta* ilmanvaihdosta. Täsmennys on perusteltua, koska myöskään uudisrakentamisessa ei enää ole vaatimusta painovoimaisen ilmanvaihdon lämmöntalteenotolle.

Ensimmäisen momentin 1 kohdan *vaatimustasoa parannettaisiin* vastaamaan uudisrakentamisen vaatimustasoa eli *muutettaisiin lukuarvo* 45 % => arvoksi *55 prosenttia.* Ilmanvaihtojärjestelmissä käytettävät laitteet ovat käytännössä samoja uudis- ja korjausrakentamisessa, joten niille asetettavien vaatimusten on järkevää olla samoja. Tämän hetken vaatimustaso sekä valmisteilla olevassa asetuksessa uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta ilmanvaihdon poistoilman lämmön talteenoton vuosihyötysuhteeksi on määritetty 55 prosenttia, joten siksikin on perusteltua käyttää samaa lukuarvoa myös tässä asetuksessa. Alkuperäisessä asetuksessa 4/13 vaatimustaso oli huonompi eli mainittu 45 prosenttia, mutta vastasi asetuksen voimaantulohetkellä ollutta uudisrakentamista koskevaa vaatimusta.

Ensimmäisen momentin 2 kohdassa *muutettaisiin koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähkötehon vaatimus* uudisrakentamista vastaavaksi. Ominaissähköteho saisi olla enintään *1,8 kW/(m³/s)* aiemman 2,0 kW/(m³/s) sijaan. Aiempi vaatimus vuodelta 2013 vastasi tuolloinkin uudisrakentamisen tasoa, joten on perusteltua muuttaa uusi korjausrakentamisen taso vastaamaan valmisteilla olevan uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta annettavan asetuksen mukaista tasoa, joka on myös tällä hetkellä voimassa oleva vaatimustaso.

Myös ensimmäisen momentin 3 kohtaan *muutettaisiin koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähkötehon vaatimus* uudisrakentamista vastaavaksi. Uudeksi ominaissähkötehon *arvoksi tulisi 0,9 kW/(m³/s)* aiemman 1,0 kW/(m³/s) sijaan.

Vastaavasti ensimmäisen momentin 4 kohtaan muutettaisiin ilmastointijärjestelmän ominaissähkötehon vaatimus uudisrakentamista vastaavaksi. Kun aiempi asetus on vuonna 2013 valmisteltu, uudisrakentamisen taso oli asetuksen mukainen 2,5 kW/(m³/s) ja se otettiin vaatimustasoksi myös korjausrakentamiseen. *Uudeksi ilmastointijärjestelmän ominaissähkötehon vaatimukseksi ehdotettaisiin arvoa 1,8 kW/(m³/s)*, joka vastaisi valmisteilla olevan uuden päästöttömän rakennuksen energiatehokkuudesta annettavan asetuksen mukaista tasoa, joka on myös tällä hetkellä voimassa oleva vaatimustaso.

Ensimmäisen momentin *5 kohta korvattaisiin uudella*. Korvaava kohta on annettu asetuksella 2/2017 ja on voimassa myös jatkossa edellä mainitussa asetuksessa sellaisenaan, kun tavoitellaan lähes nollaenergiatasoa korjauksessa. Kohdan vaatimusta tarvitaan myös tavoiteltaessa päästötöntä tasoa. Sisältö ei ole muuttunut, mutta termejä on yhdenmukaistettu vastaamaan päästöttömän uuden rakennuksen termejä, joita on jouduttu muuttamaan direktiivissä olevien määritelmien vuoksi. Ensimmäisen momentin 5 kohta olisi seuraavanlainen: *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. Pääasiallisen lämmöntuottojärjestelmän tai tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 0,73. Kun rakennuksen uusittu pääasiallinen lämmöntuottojärjestelmä*

on lämpöpumppu, lämpöpumpun $SCOP_{cold}$-luvun ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen välisen suhteen on oltava vähintään 2,4. Suhdeluku on laskettava lämpöpumpun $SCOP_{cold}$-luvun ja tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän vuosihyötysuhteen osamääränä. Uusitun tilojen pääasiallisen lämmönjakojärjestelmän apulaitteiden sähköenergian ominaiskulutus saa olla enintään 2,5 kWh/vertailupinta-ala-m2 (lämmitettyä hyötypinta-alaneliömetriä kohden).

Ensimmäisen momentin 6 kohtaan *lisättäisiin virkkeen loppuun "mikäli se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa"* selkeyttämään poikkeamismahdollisuuksia. Esimerkiksi lämpimän käyttöveden mittarointi laskutuskelpoisilla mittareilla on pääsääntöisesti kustannustehokas toimenpide.

6 §. *Energiankulutusvaatimukset rakennusluokittain*

Pykälä *poistettaisiin tarpeettomana ja korvattaisiin uudella 6 pykälällä*.

