



Rakennusten energiatehokkuusstandardit



Rakennusten energiatehokkuusstandardien uusi sukupolvi

Rakennukset kuluttavat noin 40 % kaikesta energiasta. Vuoden 2017 aikana julkaistaan noin 49 uusittua standardia, jotka käsittelevät rakennusten energiatehokkuutta, ilmastointia, lämmitystä, automaatiota, eristeitä sekä valaistusta. Energiatehokkuusstandardit tarjoavat ratkaisuja, joilla voidaan vaikuttaa uudis- ja korjausrakentamiseen sekä vähentää energiankulutusta asumismukavuutta unohtamatta. Standardipaketti on uusittu sekä sisällöltään että rakenteeltaan. Uusissa standardeissa on vain velvoittavat määräykset. Niitä selittävät ja taustoittavat osiot julkaistaan erillisinä teknisinä raporteina.

EPBD-standardit ovat tärkeitä työkaluja

Energiatehokkuusstandardit eli EPBD-standardit (Energy Performance of Buildings Directive) ovat laskentastandardeja energiatehokkuudeltaan parhaiden ja soveltuvimpien rakennus- ja taloteknisten ratkaisujen löytämiseksi. Niitä käyttämällä voidaan saavuttaa rakennuksilta edellytetyt energiatehokkuusvaatimukset. Standardien avulla voidaan esimerkiksi arvioida rakentamismääräysten täyttymistä, vaikuttaa kiinteistökaupan läpinäkyvyyteen energiatodistusten muodossa, seurata ja hallinnoida rakennusten ja taloteknisten järjestelmien energiatehokkuutta sekä arvioida korjaus- ja uudisrakentamisen eri vaihtoehtojen energiatehokkuutta ja käyttökustannuksia.

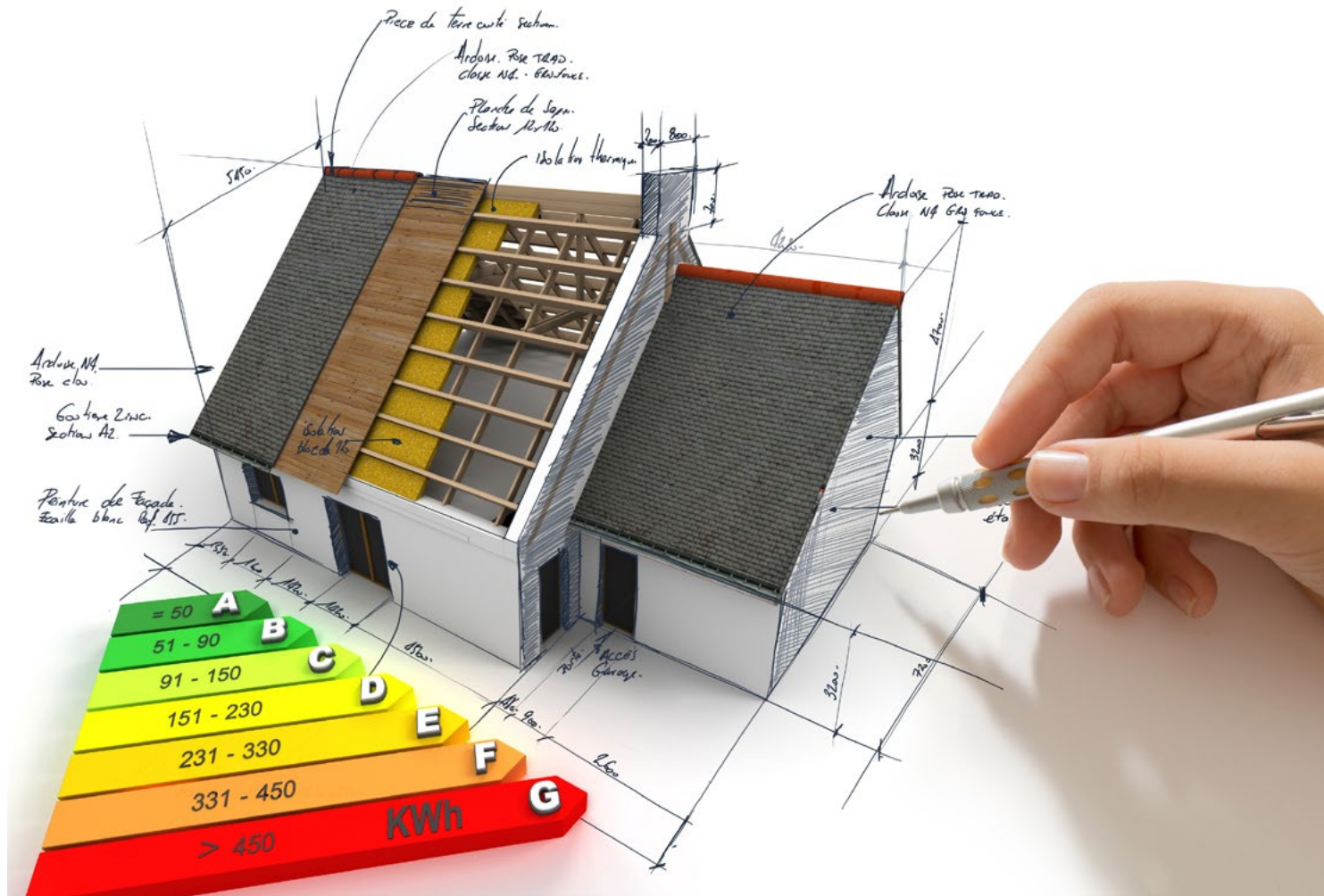
Laskentastandardeista hyötyvät rakennusteollisuus ja rakennusliikkeet (uudisrakentaminen, luvanvaraiset korjaus- ja muutostyöt, järjestelmä- ja tuotekehitys, valmistus, asennus, valvonta, tarkastukset), lainsäätäjät ja muut viranomaiset, kiinteistövälitys, rakennusten omistajat, suunnittelijat ja muut konsultit, ohjelmistotalot sekä tutkijat.

