



28.4.2025

VN/18837/2024

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

EHDOTUS VALTIONEUVOSTON ASETUKSEKSI RAKENNUKSISSA KÄYTETTÄVIEN ENERGIAMUOTOJEN KERTOIMIEN LUKUARVOISTA

Muistiota täydennetään lausuntokierroksen jälkeen

1 Yleistä

Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikan keskeisiä sitoumuksia ovat kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasoon verrattuna, sekä uusiutuvan energian paikan päällä tapahtuvan käytön maksimointi. Tavoitteena on myös päästötön rakennuskanta vuoteen 2050 mennessä.

Rakennuksissa käytettävän energian osuus Suomen kokonaisenergiankulutuksesta on noin 40 prosenttia. Rakennukset suunnitellaan ja rakennetaan pitkäikäisiksi, joten nyt rakennettavien rakennusten vaikutukset Suomen energiankulutukseen ja päästöihin kestävät vuosikymmeniä. Suomen energiantuotannon nopea päästöjen pieneneminen auttaa päästöttömyystavoitteen saavuttamisessa. Päästöt pienenevät uusiutuvan energian käytön ja päästöttömän tuotannon lisääntymisen vuoksi.

Uudelleenlaadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston rakennusten energiatehokkuudesta antama direktiivi (EU) 2024/1275 (jäljempänä EPBD) on keskeinen väline EU:n energiatehokkuuspolitiikassa. Direktiivin liitteen I mukaan:

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. Tyypillisen energiankäytön ja tyypillisen kuluttajakäyttäytymisen on mahdollisuuksien mukaan perustuttava käytettävissä oleviin kansallisiin tilastoihin, rakennusmääräyksiin ja mitattuihin tietoihin.

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 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.



Primäärienergian laskennan on perustuttava sellaisiin säännöllisesti päivitettäviin ja tulevaisuuteen suuntautuviin primäärienergiakertoihin (erikseen uusiutuvalle, uusiutumattomalle ja kokonaisprimäärienergialle) tai painotuskertoihin energiamuotoa kohden, joiden on oltava kansallisten viranomaisten tunnustamia ja joissa otetaan huomioon kansallisen energia- ja ilmastosuunnitelman perusteella odotettu energiayhdistelmä. Nämä primäärienergiakertoimet tai painotuskertoimet voivat perustua kansallisiin, alueellisiin tai paikallisiin tietoihin. Primäärienergiakertoimet tai painotuskertoimet voivat perustua vuosittaisiin, kausittaisiin, kuukausittaisiin, vuorokausittaisiin tai tunnittaisiin tietoihin tai tarkempiin tietoihin.

Suomella on ollut käytössä kansalliset energiamuodonkertoimet ja tällä asetuksella pidettäisiin voimassa oleva kertomien rakenne sekä lähes nollaenergia rakennuksia koskevat kertoimet ennallaan sekä annettaisiin uudelleen laaditun EPBD:n vaatimuksia vastaavien kertomien lukuarvot eri energiamuodoille sekä erikseen uusiutuvan ja uusiutumattoman primäärienergian määrän laskentaa varten. Mahdollistettaisiin kansallista minimivaatimusta suuremman uusiutuvan ja päästöttömän energian huomioon ottaminen energiamuodonkertomissa päästöttömien ja lähes nolla-energia rakennusten laskennassa.

Asetus on tarkoitettu tulemaan voimaan ___päivänä ___kuuta 202___. Asetusta on tarkoitus soveltaa rakennuksia koskevista energialaskennoista.

2 Nykytilanne

2.1 Hallitusohjelma

Pääministeri Petteri Orpon hallituksen hallitusohjelmassa on kirjauksia rakennuksien energiatehokkuuteen liittyen.

- 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.

2.2 Rakentamislain muutos

Rakentamislain muutos (xxx/YYYY) koskien rakennusten rakentamista päästöttömiksi rakennuksiksi tuli voimaan 202X ja sen soveltaminen alkaa.



Rakentamislakia muutettiin siten, että lakiin lisättiin velvoite rakentaa rakennukset päästöttömiksi. Velvoite siirtyä rakennusten rakentamisessa päästöttömiin rakennuksiin sisältyy uudelleenlaadittuun Euroopan parlamentin ja neuvoston rakennusten energiatehokkuudesta antamaan direktiiviin. Direktiivissä säädetään päästöttömän rakennuksen määritelmästä ja määräajoista, joilla päästöttömiin rakennuksiin on siirryttävä. Rakennusten energiatehokkuutta määritettäessä energiantarpeet muunnettaisiin edelleen yhteenlaskettavaan muotoon kullekin energiamuodolle määritettävien energiamuodon kertoimien avulla. Lisäksi rakennuksissa käytettävän energian uusiutuvan ja uusiutumattoman energian osuus laskettaisiin niihin kohdistuvilla energiamuodonkertoimilla. Energiamuodonkertoimet ovat rakennusten energiatehokkuusdirektiivin tarkoittamia kansallisia painotuskertoimia.

Energiatehokkuuden määrittämistä koskevat tekniset säädökset annetaan ympäristöministeriön ja valtioneuvoston asetuksina. Energiamuodon kertoimien lukuarvot on säädetty annettavaksi valtioneuvoston asetuksella rakentamislain (751/2023) 37 §:n asetuksenantovaltuuden nojalla.

2.3. Energiamuodon kertoimien tarve

Laskettaessa energian kokonaiskulutusta tai vertailtaessa eri energialähteiden kulutusta keskenään rakentamisen ohjauksessa ja EU:lle tapahtuvassa raportoinnissa on eri energialähteiden kulutus muunnettava yhteismitalliseksi. Tähän käytetään energiamuotojen kertoimia, joilla voidaan ottaa huomioon eri energiamuotojen ominaisuudet ja jalostusasteet. Eri energiamuotojen keskinäinen suhde on siten riippuvainen siitä, miten eri ominaisuuksia painotetaan suhteessa toisiinsa.