Uusi 6 §. *Tuuletus, routaeristys ja eristykset*

Uudessa 6 pykälässä asetettaisiin vaatimuksia korjausrakentamisen yhteydessä huomioon otettaville asioille rakenteiden tuuletuksen ja lämmöneristyksen suhteen.

Ensimmäisessä momentissa edellytettäisiin yläpohjaontelon tuulettumisen varmistaminen tilanteissa, joissa yläpohjaan lisätään lämmöneristystä. Yläpohjan lisälämmöneristys voi vähentää sisätiloista kulkeutuvan lämmön määrää, jolloin yläpohjan tuuletustila voi pysyä kylmempänä ja kosteampana kuin aiemmin. Tämän vuoksi on varmistuttava riittävästä tuuletuksesta, jotta yläpohjassa ei esiinny kondenssiriskiä, koska rakenteiden läpi tuleva kuivattava lämpövuo pienenee, kun lämmönpitävyys paranee.

Toisessa momentissa edellytettäisiin *varmistumaan routaeristyksen riittävyydestä sekä ryömintätilaisen alapohjan tuuletuksen riittävyydestä alapohjan lisäeristämisen yhteydessä*. Varsinkin vanhemmassa rakennuskannassa on ollut tavanomaista, että sisältä, alapohjan läpi tuleva lämpövuo on lämmittänyt maaperää ja on estänyt myös routimisen. Alapohjan lisäeristyksen yhteydessä em. lämpövuo katkeaa, jolloin on riski routavaurioiden syntymisestä. Ryömintätilaisessa alapohjassa on samankaltainen kosteuden kondensoitumisen riski mahdollinen kuin yläpohjan lisäeristämisessäkin ja siksi tuuletuksen riittävyyden varmistaminen olisi tarpeen korjausten ja muutosten yhteydessä.

Kolmannessa momentissa *edellytettäisiin, että nestekiertoiset järjestelmät olisi uusittaessa tai uusia järjestelmiä asennettaessa eristettävä vähintään kustannustehokkaalle tasolle*. Vaatimus olisi sama kuin uudisrakentamisessa ja koskisi tilanteita, joissa järjestelmiä uusitaan esimerkiksi linjasaneerauksen yhteydessä. Vaatimus ei koskisi olemassa olevia järjestelmiä.

Neljännessä momentissa edellytettäisiin, että *rakennuksen ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät olisi eristettävä vähintään kustannustehokkaalle tasolle ja tasapainotettava*. *Käyttötarkoitusluokan 2 rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä olisi aina eristettävä vähintään jäähdytetyn tuloilman kustannustehokkaan tason mukaan.* Vaatimus olisi sama kuin uudisrakentamisessa *ja koskisi tilanteita, joissa järjestelmiä uusitaan tai uusia järjestelmiä asennetaan* esimerkiksi linjasaneerauksen yhteydessä. Vaatimus ei koskisi olemassa olevia järjestelmiä, jos niihin ei tehdä tämän mahdollistavia muutoksia.

Viidennessä momentissa edellytettäisiin, että *lämpimän käyttöveden verkosto ja varaajat olisi uusittaessa tai uusia järjestelmiä asennettaessa eristettävä vähintään kustannustehokkaalle tasolle*. Vaatimus olisi sama

kuin uudisrakentamisessa ja koskisi tilanteita, joissa järjestelmiä uusitaan esimerkiksi linjasaneerauksen yhteydessä. Vaatimus ei koskisi olemassa olevia järjestelmiä, jos niihin ei tehdä tämän mahdollistavia muutoksia.

Lausuntokierroksen jälkeen 6 §:n kolmanteen, neljänteen ja viidenteen momenttiin lisättiin *…uusittaessa tai uusia järjestelmiä asennettaessa…*, jotta täsmentyy vaatimuksien kohdistuvan tilanteeseen, jossa em. järjestelmiä uusitaan tai asennetaan kokonaan uusi järjestelmä esimerkiksi käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä tai muusta syystä. Toisin sanoen eristämisvaatimus ei koskisi tilanteita, jossa esimerkiksi vain ilmanvaihtokoneet uusitaan. Jos rakennukseen lisätään jäähdytys, niin silloin myös kondenssieristys olisi asennettava kanavistoihin.

7 §. *E-lukuvaatimus rakennusluokittain*

Ensimmäisessä momentissa *muutettaisiin* sana standardikäyttöön sanoiksi *vakioituun käyttöön*, koska laskentasäännöt ovat uudisrakentamisen asetuksesta, jossa määritellään vakioitu käyttö ja samalla *muutettaisiin yksikkö vastaamaan käytössä olevaa E-luvun yksikköä kWhE/(m^2 a).*

Ensimmäisen momentin 1–2 ja 4–9 kohtiin ei tulisi muutosta, koska laskentatavan kerrointa ei tarvitsisi muuttaa. Laskentasäännöt tulevat uudisrakentamisen säännöksistä, jolloin kerrottava laskettu alkuperäinen E-luku (E-laskettu) muuttuu pienemmäksi ja energiatehokkuuden toteutumisen osoittaminen tapahtuu sitä kautta.