EPBD-standardit ovat tärkeitä työkaluja myös rakennusmateriaalien ja asennustarvikkeiden valmistajille ja rakennusten suunnittelusta vastaaville, koska standardeihin viittaamalla voi tuotekuvauksissa kertoa yksiselitteisesti tuotteiden energiankulutuksesta. Lisäksi standardit tarjoavat lähtötietoja teknisten määräysten laatijoille ja perustan laskentaohjelmistojen kehittäjille sekä rakenne-, järjestelmä- ja tuotekehitykseen. Ohjelmistoja taas hyödyntävät suunnittelijat ja energiatodistusten laatijat.



Vain velvoittavat vaatimukset standardeihin

Standardien uusimisen myötä niiden käyttö on entistä selkeämpää. Teknisen päivityksen ohella tehtiin rakenteellinen uudistus, ja nyt uusittuihin standardeihin kirjataan vain velvoittavia osioita, ja suositukset julkaitaan erillisinä raporteina. Aiemmin velvoittavat tekstit ja opastavat suositukset olivat yhdessä dokumentissa, ja niitä saattoi olla vaikea erottaa toisistaan.



Myös standardien numerointia muutettiin merkittävästi. Nyt kunkin aihepiiriin standardit on koottu yhden numeron alle eri osiksi. Esimerkiksi ilmastointijärjestelmiin kohdistuvat standardit ovat nyt kaikki samalla numerolla EN 16798, ja sillä on 16 osaa: standardit parittomilla numeroilla ja tekniset raportit parillisilla, kuten ilmastointi- ja ilmanvaihtojärjestelmien tarkastuksia koskeva standardi EN 16798-17 ja sen suositukset raportissa CEN/TR 16798-18. Aiemmin tämän sarjan standardeilla oli omat numerot. Muutamaan tekniseen raporttiin on koottu usean standardin opastavat osat.

Standardit pääosin lyhenivät rakenteen uudistuttua. Raportit mukaan lukien koko standardipaketissa on noin 3 000 sivua. Vuoden 2018 aikana noin kymmenestä uusitusta standardista julkaistaan suomenkielinen käännös.

Standardien liitteinä on joukko tyhjiä taulukoita (liitteet A). Ne täydennetään kansallisilla parametreilla, joiden määrittelemisestä Suomessa vastaa ympäristöministeriö yhteistyössä muiden tahojen kanssa. Opastavissa liitteissä B annetut lukuarvot ovat eurooppalaisia esimerkkiarvoja parametreista.