Rakennukset voivat käyttää useita eri energialähteitä kuten sähköä, kaukolämpöä, lämpöpumppujen ympäristöstä ja maaperästä ottamaa lämpöä, aurinkoa, öljyä, kaasua, puuta ja puupellettejä. Rakentamisen energiatehokkuuden säädösohjausta varten on eri energiamuodot laskettava yhteen, jotta rakennuksen energiatehokkuudelle voidaan asettaa vaatimus.

Sähkö, kaukolämpö ja kaukojäähdytys ovat suoraan rakennuksessa hyödynnettävissä olevaa energiaa, joka on jalostettu jo voimalaitoksessa ja sen tuotannon vaatima luonnonvarojen käyttö ja häviöt tapahtuvat pääosin voimalaitoksessa. Myös siirrossa tapahtuu häviöitä. Muut energialähteet kuten öljy tai puu on ensin muunnettava rakennuksessa polttamalla lämmöksi ja polton häviöt syntyvät rakennuksessa. Sähkö- ja kaukolämpöenergia eivät siis ole suoraan vertailukelpoisia rakennuksessa käytettävien polttoaineiden sisältämään energiaan.

2.4. Voimassa olevat energiamuotojen kertoimien lukuarvot

Energiamuotojen kertoimet on annettu rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista annetulla valtioneuvoston asetuksella 788/2017. Sen 1 §:n mukaan rakennuksissa käytettävät energiamuotojenkertoimien lukuarvot ovat:

- 1) sähkö 1,20;
- 2) kaukolämpö 0,50;
- 3) kaukojäähdytys 0,28;
- 4) fossiiliset polttoaineet 1,0; sekä
- 5) rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,5.



Eri energialähteille määritetyt energiamuodon kertoimet kuvastavat luonnonvarojen käyttöä. Energiamuodon kertoimella otetaan huomioon rakennuksen elinkaaren aikaisen energiankulutuksen vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Kertoimilla ohjataan kohti energiatehokasta rakentamista ja kestäväää luonnonvarojen käyttöä. Mitä suurempi energialähteen kerroin on, sitä vähemmän energiaa kuluttavaksi talo on rakennettava.

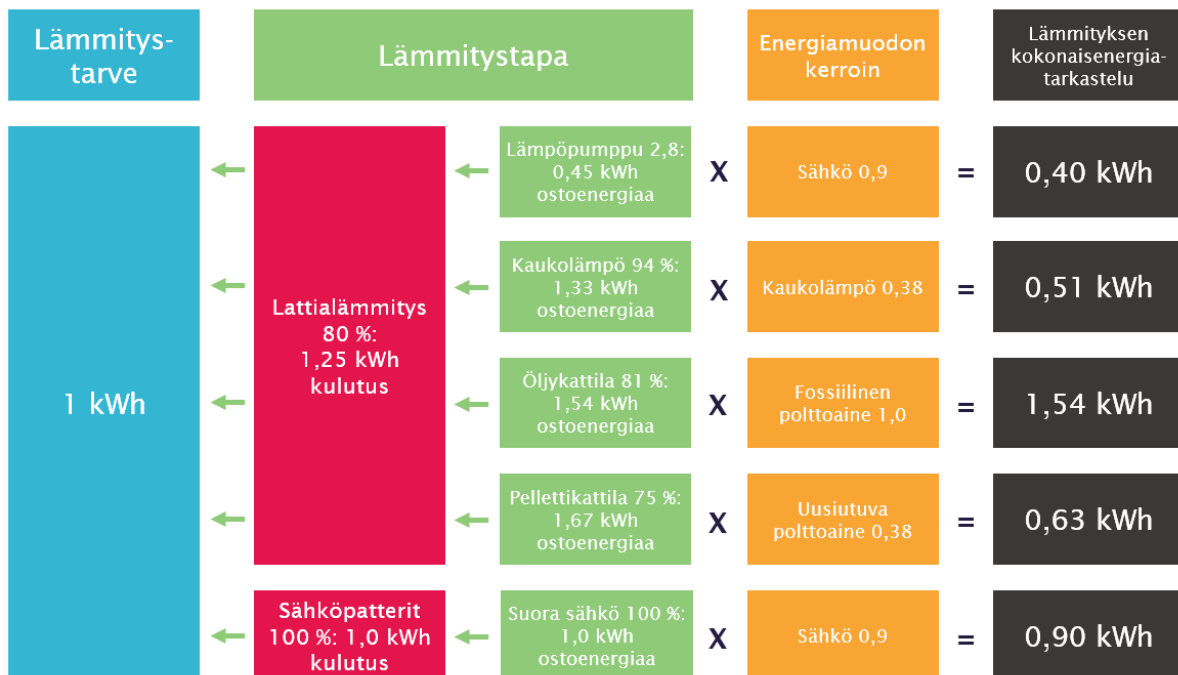
Energiamuodon kerroin voitaisiin periaatteessa määritellä primäärienergiakertoimena (joko kokonaisprimäärienergia tai uusiutumaton primäärienergia). Primäärienergiakerroin mittaa käytännössä käytettyjen energiapanosten ja hyödyksi saadun energian välistä suhdetta. Jos kerroin on alle yksi, se tarkoittaa, että osa energiapanoksista on esimerkiksi ympäristöstä saatavaa ilmaislämpöä, tai uusiutuvan energian päästöttömyyttä painotetaan siten, että sille annetaan fysikaalista kerrointa pienempi kerroin.