Ensimmäisen momentin 3 kohdan *toimistoja koskeva kerroin muutettaisiin arvosta 0,70 => arvoon 0,75*, koska se on lähempänä kustannusoptimaalisen tason alarajaa kuin 0,7, mutta on kuitenkin direktiivin mukainen. Muutostarve johtuu laskennassa käytettävistä uudisrakentamisen laskentasäännöistä.

Pykälässä oleva E-laskettu lasketaan rakennuksen alkuperäisillä tai viimeisen käyttötarkoituksen muutoksen mukaisilla muuttujilla ja, jos kyseessä on käyttötarkoituksen muutos esimerkiksi toimistosta asuinrakennukseksi, laskennassa käytetään asuinrakennuksen laskentaa sekä lasketun että vaaditun E-luvun osalta. Tämä on ollut laskentatapana myös asetuksessa 4/13 ja sitä ei ole perusteltua muuttaa.

Lisättäisiin uusi 2 momentti, jossa *E-luvulle asetettaisiin vaatimustaso, joka olisi enintään sama kuin päästöttömällä uudisrakennuksella.* Tämä ns. E-luvun perälauta-arvon mukaisesti kyseistä tasoa parempaan tasoon ei olisi pakollista tehdä, mutta se olisi kuitenkin mahdollista rakennuksen omistajan niin halutessa.

Lisättäisiin 7 §:ään uusi kolmas momentti ”*Laskennassa on käytettävä samoja uuden päästöttömän rakennuksen laskentasääntöjä sekä energiamuodonkertoimia laskennan kaikissa vaiheissa*.”

Lisättäisiin uusi neljäs momentti ”*E-laskettu on laskettava rakennuksen alkuperäisillä tai viimeisen käyttötarkoituksen muutoksen mukaisilla suunnitteluarvoilla. Käyttötarkoituksen muutoksen suunnittelussa käytetään aiotun uuden käyttötarkoituksen mukaisia suunnitteluarvoja*.” Tällä tarkoitettaisiin rakennuksessa olevien ratkaisuiden suunnitteluarvoja. Esimerkiksi ikkunat, ulko-ovet ulkovaippa ja tekniset järjestelmät.

8 §. *Vaihtoehtoiset tavat energiatehokkuuden parantamiselle*

Poistettaisiin 1 momentin kohta 2, koska poistettaisiin myös alkuperäisen asetuksen 6 §:n mukainen mahdollisuus osoittaa energiatehokkuuden parantuminen rakennusluokittain.

Muutettaisiin 1 momentin aiempi kohta 3 uudeksi 2 kohdaksi. Lisäksi muutettaisiin kyseisessä kohdassa sana kokonaisenergiankulutus sanaksi *laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku*.

9 §. *Energiatehokkuuden parantaminen usean korjauksen yhteisvaikutuksena.*

Poistettaisiin 1 momentti turhana ja muutettaisiin aiempi 2 momentti 1 momentiksi.

1 momenttiin lisättäisiin velvoite toimittaa energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma rakennusvalvontaviranomaiselle. Ehdotetun lisäyksen jälkeen 1 momentti olisi kokonaisuudessaan seuraava: ”*Rakentamishankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen energiatehokkuutta yhteisvaikutuksena parantavien korjausten suunnittelun yhteydessä esitettävä energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaisvaikutus ja toimitettava sitä koskeva suunnitelma rakennusvalvontaviranomaiselle.”*

Lisättäisiin uusi 2 momentti, jolla *mahdollistettaisiin rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaisen perusparannuspassin käyttö vaiheittaisen korjaamisen osoittamiseen*. Perusparannuspassin käyttö ei ole pakollista, mutta sitä voidaan käyttää energiatehokkuutta yhteisvaikutuksena parantavien korjaustoimenpiteiden suunnitelmana. Perusparannuspassi on vapaaehtoinen ja se voidaan laatia energiatodistuksen laatimisen yhteydessä, mikäli tilaaja sen tilaa. Energiatodistuksen saisi jatkossakin myös ilman perusparannuspassia.

Poistettaisiin alkuperäinen 3 momentti turhana ja muutettaisiin aiempi 4 momentti 3 momentiksi.

10 §. *Ulkovaippa ja tekniset järjestelmät*

Vaihdettaisiin viimeisessä 2 momentissa termi palotekninen eristävyys termiksi *palotekninen toimivuus*. Termi vastaisi paremmin suunnittelussa huomioon otettavia asioita.