Standardien jaottelu

Uusittu standardipaketti käsittää

- 32 SFS-EN-standardia ja 31 teknistä raporttia ja
- 17 SFS-EN-ISO-standardia ja 7 teknistä raporttia.

Standardeissa on hyödynnetty ns. moduulirakennetta, jonka avulla eri standardit voidaan liittää toisiinsa. Moduulirakenteen ansiosta voidaan kansallisesti hyödyntää jo olemassa olevia määräyksiä tai ottaa huomioon eri maiden erityispiirteitä ilmastossa tai rakennuskannassa. Aihealueittain ja komiteoittain työ on jakautunut seuraavasti (suluissa standardien ja raporttien määrät):

Yleinen

- **CEN/TC 371** Energy Performance of Buildings project group; komitean CEN/TC 371 standardit julkaistaan SFS-EN-ISO-standardeina
- **ISO/TC 163** Thermal performance and energy use in the built environment (8 standardia, 6 raporttia)



Ilmastointi

- [CEN/TC 156](#) Ventilation for buildings (9 standardia, 8 raporttia)

Lämmitys

- [CEN/TC 228](#) Heating systems and water based cooling systems for buildings (14 standardia, 14 raporttia)

Rakennusautomaatio

- [CEN/TC 247](#) Building automation, control and building management (7 standardia, 7 raporttia)

Lämmöneristys

- [CEN/TC 89](#) Thermal performance of buildings and building components (9 standardia, yksi raportti) – toimii yhteistyössä ISO/TC 163:n kanssa

Valaistus

- [CEN/TC 169](#) Light and lighting systems (yksi standardi, yksi raportti)

Edellä ilmoitetut standardien määrät koskevat vain varsinaisia EPBD-standardeja. Näiden lisäksi on olemassa noin kaksikymmentä niin sanottua tukistandardia, jotka koskevat esimerkiksi seuraavia aiheita:

- terminologia
- rakennusosien lämpötekniset ominaisuudet
- sisäolosuhteet
- energiatehokkuuden tarkkailu ja todentaminen

EPBD-standardit, tekniset raportit ja tukistandardit ovat saatavissa [SFS:n verkkokaupasta](#) sitä mukaa, kun ne julkaistaan.



Direktiivin ja standardipaketin historia

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (2010/31/EU) antaa vaatimukset rakennuskokonaisuudelle ja teknisille järjestelmille. Se ei aseta vaatimuksia yksittäisille tuotteille. Direktiivi velvoittaa EU:n jäsenvaltiot määrittelemään menettelytapoja vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen rakennustasolla. Direktiivin vaatimukset eivät siis johda minkään tuotteen CE-merkintään eivätkä energiatehokkuusdirektiiviin liittyvät eurooppalaiset standardit ole tuotteisiin kohdistuvia harmonisoituja eurooppalaisia standardeja, vaikka niiden laatiminen onkin perustunut komission eurooppalaiselle standardisoimisjärjestö CENille antamaan mandaattiin.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin peruspiilareita ovat olleet ensimmäisestä EPB-direktiivistä (2002/91/EY) lähtien seuraavat:

- energiatehokkuusvaatimukset rakennuksille, rakennusosille ja rakennusten teknisille järjestelmille
- energiatehokkuuden osoittaminen laskennallisesti
- energiatehokkuustodistukset
- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien säännölliset tarkastukset