Vuonna 2020 sähkön kokonaisprimäärienergiakerroin (uusiutuva ja uusiutumaton) oli 1,89–2,11 ja kaukolämmön 0,99–1,18 yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon laskentatavasta riippuen. VTT:n vuonna 2024 päivittämän energiantuotannon ennusteen mukaisesti vuoden 2030 kokonaisprimäärienergiakertoimeksi muodostuu sähkölle 1,77–1,91 ja kaukolämmölle 0,73–0,92. Jos tarkastellaan uusiutumattoman energian primäärienergiakertoimia, sähkön kerroin oli 0,76–2,27 vuonna 2020 ja sen taso on 1,04–1,05 vuonna 2030. Kaukolämmön uusiutumattoman energian kerroin oli 0,47–0,59 vuonna 2020 ja sen ennakoitua olevan 0,16–0,21 vuonna 2030. Vertailutaso näille on fossiilisten polttoaineiden kerroin 1,0. Kaukojäähdytyksen kokonaisprimäärienergiakertoimen ennakoitua olevan 0,41–0,44 vuonna 2030; kerrointa nostaa se, että päästöttömän ydinvoiman primäärienergiakerroin on kolme.

Voimassa olevia energiamuodon kertoimia määritettäessä korostettiin toisaalta tarvetta lisätä uusiutuvien energialähteiden käyttöä ja toisaalta vähentää fossiilisten energialähteiden käyttöä ja päästöjä. Fossiilisten polttoaineiden kerroin pidettiin aiemmassa perusarvossa 1,0 ja uusiutuvien polttoaineiden kertoimelle annettiin niiden käyttöä edistävä arvo 0,5. Kaukolämmön kerroin 0,5 vastasi asetusajankohtansa uusiutumattomasta primäärienergiakerrointa. Kaukojäähdytykselle annettiin käyttöä edistävä arvo 0,28, joka perustuu muun muassa tehokkaaseen lämpöpumpputekniikkaan sekä meriveden hyödyntämiseen talvella. Sähkön kerroin on 1,2, joka vastasi asetusajankohdan kaukolämmön ja sähkön välistä suhdetta.

Sähkön kerroin on muita korkeampi ja kuvastaa sen korkeaa jalostusastetta. Korkealla jalostusasteella tarkoitetaan sitä, että energiaa voidaan käyttää moneen eri tarkoitukseen. Erilaiset laitteet ja koneet tarvitsevat sähköä, jota ei voi korvata muulla energiamuodolla. Lämmitykseen sen sijaan kelpaavat myös muut energiamuodot.

Rakennuksen kokonaisenergian käyttöä ei voi vertailla suoraan kertoimia vertailemalla, vaan energiamuoto on ensin muutettava lämmöksi. Lämmityksen osuuteen E-luvussa vaikuttavat lämmitysjärjestelmän ja lämmön tuoton hyötysuhteet, kuva 1. Valaistuksen ja kuluttajalaitteiden sähkönosuus on sama kaikille lämmitysjärjestelmille, eikä sitä ole esitetty kuvan 1 esimerkissä.



Kuva 1. Esimerkki lämmitystapojen vaikutuksesta E-luvun laskennassa.

2.5. Energiamuotojen kertoimien lukuarvot muissa Euroopan maissa

Muiden Euroopan maiden sähkön ja kaukolämmön energiamuotojen kertoimien lukuarvot (tai niiden taustalla olevat laskennalliset primäärienergiakertoimet) ovat tyypillisesti suurempia kuin Suomessa voimassa oleva. EU:n yhteiset sähkömarkkinat ovat kehittymässä ja voivat olla tulevaisuudessa keskeinen argumentti sähkön kertoimen muodostumiseen.

Energiatohokkuusdirektiivin (2023) täytäntöönpanossa muodostettu eurooppalainen keskimääräinen sähkön primäärienergiakerroin on 1,9 (delegoitu asetus (EU) 2023/807). Nyt voimassa oleva sähkön energiamuotokerroin 1,2 ja ehdotettu uusi kerroin 0,9 ovat selvästi alhaisempia kuin tämä keskimääräinen kerroin korostaen suomalaisen sähköntuotannon edistyksellisyyttä ja tehokkuutta.

Pohjoismaissa energiamuodon vaikutus on otettu huomioon rakentamismääräyksissä. Ruotsissa sähkön energiamuodon kerroin on 1,8, kaukolämmön 0,7, fossiilisen öljyn ja maakaasun 1,8 ja muiden energiamuotojen 0,6 (Taulukko 1). Tanskassa käytetään energiamuodon kertoimen sijasta primäärienergiakerrointa, joka on sähkölle 1,9, kaukolämmölle 0,85 ja muille energiamuodoille 1,0 (Taulukko 2). Norjassa on kielletty fossiilisia polttoaineita käyttävän päälämmitysjärjestelmän asentaminen.

Taulukoissa 1–3 esitetään eräissä Euroopan maissa käytettäviä energiamuotokertoimia sekä primäärienergiakertoimia eri energialähteille. Kertoimia on muodostettu sekä yhteensä uusiutuvalla ja uusiutumattomalle energialle että näille erikseen.

Taulukko 1. Energiamuotokertoimia Euroopan maissa (Lähde: EU:n Concerted Action EPBD -hanke, 2023).



