

Uusi rakennusten energiatehokkuusdirektiivi Todennäköiset käytännön vaikutukset talotekniikka-alalle

uusien rakennuksia koskevat pääkohdat

TkL Mika Vuolle
EQUA Simulation Finland Oy

Päästötön rakennus

- Päästöttömät rakennukset (ZEB) tulee olemaan uusi standardi. Kaikissa uusissa rakennuksissa fossiilisten polttoaineiden päästöt kohteessa tulee olla nolla 1.1.2028 alkaen julkisten rakennusten osalta ja 1.1.2030 alkaen kaikkien muiden uusien rakennusten osalta erityispoikkeuksin.
- Jäsenvaltioiden on myös varmistettava, että uudet rakennukset ovat aurinkovalmiita ja että niiden elinkaaren aikainen lämmityspotentiaali lasketaan.
- Päästöttömästä rakennuksesta ei saa aiheutua fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjä paikan päällä. Päästöttömän rakennuksen on kyettävä, jos se on taloudellisesti ja teknisesti toteutettavissa, reagoimaan ulkoisiin signaaleihin ja mukauttamaan omaa energian käyttöä, tuotantoa ja varastointia.
- Päästöttömän rakennuksen energiantarpeen enimmäiskynnysarvon on oltava vähintään 10 prosenttia alhaisempi kuin primäärienergian kokonaiskäytön kynnyksarvo, joka on vahvistettu jäsenvaltion tasolla lähes nollaenergiarakennuksille 28 päivänä toukokuuta 2024.

Määritelmiä

- **”päästöttömällä rakennuksella”** rakennusta, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus, sellaisena kuin se on määritettynä 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
- **”lähes nollaenergiarakennuksella”** rakennusta, jolla on erittäin korkea energiatehokkuus, sellaisena kuin se on määritettynä liitteen I mukaisesti, joka ei ole huonompi kuin vuoden 2023 kustannusoptimaalinen taso ja jonka lähes olematon tai erittäin vähäinen energiantarve hyvin laajalti katetaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla, mukaan lukien paikan päällä tuotetulla uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla tai rakennuksen lähellä tuotettava uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla