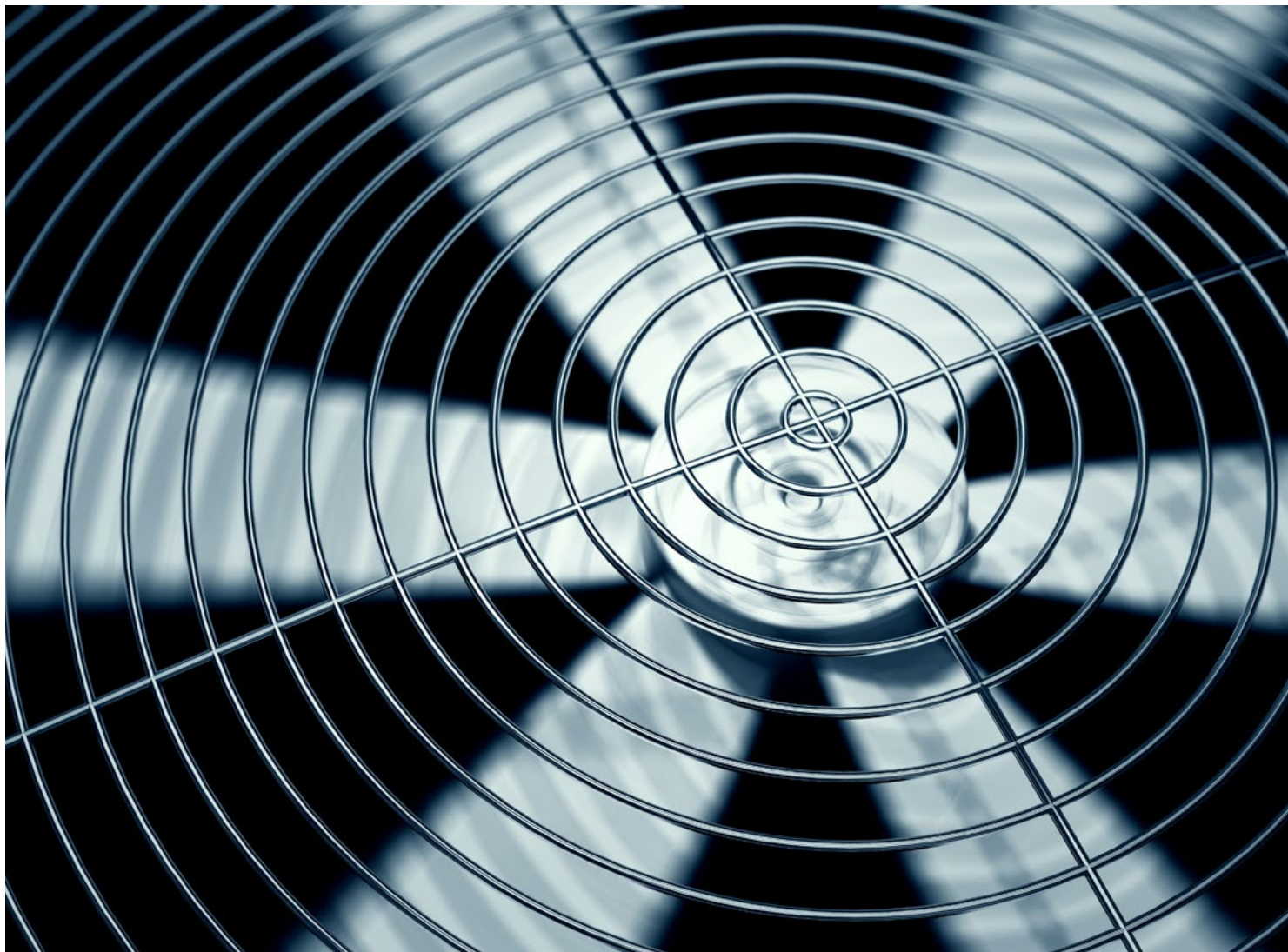
Vuonna 2008 julkaistiin ensimmäinen CENin EPBD-standardipaketti, johon kuului tukistandardit mukaan luettuina noin kuusikymmentä standardia. Ensimmäinen paketti laadittiin EU:n CENille antaman mandaatin nojalla vuosina 2004–2007.

Jo ensimmäisen EPBD-standardipaketin julkaisemisen aikoihin käynnistyivät valmistelut EPB-direktiivin uusimiseksi, sillä toimeenpanovaiheessa direktiivissä ja sen osissa oli ilmennyt selkeitä uusimistarpeita, kuten tarve kiinnittää enemmän huomiota olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuteen. Direktiivi käsittelee periaatteellisella tasolla aivan oikeita asioita, mutta toimeenpano kansalliseen lainsäädäntöön vaikutti käytäntöön hyvin hitaasti.