Maa/alue	Sähkö	Maakaasu	Kaukolämpö (ei tehokas)	Kaukolämpö (tehokas)	Biomassa (kiinteä)	Fossiilinen öljy	Kaukojäähdytys (ei tehokas)	Kaukojäähdytys (tehokas)
Belgia – Walloonian	2,5	1	1,3 - 2,0 (järjestelmästä riippuen)	0,7 - 1,25 (järjestelmästä riippuen)	1	1	-	-
Viro	2	1	0,9	0,65	0,65	1	0,4	0,2
Suomi	1,2	1	0,5	0,5	0,5	1	0,28	0,28
Unkari	2,3 uusiutumaton; 0,3 uusiutuva; 2,6 yhteensä	1,1 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,1 yhteensä	1,38 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,38 yhteensä	1,38 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,38 yhteensä	0,6 uusiutumaton; 0,6 uusiutuva; 1,2 yhteensä	1,1 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,1 yhteensä	1,38 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,38 yhteensä	1,38 uusiutumaton; 0 uusiutuva; 1,38 yhteensä
Irelanti	1,75	1,1	1,05-1,1	0,8	1,1	1,1	-	-
Latvia	2,5	1,1	1,3	0,7	1,2	1,5	laskennallinen	laskennallinen
Ruotsi	1,8	1,8	0,7	0,7	0,6	1,8	0,6	0,6

Taulukko 2. Kokonaisprimäärienergiakertoimia Euroopan maissa (Lähde: EU:n Concerted Action EPBD -hanke, 2023).

Maa/alue	Sähkö	Maakaasu	Kaukolämpö (ei tehokas)	Kaukolämpö (tehokas)	Biomassa (kiinteä)	Fossiilinen öljy	Kaukojäähdytys (ei tehokas)	Kaukojäähdytys (tehokas)
Belgia – Bryssel	2,5	1,0	laskennallinen	laskennallinen	1,0	1,0		
Belgia – Flanders	2,5	1,0	laskennallinen (tai 2,0)	laskennallinen	1,0	1,0	laskennallinen (tai 2,0)	laskennallinen
Bulgaria	2,5 = 2,3 uusiutumaton + 0,2 uusiutuva	1,1	1,3	1,3	1,2 = 0,2 uusiutumaton + 1,0 uusiutuva	1,1	-	-
Tanska	1,9	1,0	0,85	0,85	1,0	1,0	1,0	1,0
Ranska	2,3	1,0	1,0 vähennettynä uusiutuvan tai hukkalämpöjen osuudella		0 uusiutumaton, 1 yhteensä	1,0	1,0	
Kreikka	2,9	1,05	0,70	-	1,0	1,1	-	-
Italia	2,42 = 1,95 uusiutumaton + 0,47 uusiutuva	1,05 = 1,05 uusiutumaton + 0 uusiutuva	1,5 = 1,5 uusiutumaton + 0 uusiutuva	laskennallinen	1,00 = 0,20 uusiutumaton + 0,20 uusiutuva	1,07 = 1,07 uusiutumaton + 0 uusiutuva	0,5 = 0,5 uusiutumaton + 0 uusiutuva	laskennallinen
Malta	3,45	-	-	-	1,1 (Wood)	1,1	-	-
Liettua	2,5 = 2,3 uusiutumaton + 0,2 uusiutuva	1,1 uusiutumaton	Riippuu alueesta. 0,6 uusiutuva, 0,8 muut	0,3 uusiutumaton, 0,9 uusiutuva	0,2 uusiutumaton, 1,0 uusiutuva	1,1 uusiutumaton	-	-
Portugal	2,5	1,0	1,06	1,06	1,0	1,0	1,06	1,06



Taulukko 3. Uusiutumattoman energian primäärienergiakertoimia Euroopan maissa (Lähde: EU:n Concerted Action EPBD -hanke, 2023).

Maa/alue	Sähkö	Maakaasu	Kaukolämpö (ei tehokas)	Kaukolämpö (tehokas)	Biomassa (kiinteä)	Fossiilinen öljy	Kaukojäähdytys (ei tehokas)	Kaukojäähdytys (tehokas)
Itävalta	0,79	1,1	1,16	0,41	1,46	1,2	-	-
Kroatia	1,614	1,095	1,597	1,466	0,123	1,138	-	-
Kypros	2,7	1,1	1,0	1,0	0,1	1,1	1,0	1,0
Tsekki	2,6	1,0	1,3	0,2 tehokkaissa järjestelmissä (jos 80 % uusiutuvaa energiaa), muulloin 0,9	0,1 - 0,2 polttoaineesta riippuen	1,2	-	-
Saksa	1,8	1,1	laskennallinen	Laskennallinen	0,2	1,1	laskennallinen	laskennallinen
Liettua	2,5 = 2,3 uusiutumaton + 0,2 uusiutuva	1,1 uusiutumaton	Riippuu alueesta. 0,6 uusiutuva, 0,8 uusiutumaton	0,3 uusiutumaton, 0,9 uusiutuva	0,2 uusiutumaton, 1,0 uusiutuva	1,1 uusiutumaton	-	-
Alankomaat	1,45	1,0	0,9 (oletusarvo)	0,2-0,9 (tehokkuudesta riippuen)	0, 0,5 tai 1,0 (käyttötavasta riippuen)	1,0	-	laskennallinen
Puola	2,5	1,1	1,20 - 1,30	0,15 - 0,80	0,2	1,1	-	-
Slovakia	2,2	1,1	max 1,36	0,7	0,2			
Espanja	Manner: 1,954 Saaret: 2,937	1,19	-	-	0,085 tiivistetty/ 0,034 tiivistämätön	1,179	-	-

3 Yksityiskohtaiset perustelut

1 § Lähes nollaenergia rakennuksissa käytettävien energiamuodonkertoimien lukuarvoja esitetään pidettäväksi ennallaan.

- 1) sähkö 1,20;
- 2) kaukolämpö 0,50;
- 3) kaukojäähdytys 0,28;
- 4) fossiiliset polttoaineet 1,00;
- 5) rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,50.