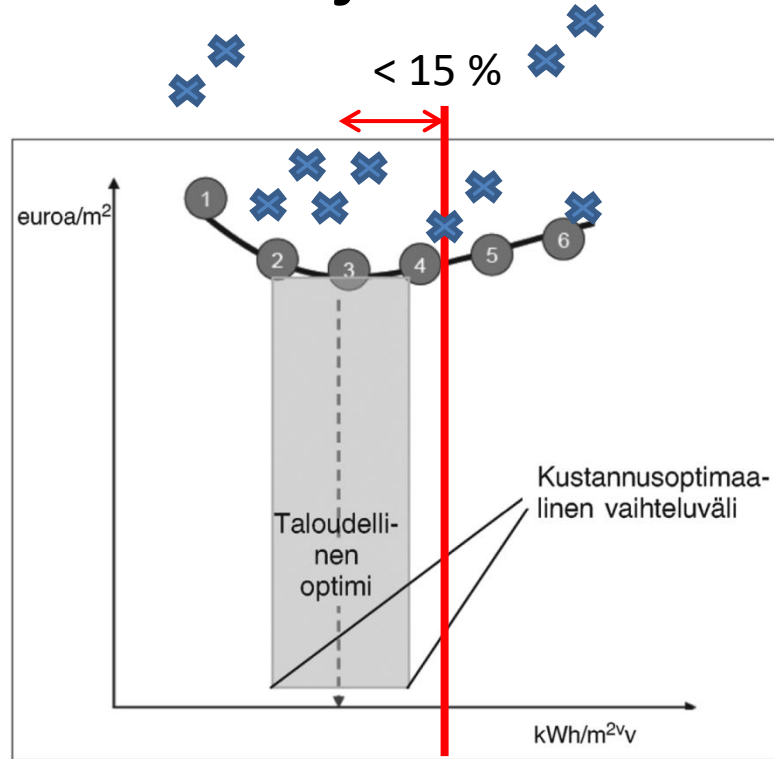
Määritelmiä

- **”rakennuksen energiatehokkuudella”** laskettua tai mitattua energiamäärää, joka tarvitaan rakennuksen tyypilliseen käyttöön liittyvän energiatarpeen täyttämiseen ja johon sisältyy lämmitykseen, jäähdytykseen, ilmanvaihtoon, käyttöveden lämmitykseen ja valaistukseen käytetty energia;
- **”uusiutuvista lähteistä peräisin olevalla energialla”** uusiutuvista, muista kuin fossiilisista lähteistä peräisin olevaa energiaa eli tuuli- ja aurinkoenergiaa (aurinkolämpö ja aurinkosähkö) sekä geotermistä energiaa, osmoottista energiaa, ympäristön energiaa, vuorovesi- ja aaltoenergiaa ja muuta valtamerienergiaa, vesivoimaa, biomassaa, kaatopaikoilla ja jätevedenpuhdistamossa syntyvää kaasua ja biokaasua;

Määritelmiä

- **”kustannusoptimaalisella tasolla”** energiatehokkuuden tasoa, joka johtaa alimpiin kustannuksiin arvioidun taloudellisen elinkaaren aikana, jolloin alimmat kustannukset määritetään ottamalla huomioon
 - kyseessä oleva rakennusluokka ja rakennuksen käyttö;
 - energiaan liittyvät investointikustannukset virallisten ennusteiden pohjalta;
 - ylläpito- ja käyttökustannukset, mukaan lukien energiakustannukset ottaen huomioon kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien kustannukset;
 - ympäristöön ja terveyteen kohdistuvat energiakäytön ulkoisvaikutukset;
 - paikan päällä tuotetusta energiasta saatavat tuotot, tapauksen mukaan;
 - jätehuoltokustannukset tapauksen mukaan;

E-lukujen taso



Rakennusten energiatehokkuuden laskentamenetelmä

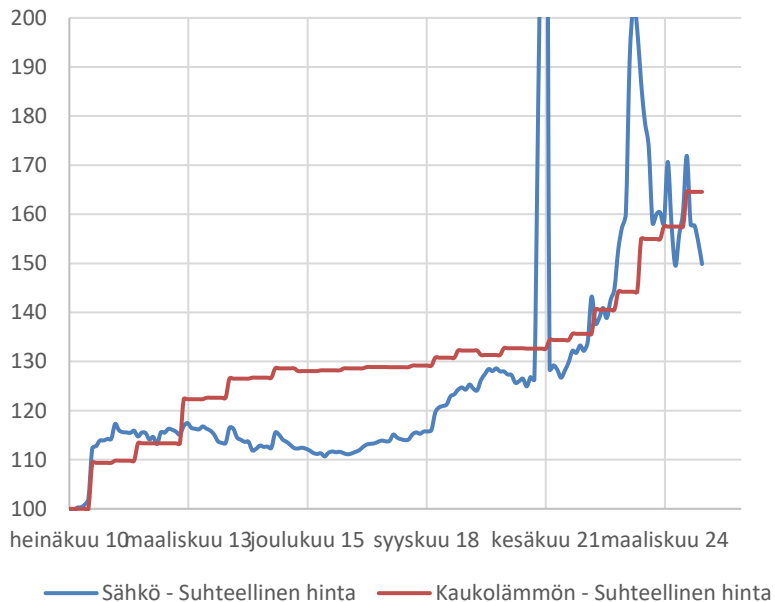
- Rakennuksen energiatehokkuus on määritettävä lasketun tai mitatun energiankäytön perusteella, ja siinä on tultava esiin tilojen lämmitykseen, tilojen jäähdytykseen, käyttöveden lämmitykseen, ilmanvaihtoon, kiinteään valaistukseen ja muihin rakennuksen teknisiin järjestelmiin tyypillisesti käytetty energia. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että tyypillinen energiankäyttö edustaa todellisia käyttöolosuhteita kulloisenkin tyyppin osalta ja vastaa tavanomaista kuluttajakäyttäytymistä.
- 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.