Uusittu EPBD valmistui vuonna 2010 (2010/31/EU). Direktiivin kaikkiin peruspilareihin tuli muutoksia. Niitä olivat muun muassa veloitteet järjestää kansallisesti energiatehokkuustodistusten rekisteröinti- ja seurantamekanismit, neuvonta- ja tukitoimia sekä neuvontaa pakollisten järjestelmätarkastusten vaihtoehtona. Uusituksessa direktiivissä noteerattiin jo automaation antamat uudet mahdollisuudet. Lisäksi siinä annettiin mahdollisuus energiankäytön jatkuvalla, rekisteröivällä seurannalla korvata järjestelmätarkastuksia kokonaan tai osittain.

Direktiivin uusiminen ja myös standardeista saatu palaute johtivat koko standardipaketin uusimiseen vuosina 2012–2016.





Direktiivi taas muuttumassa – standardit kehittyvät edelleen

Kehitysnäkymät ovat jälleen samantapaiset kuin aiemminkin: standardit ovat valmiina, mutta direktiivi on uudistumassa. Esille on noussut esimerkiksi seuraavia seikkoja, jotka saattavat vaikuttaa tulevan direktiivin sisältöön ja uusimistyön painopisteisiin:

- tarve panostaa nykyistä voimakkaammin olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen
- rakennusautomaation avaamat uudet mahdollisuudet rakennusten toimivuuden ja tehokkuuden parantamisessa; rakennusautomaatio ja rakennusten älykkyydet ovat kehittyneet voimakkaasti, ja komissio suunnittelee erityisten rakennusten ”älykkyyssindikaattoreiden” kehittämistä ja käyttöönottoa
- laajamittaisia korjauksia koskevat energiatodistukset
- toistuvasti esille noussut huolenaihe sisäilman laadun mahdollisesta huononemisesta energiatehokkuuden parantamisen myötä
- sähköautojen latauspisteiden toteuttaminen kiinteistöissä

Ehdotusta uudeksi direktiivitekstiksi odotetaan hyväksyntäprosessiin vuoden 2018 aikana. Vaikka on ennen aikaista ennustaa tulevan direktiivin sisältöä tai muutosten luonnetta, lienee selvää, että standardien ja raporttien uusintakierros tarvitaan lähivuosina.

Monta tapaa tilata julkaisuja

Julkaisut ovat saatavana painettuna ja pdf-tiedostona. Ne voi tilata yksittäin tai kestopalautuksena SFS:n asiakaspalvelusta sähköpostitse sales@sfs.fi ja puh. 09 1499 3353.

SFS ♦ Kauppa

Verkkokaupassa voit tarkistaa julkaisujen ajantasaiset tiedot. Voit tilata julkaisuja ja ladata niitä omalle koneellesi. Astu sisään osoitteessa sales.sfs.fi.

SFS ♦ Online

SFS Online -palvelussa oma standardikokoelmanne on aina ajan tasalla internetissä. Kiinnostuitko? Kysy lisää SFS:n asiakaspalvelusta sähköpostitse sales@sfs.fi.

► Pysy ajan tasalla

Standardien seurantapalvelu on helpoin tapa pysyä ajan tasalla toimialaasi kuuluvista standardeista. Lue lisää www.sfs.fi/tietopalvelu tai ota yhteyttä sähköpostitse info@sfs.fi.

Lisätietoja standardisoinnista

METSTA

Tuire Tommila

asiantuntija

📞 040 571 7648

✉ tuire.tommila@metsta.fi

🌐 www.metsta.fi

RTT

Ari Ilomäki

erityisasiantuntija

📞 050 597 8379

✉ ari.ilomaki@rakennusteollisuus.fi

🌐 www.rakennusteollisuus.fi/Rakennusteollisuus-RT

METSTA

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys METSTA ry
Eteläranta 10, PL 10, 00131 Helsinki
p. 09 1923 279, www.metsta.fi



Rakennusteollisuus

Rakennusteollisuus RT ry
PL 381 (Unioninkatu 14), 00131 Helsinki
p. 09 12 991, rt@rakennusteollisuus.fi

SESKO

SESKO ry
Särkiniementie 3, 00210 Helsinki
p. 09 696 391, www.sesko.fi, asiakaspalvelu@sesko.fi



Suomen Standardisoimisliitto **SFS** ry
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki
p. 09 149 9331, www.sfs.fi, sfs@sfs.fi