2 § Päästöttömissä rakennuksissa käytettäviksi energiamuotojen kertoimien lukuarvoiksi esitetään:

- 1) sähkö 0,90;
- 2) kaukolämpö 0,38;
- 3) kaukojäähdytys 0,11;
- 4) fossiiliset polttoaineet 1,00;
- 5) rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,38.

Energiamuotojen kertoimien lukuarvot uusiutuvan energian laskemiseksi olisivat:

- 1) sähkö 0,47;
- 2) kaukolämpö 0,20;
- 3) kaukojäähdytys 0,11;
- 4) fossiiliset polttoaineet 0,00;
- 5) rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,38.



Energiamuotojen kertoimien lukuarvot uusiutumattoman energian laskemiseksi olisivat:

1) sähkö	0,43;
2) kaukolämpö	0,18;
3) kaukojäähdytys	0,10;
4) fossiiliset polttoaineet	1,00;
5) rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet	0,00.

Mikäli verkkokohtaisen uusiutuvan ja päästöttömän energian osuus on alkuperävarmennetusti suurempi kuin rakentamislain (YYY/202X) 14 §:n 1 momentin mukainen vähimmäisosuus, niin se voitaisiin ottaa huomioon energiamuodonkertoimessa seuraavasti:

Rakentamislain 14 §:n 1 momentin mukainen uusiutuvan energian vähimmäisosuus 52 prosenttia jaetaan kyseessä olevan energiamuodon sertifioituun tai varmennettuun laskentaan perustuvalla alkuperävarmennetun uusiutuvan ja päästöttömän energian osuudella. Tämän asetuksen mukainen kyseisen energiamuodonkerroin kerrotaan saadulla osamäärällä. Saatua tuloa voidaan käyttää kyseisen energiamuodon verkkokohtaisena kertoimena.

Tieto alkuperävarmuksen todennustavasta ja pysyvyydestä pitäisi merkitä luvanvaraisissa hankkeissa tarkastusasiakirjaan sekä sen arkistoitavaan yhteenveto-osaan ja energiatodistukseen. Jos kyseessä olisi hanke, johon ei tarvita viranomaislupaa, niin vähimmäisvaatimuksena olisi todennustavan ja sen pysyvyyden merkitseminen energiatodistukseen.

Koska modifioidun energiamuodonkertoimen käyttö saattaa mahdollistaa esimerkiksi taksonomian perusteella edullisemmän rahoituksen saamisen, niin niissä tapauksissa ja muissakin tapauksissa, joihin liittyy yksityisoikeudellista sopimista, voisi olla mahdollista, että sopimustaholta edellytetään varmukselta asetuksessa säädettyä minimiä enemmän sopimusperusteisesti ja varmentajaksi muutakin tahoa kuin rakentamishankkeeseen ryhtyvää. Esimerkiksi säännöllinen todennuksen päivitys tai muu seurantamekanismi voisivat tulla kyseeseen, koska rakentamislain 91 §:n mukaan rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Toisin sanoen rakentamishankkeeseen ryhtyvän vastuu on laissa rajattu suunnitteluun ja rakentamiseen, mutta ei käytön aikaiseen toimintaan.

Päivitettyjä energiamuodonkertoimia käytettäisiin myös energiatodistuksen laskennassa, jos rakennus on tarkoitus rakentaa tai muuntaa nollapäästöiseksi rakennukseksi.

Kertoimia ehdotetaan muutettavaksi ottamaan paremmin huomioon lisääntyvä uusiutuvan ja muun päästöttömän energian käyttö sähkön ja kaukolämmön tuotannossa. Fossiilisen energian käyttö energian tuotannossa on viime vuosina Suomessa vähentynyt ja sähkön ja kaukolämmön tuotannon hiilidioksidipäästöt ovat laskeneet ripeästi. Euroopan unioni velvoittaa myös edistämään kaukolämpöä ja kaukojäähdytystä.

Rakentamislain 37 §:n 1 momentin mukaan: ”Kunkin energiamuodon kerroin on annettava arvioimalla jalostamattoman luonnonenergian kulutusta, uusiutuvan energian käytön edistämistä sekä lämmitystapaa energiantuotannon yleisen tehokkuuden kannalta”.

Suomessa energiantuotannossa on tarkoitus hyödyntää tulevaisuudessa uusiutuvaa energiaa kasvavissa määrin. Euroopan unioni puolestaan velvoittaa edistämään kaukolämpöä ja -jäähdytystä energiantuotannon yleisen tehokkuuden kannalta.



Uusiutuva ja fossiilinen energia sähkön- ja lämmöntuotannossa

Vuonna 2023 uusiutuvan energian osuus sähköntuotannosta oli 52 %. Osuus oli pitkään nousussa, mutta se on ollut muutaman vuoden tällä tasolla, koska päästöttömän ydinvoiman suhteellinen osuus kasvoi viidennen ydinvoimalan myötä. Fossiilisen energian osuus kotimaisesta sähköntuotannosta oli alle 5 % vuonna 2023, kun vuonna 2017 se oli 15 % ja vuonna 2010 37 %.

Kaukolämmöntuotannossa biomassan osuus on kasvanut vuoden 2010 tasosta 22 % tasolle 37 % vuonna 2017 ja edelleen 54 prosenttiin vuonna 2023. Kaukolämmöntuotannossa fossiilisen energian osuus oli 28 % vuonna 2023, kun vuonna 2017 se oli 52 % ja vuonna 2010 74 %.

Uusituvan energian osuus on siis kasvanut ripeästi sähkön- ja lämmöntuotannossa. Fossiilisten polttoaineiden osuus on vastaavasti laskenut.