Kertoimet

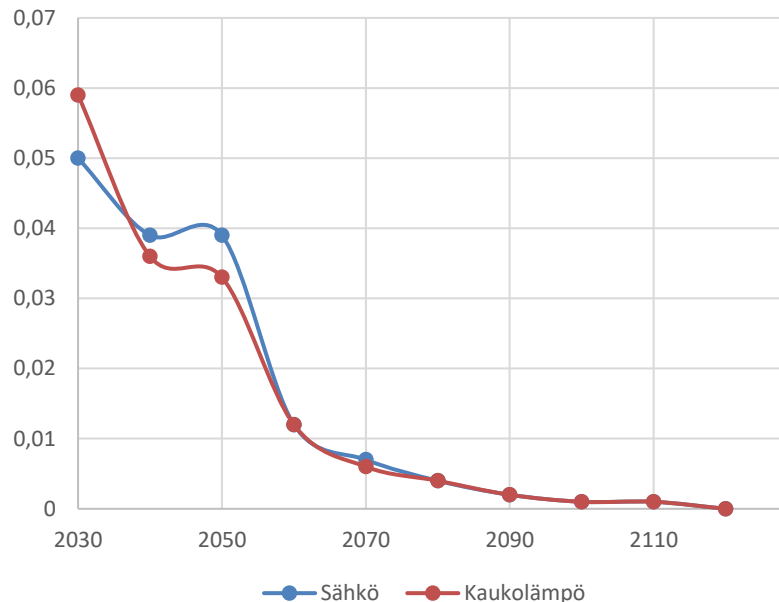
- Primäärienergian laskennan on perustuttava sellaisiin säännöllisesti päivitettäviin ja tulevaisuuteen suuntautuviin primäärienergiakertoimiin (erikseen uusiutuvalle, uusiutumattomalle ja kokonaisprimaarienergialle) tai painotuskertoimiin energiankantajaa kohden, joiden on oltava kansallisten viranomaisten 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.

Suhteellinen hinta ja kg CO₂ ekv/kWh

Suhteelliset hinnat



Energian kg CO₂ ekv/kWh



Aurinkoenergia

- kaikki uudet rakennukset suunnitellaan siten, että optimoidaan niiden aurinkoenergian tuotantopotentiaali sijaintipaikan aurinkosäteilyn mukaan, mikä mahdollistaa aurinkoteknologioiden myöhemmän asentamisen kustannustehokkaasti.
 - viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2026 kaikissa uusissa julkisissa muissa kuin asuinrakennuksissa, joiden hyötypinta-ala on yli 250 m²;
 - viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2029 kaikissa uusissa asuinrakennuksissa; ja
 - viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2029 kaikilla uusilla katetuilla pysäköintialueilla, jotka sijaitsevat rakennusten läheisyydessä.

Tekniset järjestelmät

- Jäsenvaltioiden on asetettava uusin tai olemassa oleviin rakennuksiin asennettaville taloteknisille järjestelmille järjestelmävaatimuksia energiatehokkuudesta, oikeasta asennuksesta sekä sopivasta mitoituksesta, säädöstä ja valvonnasta sekä tarvittaessa tasapainoituksesta.

Unohtamatta sisäilmaa

- Rakennusten energiatehokkuuden parantamista koskevissa lisätoimenpiteissä olisi otettava huomioon ilmasto-olosuhteet, mukaan lukien ilmastonmuutokseen sopeutuminen, ja paikalliset olosuhteet samoin kuin sisäilmasto ja kustannustehokkuus.
- ...päästöttömät muut kuin asuinrakennukset varustetaan sisäilman laadun seurantaan ja säätelyyn tarkoitetuilla mittaus- ja valvontalaitteilla