11 §. *Ilmanvaihto*

Vaihdettaisiin 1 momentissa *ilmanvaihdon suunnittelussa sovellettavan asetuksen nimi* vastaamaan voimassa olevaa asetusta *1009/2017*.

Poistettaisiin toinen momentti turhana, koska ilmamäärät voidaan ottaa suoraan ilmanvaihdon suunnittelua koskevista säännöksistä.

Muutettaisiin alkuperäinen 3 momentti 2 momentiksi.

12 §. *Teknisten järjestelmien toiminnan varmistaminen*

Lisättäisiin 12 §:n ensimmäiseen momenttiin ”*lämmitysjärjestelmän uusimisen tai vaihtamisen*” uutena toimenpiteenä, jonka yhteydessä tulee varmistaa teknisten järjestelmien toiminta.

Lisättäisiin 2 momenttiin *rakennusvaiheen vastuuhenkilölle velvoite tehdä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan.*

13 §. *Energiatehokkuuden paranemisen osoittaminen*

Poistettaisiin toisesta momentista mahdollisuus osoittaa energiatehokkuuden paraneminen 6 §:n perusteella, koska kyseinen osoittamistapa poistettaisiin asetuksesta.

Muutettaisiin 2 ja 3 momentissa sana standardikäytön sanoiksi *vakioidun käytön*.

14 §. *Voimaantulo*

Tämä asetus tulisi voimaan 1 päivänä toukokuuta 2027.

Asetusta olisi sovellettava viimeistään 1 päivästä tammikuuta 2028 alkaen julkisten elinten omistuksessa oleviin rakennuksiin ja 1 päivästä tammikuuta 2030 alkaen kaikkiin rakennuksiin.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä on määräpäivät soveltamiselle uusiin rakennuksiin ja on tarkoituksenmukaista käyttää samoja päivämääriä velvoittavina myös korjausrakentamisessa. Asetus tulisi voimaan kuitenkin niin, että sitä voisi soveltaa heti voimaantulon jälkeen ja saada myös korjatulle rakennukselle päästöttömän rakennuksen energialuokan siinä vaiheessa, kun energiatodistusta koskevat säädökset sen mahdollistavat. Vaihtoehtoisesti voi soveltaa tämän asetuksen voimaan tullessa ollutta asetusta siihen saakka kun tämä asetus tulee velvoittavaksi.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) määritelmä 5) ”julkisilla elimillä” tarkoitetaan direktiivin (EU) 2023/1791 2 artiklan 12 kohdassa määriteltyjä julkisia elimiä” viittaa energiatehokkuusdirektiivin määritelmään, joka on kansallisessa lainsäädännössä määritelty energiatehokkuuslain 1382/2025 määritelmät pykälän 3 kohdassa 17.

"julkisella elimellä kansallisia, alueellisia ja paikallisia viranomaisia ja niiden suoraan rahoittamia ja hallinnoimia yksiköitä, jotka eivät kuitenkaan ole luonteeltaan teollisia tai kaupallisia."

Energiavirasto on julkaissut energiatehokkuusdirektiivin julkisen elimen (’public body’) määritelmästä ohjeen.

https://energiavirasto.fi/documents/11120570/255662964/Ohje_%20Julkinen%20elin.pdf/22213691-b3da-20a7-ca8b-f29af80e1d74/Ohje_%20Julkinen%20elin.pdf?t=1771335944189

5. Asetusehdotuksen taloudelliset vaikutukset

5.1. Kustannustehokkuus

Kustannustehokkuutta on arvioitu kustannusoptimaalisuuden kautta. Kustannusoptimaalisen tason on oltava niiden tehokkuustasojen puitteissa, joilla arvioidulle taloudelliselle elinkaarelle laskettu kustannus-hyötyanalyysi on positiivinen. Tarkasteltuja rakennustyyppejä on neljä ja niistä jokaisesta on kaksi eri-ikäistä rakennusta. Osassa rakennuksista on useampi lämmitystapa ja ilmavaihtojärjestelmä. Tarkastelun aikajänne on asuinrakennuksilla 30 vuotta, toimistoilla ja kouluilla 20 vuotta. Samoja aikajänteitä täytyy käyttää myös komissiolle raportoitavassa laajassa kustannusoptimaalisuuslaskennassa, joka tehdään komission delegoidulla asetuksella (EU) 2025/2273 annetulla tavalla. Seuraavan kerran kustannusoptimaalisuustarkastelu on toimitettava komissiolle vuonna 2028.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) edellyttää, että kansalliset vaatimukset ovat vähintään kustannusoptimaalisella tasolla. Vaatimukset voivat olla enintään 15 prosenttia lievempiä kuin kustannusoptimaalinen taso. Erityisesti korjausrakentamisessa variaatioiden mahdollisuus on lähes rajaton, koska rakennusten lähtötaso ja niissä käytetyt ratkaisut ovat toisistaan poikkeavia eri vuosikymmenillä.