Sähkön ja lämmön yhteistuotannon tilanne

Sähkön ja kaukolämmön yhdistetyssä tuotannossa sähkö ja lämpö tuotetaan samanaikaisesti samassa prosessissa. Yhteistuotannolla päästään erillistuotantoa korkeampiin hyötysuhteisiin, eli tuotannossa tarvittavat polttoaineet saadaan käytettyä tehokkaammin hyödyksi.

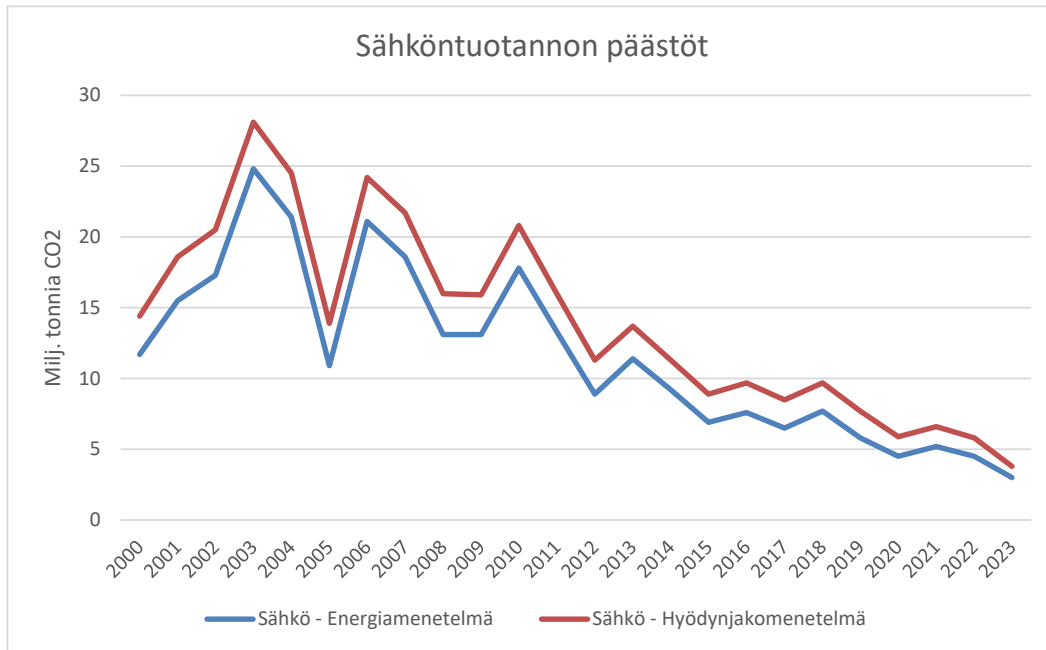
Suomi on ollut maailmanlaajuisesti lämmön ja sähkön yhteistuotannon johtava maa, mutta yhteistuotannon merkitys on aivan viime vuosina vähentynyt. Vuonna 2023 noin 41 % kaukolämmön tuotannosta ja 17 % kotimaisesta sähköntuotannosta perustui sähkön ja lämmön yhteistuotantoon. Vuonna 2010 tämä osuus oli 70 % kaukolämmöntuotannossa ja 36 % sähköntuotannossa. Toisaalta kaukojäähdytys on Suomessa yleistymässä, joskin melko hitaasti.

Kaukolämmöntuotannossa yhteistuotannon ohelle on otettu käyttöön muita energiatehokkaita tuotantorakennetta muuttavia teknologioita. Näitä ovat mm. erilaisia hukkalämpöjä hyödyntävien lämpöpumppujen käyttöönotto sekä sähkökattiloiden ja savukaasupesureiden yleistyminen. Sähkön merkitys kaukolämmöntuotannossa on kasvanut ja sen odotetaan kasvavan edelleen.

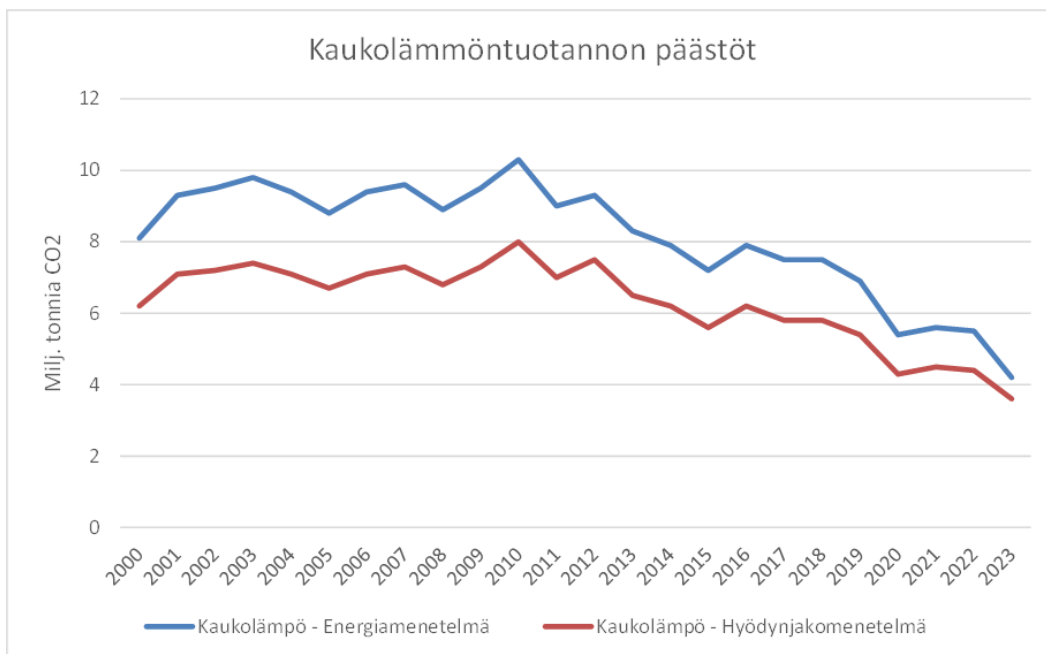


Energiantuotannon päästökehitys

Energiantuotannon päästöt ovat laskeneet riipeästi. Sähkön tuotannon ominaispäästöt olivat vuonna 2023 laskentamenetelmästä riippuen 61–63 % ja kaukolämmön 39–44 % pienemmät kuin vuonna 2017, jolloin energiamuotokertoimien lukuarvot viimeksi asetettiin. Ominaispäästöjen odotetaan laskevan edelleen. Kuvista 3 ja 4 näkyy, että myös sekä sähkön että lämmön absoluuttiset päästömäärät ovat laskeneet huomattavasti laskentamenetelmästä riippumatta.



Kuva 3. Sähköntuotannon päästöjen kehitys 2000–2023 (Lähde: Tilastokeskus).



Kuva 4. Kaukolämmöntuotannon päästöjen kehitys 2000–2023 (Lähde: Tilastokeskus).



Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin liitteen 1 (Rakennusten energiatehokkuuden yleinen yhteinen kehys) kohdan 1 viimeisessä alakohdassa veloitetaan ” 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.”

Mahdollistamalla verkkoکوhtaisen energiamuodon kertoimen laskeminen niissä tapauksissa, kun alkuperävarmennetun uusiutuvan ja päästöttömän osuus on yli rakentamislaisissa veloitettun minimimäärän, kannustettaisiin tuottamaan ja käyttämään uusiutuvaa energiaa enenevässä määrin, jolloin erilaisilla ratkaisulla voisi vaikuttaa rakennuksen E-lukuun suurestikin.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivissä edellytetään primäärienergiakertoimet erikseen uusiutuvalla, uusiutumattomalla ja kokonaisprimäärienergialle. Suomessa näitä vastaavat direktiivin mahdollistamat kansalliset painotuskertoimet. Tämän asetuksen mukaiset energiamuodonkertoimet ovat mainittuja painotuskertoimia.

Sähkön energiamuodonkertoimeksi esitetään 0,9, kaukolämmön kertoimeksi 0,38 ja kaukojäähdytyksen kertoimeksi 0,21. Sähkön kerroin siis esitetään asetettavaksi alemmaksi kuin fossiilisten energiamuotojen johtuen sen huomattavasti alhaisemmista päästöistä. Sähkön, kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen keskinäinen kertoimien suhde vastaisi likimäärin nykyistä suhdetta.

Energiamuodonkertoimia ehdotetaan myös uusiutuvalla ja uusiutumattomalle energialle. Nämä sähkön, kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen kertoimet on laskettu kertomalla kokonaisenergiamuodonkerroin rakentamislain uusiutuvan energian minimivaatimuksella sekä sen vastaluvulla uusiutumattomalle energialle. Tulokset on pyöristetty kahteen desimaaliin. Kaikki fossiiliset polttoaineet ovat uusiutumattomia, joten niiden uusiutuvan kerroin on 0 ja uusiutumattoman kerroin on 1. Rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet ovat puolestaan uusiutuvia, joten niiden uusiutuvien kerroin on 0,38 ja uusiutumattoman osuuden kerroin on 0.

Uusiutuvan energian käytön edistämistä tuetaan esittämällä uusiutuvan polttoaineen kertoimen lukuarvoksi 0,38. Euroopan unionin tavoitetta uusiutuvan energian käytön lisäämisestä edistävän direktiivin ((EU) 2023/2413, RED III -direktiivi) toimeenpanoa tukee lisäksi erityisesti se, että rakennukseen kuuluvalla laitteistolla ympäristöstä olevasta energiasta (tuuli, aurinko, geolämpö) otettu energia siltä osin, kuin se on käytetty rakennuksessa, voi laskea rakennuksen energiataseessa suoraan hyväksi, minkä johdosta kerroin on käytännössä 0. Tuotannon hyötysuhde vaikuttaa rakennuksessa uusiutuvan polttoaineen avulla tuotetun energian suhteelliseen edullisuuteen muihin lämmitysmuotoihin verrattuna. Sen vuoksi esitettävien kertoimien suhde tukee keskitettyä lämmitysenergian tuotantoa, jossa käytetään kaukolämmön kerrointa 0,38. Tämä on perusteltua energiantuotannon yleisen tehokkuuden lisäksi myös siksi, että pienhiukkaspäästöjen hillintä on tehokkaampaa keskitetyssä energiantuotannossa kuin hajautetussa kiinteistökohtaisessa lämmityksessä.

Öljyn ja muiden fossiilisten polttoaineiden tasoksi esitetään edelleen energiamuodon kerrointa 1,0, jolloin fossiilisten polttoaineiden asema heikkenee suhteessa muihin energiamuotoihin. Huomioon otetaan samalla edelleen myös polton hyötysuhde.

Kertoimien keskinäiset suhteet pysyisivät pääosin ennallaan. Uusiutuvan energian energiamuotokertoimen suhde muuttuisi, koska siihen ei tehty muutosta samalla kun muita edellisen kerran muutettiin.



Keskinäisten suhteiden säilyttämistä tukisi myös se, että jatkossa käytössä on peruseriaaiteiltaan samanlainen laskentatapa ns. lähes nollaenergia rakennukselle ja päästöttömälle rakennukselle. Näin ollen muutosten pitäminen mahdollisimman pieninä helpottaa laskijoiden orientoitumista uusiin säännöksiin eikä uudelleen kouluttautuminen, ainakaan laajamittaisesti, olisi tarpeen.