Tarkastelussa on käytetty neljälle eri rakennusluokalle luotuja referenssirakennuksia seuraavasti:

- 1950–70-lukuja edustava pientalo sekä 1980–90-lukuja edustava pientalo
- 1970-lukua edustava asuinkerrostalo sekä 1980–90-lukuja edustava asuinkerrostalo
- 1970-lukua edustava toimistorakennus sekä 1980-lukua edustava toimistorakennus
- 1970-lukua edustava opetusrakennus sekä 1980-lukua edustava opetusrakennus.

Laskennassa käytettiin valtioneuvoston asetusluonnoksessa ehdotettuja energiamuotokertoimia, jotka ovat 25 prosenttia matalammat kuin nyt voimassa olevat kertoimet. Valtioneuvoston asetuksen rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista on tarkoitus tulla voimaan samaan aikaan tämän asetuksen kanssa.

Vaihteluväli kustannusoptimaalisimpien tavanomaisten ratkaisuiden tason alituksessa olivat keskimäärin 1–13 prosenttia muilla kuin toimistorakennuksilla, joten rakennusten energiatehokkuusdirektiivin vaatimukset täyttyvät ehdotetuilla perusratkaisuilla muiden kuin toimistorakennusten osalta.

Erilaisten perusratkaisuiden muunnosten välillä vaihteluvälit olivat suuria, esimerkiksi:

- 1950–70-lukuja edustavassa pientalossa vaihteluväli oli 0–36 prosenttia eli osa oli liian matalia, koska sallittu enimmäispoikkeama on 15 prosenttia, joka kuitenkin perusratkaisuiden muunnosten keskiarvona toteutuu.
- 1980–90-lukuja edustavassa pientalossa vaihteluväli oli 1–25 prosenttia eli osa oli liian matalia, koska sallittu enimmäispoikkeama on 15 prosenttia, joka kuitenkin perusratkaisuiden muunnosten keskiarvona toteutuu.
- 1970-lukua edustavassa asuinkerrostalossa vaihteluväli 0–16 prosenttia, joten varsinaista liiallista alitusta ei arvioida olevan perusratkaisuilla.
- 1980–90-lukuja edustavassa asuinkerrostalossa vaihteluväli oli 13–16, joten varsinaista liiallista alitusta ei arvioida olevan perusratkaisuilla.

Koulurakennuksissa referenssirakennusten perusratkaisut ovat hieman alle kustannusoptimaalisen tason, mutta alitukset ovat selkeästi pienempiä kuin sallittu 15 prosenttia.

Toimistorakennuksissa referenssirakennusten perusratkaisut E-luvun kautta arvioituna olivat 6 ja 9 prosenttia vaativampia kuin kustannusoptimaalinen taso. Tämän takia ehdotetaan toimistorakennuksen E-lukukertoimen muuttamista 0,70 => 0,75.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää jäsenvaltioiden tekevän kustannusoptimaalisuuden tarkastelun delegoidulla asetuksella annetun menetelmäkehyksen mukaisesti. Tarkastelun tulos ja raportti on toimitettava komissiolle viimeistään 30 päivä kesäkuuta 2028. Jäsenvaltioita koskevaa velvoitetta korjata tilanne, mikäli vaatimustasot ovat yli 15 prosenttia huonommat kuin kustannusoptimaaliset tasot, on tiukennettu. Vaatimuksia on mukautettava 24 kuukauden sisällä siitä, kun tulokset on saatu.

5.2. Vaikutukset kotitalouksien asemaan

Suomessa energiatehokkuusvaatimukset on asetettu tasolle, jolla elinkaarikustannukset ovat matalimmat taloudellisen elinkaaren aikana. Vaatimusten aiheuttamat investoinnin lisäkustannukset kompensoi käytönaikainen energiasäästö.

Säästöä syntyy myös, kun korjauksilla saadaan pienennettyä tehontarvetta.

Korjausrakentamisessa vaatimukset on mahdollista saavuttaa kustannustehokkaasti erilaisilla rakenteellisilla ja teknisten järjestelmien parannuksilla tai niiden yhdistelmillä.

Tavoitteena on, että korjaamisen yhteydessä tehtävä energiatehokkuuden parantaminen olisi kustannustehokasta. Energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet on useimmiten perusteltua ajoittaa muista syistä tehtävien korjausten yhteyteen, ja ne ovat silloin myös taloudellisesta näkökulmasta perusteltuja. Suurin osa Suomen rakennuskannasta on kotitalouksien käytössä. Rakennuksen energiatehokkuuden parantaminen voi tuoda säästöjä energiakustannuksiin pitkällä tähtäimellä ja sillä voi olla positiivinen vaikutus rakennuksen markkina-arvoon niillä alueilla, joilla on toimivat markkinat. Kustannukset poikkeavat hankekohtaisesti toisistaan. Kiinteistön omistajien kannalta useimmiten kustannustehokkaita energiatehokkuuteen vaikuttavia korjaustoimenpiteitä voivat olla esimerkiksi kyseessä olevan rakenteen tai järjestelmän muun korjauksen yhteydessä toteutettava yläpohjan lisälämmöneristys, energiatehokkaat uudet ikkunat, seinien tiiviyden parantaminen, lämmitystapamuutokset, kun entinen järjestelmä on tullut käyttöikänsä päähän.

Energiatehokkuuden parantaminen ja myös kesäaikaisen kuumenemisen huomioon ottaminen korjausten yhteydessä edistää ilmastonmuutoksen aiheuttamista sääilmiöistä tuleviin haittoihin varautumista ja sopeutumista.

Investointien vastapainona ovat säästöt energiakustannuksissa, mitkä alentavat asumiskustannuksia investoinnin takaisinmaksun loputtua. Suunnitteluun käytettävien kustannusten osuus on noin neljä prosenttia kaikista rakennuskustannuksista. Energiatehokkuuden parantamista koskeva suunnittelu on osa näitä kustannuksia eikä energiatehokkuuden parantaminen juurikaan lisää suunnittelukustannuksia, kun rakennuksen energiatehokkuutta parannetaan muiden korjausten yhteydessä. Taloteknisen suunnittelun kustannukset ovat uuden rakennuksen rakennuskustannuksista noin puolitoista prosenttia ja korjaamisessa hieman enemmän riippuen hankkeen laadusta ja laajuudesta. Suunnitteluun ja työn valvontaan tarvittavan lisäpanostuksen vaikutus hankkeen toteutuksen kokonaislaatuun olisi positiivinen myös muilta osin.

5.3. Yritystaloudelliset vaikutukset

Korjausrakentamisen energiatehokkuutta koskevat uudet velvoitteet tulevat koskemaan yritysten omistuksissa olevia korjauskohteita. Velvoitteet nostavat korjausten investointikustannuksia korjaushankkeen laajuudesta ja luonteesta riippuen. Korjausrakentamista koskevat velvoitteet lisäävät korjausrakentamisen arvoa ja lisäävät tarvittavaa kohdekohtaisen suunnittelun määrää. Velvoitteet lisäävät energiatehokkuuteen vaikuttavien rakennustuotteiden ja järjestelmien kysyntää. Korjausrakentamisella on työllistävää vaikutusta. Esimerkiksi energiatehokkaaseen korjaamiseen erikoistuneet suunnittelutoimistot ja rakennusliikkeet saavat lisää liiketoimintamahdollisuuksia korjausrakentamisen määrän ja laadun kehittyessä. Asetusehdotus mahdollistaa lisääntyvän energiatehokkaan korjaamisen osaamisen ja tuotteiden kehittämisen lisäämällä energiatehokkaiden rakennustuotteiden kysyntää. Tämä voi edistää yritysten kilpailukykyä myös Euroopan markkinoilla.

5.4. Julkistaloudelliset vaikutukset

Kuntien rakennusvalvonnalle ei arvioida aiheutuvan merkittävää lisätyötä energiatehokkuusnäkökulman huomioon ottamisesta, koska määräysten rakenne säilyy entisellään ja vain vaatimustasot muuttuvat. Esitys voi lisätä rakennusvalvonnan neuvontatehtäviä hetkellisesti. Lisäkustannusten suuruutta on vaikea arvioida. Korjausrakentamisen energiatehokkuutta koskevat uudet velvoitteet tulevat koskemaan valtion omistuksessa olevia korjauskohteita. Samat velvoitteet koskevat myös kuntien omistuksessa olevien kiinteistöjen korjaamista energiatehokkaammiksi muiden korjausten yhteydessä. Velvoitteet nostavat korjausten investointikustannuksia korjaushankkeen laajuudesta ja luonteesta riippuen.

5.5. Vaikutukset yksittäisten kohteiden kustannuksiin

Taloudelliset vaikutukset yksittäisissä korjauskohteissa vaihtelevat paljon riippuen markkinatilanteesta ja maantieteellisestä sijainnista. Korjausrakentamisen vaatimusten kantavana ajatuksena on, että rakenne/laite korjataan silloin, kun se on käyttöikänsä lopussa tai se joudutaan korvaamaan tai uusimaan esimerkiksi käyttötarkoituksen muutoksen takia. Tämän vuoksi samassa yhteydessä energiatehokkuuden parantamisen kustannusvaikutukset ovat pääsääntöisesti varsin pieniä.

Suomessa energiatehokkuusvaatimukset on asetettu tasolle, jolla elinkaarikustannukset ovat matalimmat taloudellisen elinkaaren aikana. Vaatimusten aiheuttamat investoinnin lisäkustannukset kompensoi käytönaikainen energiasäästö.