Edellä esitetyt kertoimet tukevat myös osaltaan energiahuoltovarmuutta, sillä rakennukset voivat tukeutua paitsi paikallisiin, niin myös erilaisiin energialähteisiin mukaan lukien säädösten mahdollistamat energiayhteisöt.

3 § Laskentatapaa voisi käyttää myös asetuksen 1010/2017, 4/13 ja 2/2017 mukaisessa E-luvun laskennassa, jos käytetään asetuksen 1 §:n mukaisia energiamuodonkertoimia muunnettavina energiamuodonkertoimina sekä rakennusluokissa 1 ja 2 lisäksi asetuksen 1010/2017 pykälän 33 toisen momentin kohtien 1 ja 2 mukaisia ratkaisuja ja sähkölämmityksen yhteydessä yhtä tai useampaa ilmalämpöpumppua.

Tarkoituksena olisi mahdollistaa myös lähes nollaenergia rakennuksissa perustamiskustannuksiltaan edullinen lämmitysmuoto esimerkiksi pientaloihin sellaisissa tapauksissa, kun rakennuksen rakenteellinen energiatehokkuus on hyvä ja lämpöhäviöt sekä energiantarve ovat hyvin pienet. Kaikissa rakennuspaikoissa ei ole mahdollisuutta kaukolämmön, maalämmön tai ilmavesilämpöpumppujen käyttöön.

Pienehköissä yksitasoisissa pientaloissa riittäisi yksi ilmalämpöpumppu ja suuremmissa tai monitasoisissa niitä tarvittaisiin useampi, jotta myös käyttökustannukset pysyisivät kohtuullisina. Ilmalämpöpumppu toimisi myös pientalon jäähdytysjärjestelmänä.

4 § Asetus on tarkoitettu tulemaan voimaan ____kuun __ päivänä 202__.

Asetuksella kumotaan valtioneuvoston asetus rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista 788/2017.

4 Asetusehdotusten hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

4.1. Taloudelliset vaikutukset

Energiamuotojen kertoimilla ei ole suoria taloudellisia vaikutuksia kotitalouksille, koska kertoimia käytetään välillisesti rakennusten energiatehokkuusvaatimusten määrittelyssä. Sähkön kertoimien alentaminen voi sinällään lisätä rakennusurakoitsijoiden kiinnostusta sähkölämmitykseen, kun investointikustannukset voivat olla alemmat kuin muun lämmitysjärjestelmät. Tällöin sähkön hinnan vaihteluiden vaikutus rakennuksen käytönaikaisiin kustannuksiin korostuu asukkaan eli loppukäyttäjän kannalta. Toisaalta esitykseen sisältyvä ympäristöstä olevasta energiasta otetun energian hyödyntäminen lämpöpumpuilla vähentää riippuvuutta energianhinnasta ja sen vaihteluista.

Kertoimien voidaan yritystoiminnan kannalta katsoa tukevan kaukolämpöä ja siihen vertautuvaa alueellista keskitettyä energiantuotantoa, koska kerroin on alempi verrattuna hyötysuhteella korjattuun rakennuksessa polttoaineella tuotettuun energiaan.

Energiamuotojen kertoimilla ei ole suoria vaikutuksia rakentamisen määrään.



4.2. Vaikutukset viranomaisten toimintaan

Uudella asetuksella ei ole oleellisia vaikutuksia valtion ja kuntien väliseen tehtäväjakoon eikä valtion viranomaisten keskinäisiin toimivaltasuhteisiin. Muutoksella ei ole vaikutuksia viranomaisten tehtäviin tai menettelytapoihin.

Kuntatasolla asetuksen muutoksella ei ole vaikutusta rakennusvalvontaviranomaisten toimintaan.

4.3. Ympäristövaikutukset

Esitys tukee hallitusohjelman tavoitetta korvata fossiilista tuontienergiaa puhtaalla ja uusiutuvalla kotimaisella energialla. Esitys tukee myös tavoitetta vähentää pien-hiukkaspäästöjä nykytasosta sekä tehokasta keskittyä energiatuotantoa. Keskitetyssä tuotannossa voidaan päästä puhtaampaan energiantuotantoon kuin pienpoltossa. Esitys toteuttaa Euroopan unionin ilmasto- ja energiatavoitteita sekä niistä johdettuja Euroopan unionin tasolla annettuja säädöksiä.

4.4. Muut yhteiskunnalliset vaikutukset

Asetuksen muutoksella ei ole sukupuolivaikutuksia.

5 Asian valmistelu

Asetus on valmisteltu ympäristöministeriössä virkatyönä ja on osa rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa. Toimeenpanoa tukemaan on nimetty sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä ja asetusten valmistelun tueksi sidosryhmien edustajista koostuva valmisteluryhmä, joissa on esitelty keskeiset muutokset etukäteen ja käyty keskusteluja niiden vaikutuksista.

6 Yhteenveto

Kokonaisuutena asetusluonnoksella tuetaan hallitusohjelman tavoitteita hyvien toimintaedellytysten luomiselle kestäville investoinneille uusiutuvaan ja fossiilittomaan energiantuotantoon, energian varastointiin ja uusiin energiaratkaisuihin sekä pienen mittakaavan energiatuotannon investointiympäristöstä huolehtimiselle. energian käytön lisäämisestä ja siirtymisestä hiilettömään, puhtaaseen ja uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti.

Lisäksi vaikuttaa siihen, että vähennetään rakentamisen energiankulutusta ja parannetaan rakennusten energiatehokkuutta kustannustehokkain keinoin ja mahdollistuu laaja kansallinen liikkumavara. Myös kiinteistöjen omistajille asetettavat vaatimukset pysyvät kohtuullisina.

7 Laintarkastus

Asetusehdotus ...