Korjausrakentamisessa vaatimukset on mahdollista saavuttaa kustannustehokkaasti erilaisilla rakenteellisilla ja teknisten järjestelmien parannuksilla.

Ilmanvaihto

Pelkästään energiansäästösyistä ei kannata muuttaa painovoimaista tai koneellista poistoilmanvaihtoa tulo- ja poistoilmanvaihdoksi. Mikäli tämä halutaan tehdä esimerkiksi sisäilman laadun takia, kannattaa valita vaatimustasoa tehokkaampi lämmöntalteenottolaitteisto.

Yläpohjat

Vanhojen rakennusten yläpohjia on paljon lisäeristetty, mutta eristyspaksuutta voidaan vielä lisätä. Harjakattoisten rakennusten lisäeristys voi olla itsenäinen toimenpide. Lämmöneristyksen lisääminen ei tavanomaisesti ole varsinainen korjaustoimenpide, vaikka sen yhteydessä on syytä varmistaa eristettävän tilan ilmankierto.

Tuulettumattomien yläpohjien lisäeristys voidaan tehdä käytännössä vain vesikatekorjausten yhteydessä. Yläpohjaontelon tuuletuksen riittävyydestä lisälämmöneristyksen jälkeen olisi varmistuttava.

Ulkoseinät

Ulkoseinien lisäeristys kannattaa tehdä silloin, kun ulkoverhous on tarkoitus muutoinkin uusia. Ulkoseinien lisäeristämisen kustannukset kasvavat, jos eristämisen takia joudutaan myös muita rakennusosia uusimaan.

Ikkunat

Vanhojen, käyttöikänsä lopussa olevien ikkunoiden tilalle kannattaa valita U-arvoltaan mahdollisimman hyvät ikkunat.

Arviot korjausten yhteydessä tehtävien energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden marginaalikustannuksista vaihtelevat. Hankekohtaisesti kustannukset voivat olla hyvin pienet, mutta on myös rakennuksia, joissa vaatimustasoon pääseminen aiheuttaisi suuret kustannukset. Tällöin on mahdollista joustaa vaatimustasosta teknisen toiminnallisen tai taloudellisen seikan perusteella. Kustannukset keskivertorakennuksissa ovat kohtuulliset saavutettavaan hyötyyn nähden, ja niillä on korjauksen elinkaaren aikana tai lyhyemmässä ajassa takaisinmaksuaika. Korjausten energiatehokkuuden parantamiseen liittyvä kustannus on vain alkuperäiseen verrattuna energiatehokkuuden parantamisesta aiheutuva kustannus, koska korjaus tehtäisiin joka tapauksessa.

Korjaustoimenpiteitä, joista ei käytännössä yleensä aiheudu lisäkustannusta, vaikka niiden yhteydessä parannettaisiin energiatehokkuutta, ovat esimerkiksi ikkunoiden ja ovien vaihto sekä olemassa olevan ilmanvaihtokoneen uusiminen, kun se toimenpide tehtäisiin joka tapauksessa muutenkin.

Toista ääripäätä edustaa ilmanvaihdon lisääminen esimerkiksi linjasaneerauksen tai julkisivun uusimisen yhteydessä. Tämänkin kustannusvaikutusta on hankala arvioida. Suurin merkitys arvioinnissa on sillä, kuinka suuri osa uuden ilmanvaihdon asennuksesta katsotaan energiatehokkuuden parantamiseksi. Toisaalta määräyksillä ei olla velvoittamassa laatutason parantamiseen esimerkiksi niin, että ilmanvaihto pitäisi asentaa, joten kyse on perusparannuksella tapahtuvasta tason nostosta. Vaatimukset koskevat myös ilmanvaihdon osalta tilannetta, jossa ilmanvaihto asennettaisiin tai olevaa ilmanvaihtoa parannettaisiin joka tapauksessa, joten vaatimuksista tuleva lisäkustannus ei olisi kovin suuri ja sen takaisinmaksu aika olisi kohtuullinen.

Investointi energiatehokkuuteen pienentää rakennuksen käytönaikaisia kustannuksia ja hillitsee asumiskustannusten nousua. Koko 2020-luvun energian hinta kuluttajille on ollut selvässä nousussa riippumatta lämmitysmuodosta, ja tämän vuoksi huomion kiinnittäminen energiatehokkuuteen rakennusten suunnittelussa ja rakentamisessa on myös taloudellisesti järkevää. Myös sähköenergian hintojen vaihtelut ja erityisesti lämmityskautena kohoavat hinnat parantavat ostoenergian tarvetta pienentävien korjausten kustannustehokkuutta. Lisäksi hyvän energiatehokkuuden huomioon ottaminen suunnittelussa parantaa rakentamisen laatua kaikkiaan.

Korjaustoimintaan voidaan kannustaa myös taloudellisin kannustimin, jotka ovat tehokkaita erityisesti asuinrakennuksia aktivoitaessa. Esimerkiksi avustus energian ja ympäristön kannalta tehokkaampaan lämmitysmuotoon vaihdettaessa todennäköisesti kannustaa monia vaihtamaan lämmitysmuotoa viimeistään teknisen käyttöiän päätyttyä. Paras lopputulos saavutetaan, jos taloudellisilla kannustimilla voidaan vaikuttaa korjaustoimenpiteiden tekemiseen määräystasoa parempina. Kirjoittamishetkellä ei ole käytössä ns. energiakorjauksiin liittyviä taloudellisia tukimuotoja öljylämmityksestä luopumiseen suunnattua korotettua kotitalousvähennystä lukuun ottamatta.

Päästövähennyksiä saadaan aikaan varsinkin omakotitaloissa vaihtamalla lämmitysjärjestelmiä uusiutuvilla energiamuodoilla toimiviin. Nämä muutokset tulevat todennäköisesti vähentämään enemmän rakennuskannan aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä kuin energiansäästötoimet rakennuksissa. Molempia kuitenkin tarvitaan, jotta päästövähennystavoitteisiin päästään.

Vaatimusten lisäksi tarvitaan tehokasta ohjeistusta ja tiedotusta asuinrakentamiseen sekä taloyhtiöille että yksityisille omakotitalojen omistajille sekä koulutusta suunnittelijoille ja kiinteistöalan ammattilaisille. Koulutuksessa on tärkeää korostaa eri ratkaisuvaihtoehtojen energiatehokkuuden lisäksi kokonaisuuden pitkäaikaistoimivuutta.

5.6. Ympäristövaikutukset

Rakennuksissa käytettävän ja rakentamiseen kuluvan energian osuus energian loppukäytöstä on yli 40 prosenttia ja kasvihuonekaasupäästöistä lähes 40 prosenttia. Koska rakennuskanta uusiutuu hitaasti, on tärkeää parantaa myös olemassa olevien rakennusten energiatehokkuutta. Energiatehokkuudella on suotuisia vaikutuksia myös luonnonvarojen riittävyydelle. Rakennusten energiatehokkuus paranee ja päästöt pienenevät. Korjaustoiminnassa käytettävät rakennustuotteet lisäävät materiaalin käyttöä. Laskelmien mukaan rakennuksen käytön aikaiset päästöt ovat kuitenkin merkittävästi isompia kuin materiaalien valmistuksesta aiheutuvat

päästöt ja lisämateriaalin käyttö on perusteltua. Korjaustoiminnasta syntyy jätettä ja päästöjä riippumatta siitä parannetaanko samassa yhteydessä rakennuksen energiatehokkuutta vai ei.

Määräykset lisäävät omistajien tietoisuutta rakennusten energiankäytöstä ja ohjaavat valintoja. Mikäli ne samalla aktivoivat sisäilmakorjauksia, paranee asumisen laatu. Itsessään monet, ammattitaitoisesti toteutetut energiaremontit poistavat vetoisuutta ja jo tältä osin parantavat asumisen laatua. Huono suunnittelu ja huolimaton toteutus voivat kostautua esimerkiksi sisäilmaongelmina riippumatta siitä parannetaanko energiatehokkuutta samassa yhteydessä vai ei.

Määräysten tavoitteena vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä sekä lisätä uusiutuvan energian käyttöä. Määräykset kohdistuvat laajoihin peruskorjauksiin ja pienempiin korjauksiin, joilla voidaan vaikuttaa rakennusten energiatehokkuuteen. Peruskorjausten ohella yhtä suuri vaikutus on mahdollista saada aikaan tavoitteellisella kiinteistönpidolla ja käytöllä. Korjaustoiminnassa käytetään enemmän rakennustuotteita, joten tuotannon määrä ja päästöt lisääntyvät joko Suomessa (kotimaiset tuotteet) tai maissa, joissa tuontituotteet valmistetaan. Korjaustoiminta tuottaa lisää rakennustarvikekuljetuksia ja myös lisää jätteitä. Jätteiden määrä lisääntyy myös, jos korjaamisen sijaan päädytään purkamaan huonokuntoisia rakennuksia ja rakentamaan tilalle uusia. Tässä tapauksessa myös rakennustuotteiden tuotanto ja sen ympäristövaikutukset kasvavat. Määräykset kohdistuvat olemassa oleviin rakennuksiin. Ulkovaippakorjauksia voidaan hyödyntää työkaluna kaupunkikuvan parantamisessa.

5.7. Muut vaikutukset

Asetusehdotuksella ei arvioida olevan muita vaikutuksia mainittavissa määrin.

6. Laintarkastus

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä laintarkastusosaston ilmoituksen mukaan kiireisen työtilanteen takia.