

# Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) toimeenpano Suomessa

Jyrki Kauppinen

Rakennusneuvos

Rakennukset ja rakentaminen –yksikön johtaja

Ympäristöministeriö

# Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) toimeenpano

- EPBD - direktiivi on julkaistu 8.5.2024 ja se tuli voimaan 28.5.2024.
- EPBD on täytäntöön pantava kahden vuoden kuluessa voimaantulosta, eli viimeistään 29.5.2026 säädökset voimassa ja notifioituna. => Olemme myöhässä direktiivin aikataulusta
- Rakennusten energiatehokkuuden parantamisen lisäksi nyt tavoitellaan myös päästöttömän rakennuskannan saavuttamista viimeistään vuonna 2050.
- Direktiivin toimeenpanoon liittyvien säädösten valmistelun tueksi on nimitetty sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä.
- Aiheuttaa muutostarpeita moneen säädökseen. Lisäksi uusi laki rakennusten energiatehokkuudesta.
- Hallitusohjelman mukaisesti direktiivin kansallinen toimeenpano tehdään mahdollisimman vähäisillä muutoksilla voimassa oleviin säädöksiin.
- Direktiivin sisältö on kuitenkin laaja, ja muutoksia on tulossa sekä uudis- että korjausrakentamisen säädöksiin.



# EPBD:n toimeenpanosta muutoksia säädöksiin, mm.

- Rakentamislaki 751/2023, Eduskuntaan vko 18, sisältää airbnb-paketin
- Laki rakennusten energiatodistustietojärjestelmästä, Muutokset valmistelussa
- Automaatio- ja latauspistelaki 733/2020, Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- Energiatodistuslaki, Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- Laki rakennusten energiatehokkuudesta (uusi), Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- Ympäristöministeriön asetus ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta annetun asetuksen muuttamisesta. Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- YMa rakennuksen energiatodistuksesta, Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- YMa eräiden rakennuksen teknisten järjestelmien energiatehokkuuden vaatimuksista 718/2020), Lausunnoilla ja teknisessä notifiointissa
- VNa energiamuodon kertoimista 788/2017, Ollut lausuntokierroksella kevät 2025 => teknisessä notifiointissa
- YMa energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/13 ja 2/17, Ollut lausuntokierroksella kevät 2025 => teknisessä notifiointissa
- YMa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017, Ollut lausuntokierroksella kevät 2025 => tekniseen notifiointiin
- Suuri määrä laskimia ja opastavaa aineistoa päivitettävä vastaamaan uusien säädösten sisältöä.



# Energiamuotojen kertoimista

## Uusi pientalo

Rakennuksen laajuustiedot		Laskentatuloksia	
Rakennustilavuus	522 rak-m <sup>3</sup>	Julkisivupinta-ala on 140 m <sup>2</sup>	
Maanpäälliset kerrostasolajat yhteensä	147 m <sup>2</sup>	Ikkunapinta-ala on 17 % maanpäällisestä kerrostasolasta	
Lämmitetty nettoala, lämpimät tilat	147 m <sup>2</sup>	Ikkunapinta-ala on 17 % julkisivun pinta-alasta	
Lämmitetty nettoala, puoliämpimät tilat	m <sup>2</sup>	Lämpöhäviö on 100 % vertailutasosta (lämpimät tilat)	
Rakennusluokka (1 - 9)	1		
Rakennuksen kerros määrä	1 kerrosta		

Perustiedot	Pinta-alat, m <sup>2</sup> [A]		U-arvot, W/(m <sup>2</sup> K) [U]		Lämpöhäviöiden taseus	
	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
<b>RAKENNUSOSAT</b>						
Lämpimät tilat						
Ulkosseinä	110	107	0.17	0.17	18.6	18.2
Massiivipuuseinä <sup>1)</sup>			0.40		-	-
Yläpohja	147	147	0.09	0.09	13.2	13.2
Alapohja (ulk. ilmaan rajoittuva)			0.09		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva)			0.17		-	-
Alapohja (maanvastainen)	147		0.16	0.17	23.5	25.0
Muu maanvastainen rakennusosa			0.16		-	-
Ikkunat	22.1	24.4	1.00	0.80	22.1	19.5
Ulk. o-ovet ja tuuletusluukut <sup>2)</sup>	8.2		1.00	1.00	8.2	8.2
Kattoikkunat			1.00		-	-
Kattovalokuvut			1.00		-	-
<b>Lämpimät tilat yhteensä</b>	<b>434</b>	<b>434</b>			<b>85.7</b>	<b>84.2</b>
<i>Puoliämpimät tilat tai määräämättömät rakennukset</i>						
Ulkosseinä			0.26		-	-
Massiivipuuseinä <sup>1)</sup>			0.60		-	-
Yläpohja			0.14		-	-
Alapohja (ulk. ilmaan rajoittuva)			0.14		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva)			0.26		-	-
Alapohja (maanvastainen)			0.24		-	-
Muu maanvastainen rakennusosa			0.24		-	-
Ikkunat			1.40		-	-
Ulk. o-ovet ja tuuletusluukut <sup>2)</sup>			1.40		-	-
Kattoikkunat			1.40		-	-
Kattovalokuvut			1.40		-	-
<b>Puoliämpimät tilat yhteensä</b>						
<b>VAIPAN ILMAVUODOT</b>	Ilmanvuotoluuku, m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> ) [q <sub>le</sub> ]		Vuotoilmavirta, m <sup>3</sup> /s [q <sub>v,v</sub> = q <sub>le</sub> / 35 · A/3600]		Ominaislämpöhäviö, W/K [H <sub>vuotoilma</sub> = 1200 · q <sub>v,v</sub> ]	
Vuotoilma	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
Lämpimät tilat	2.0	2.0	0.0069	0.0069	8.3	8.3
Puoliämpimät tilat	2.0				-	-
<b>ILMANVAIHTO</b>	Poistoilmavirta, m <sup>3</sup> /s [q <sub>v,p</sub> ]		Ilmanvaihdon LTO:n vuosihyötysuhde, % [η <sub>s</sub> ]		Ominaislämpöhäviö, W/K [H <sub>v</sub> = 1200 · q <sub>v,p</sub> · (1-η <sub>s</sub> )]	
Hallittu ilmanvaihto	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
Lämpimät tilat	0.059		55	71	31.8	20.5
Lämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta				0	-	-
Puoliämpimät tilat				55	-	-
Puoliämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta				0	-	-
<b>Rakennuksen lämpöhäviöiden taseus</b>					Ominaislämpöhäviö, W/K [H = H <sub>jeht</sub> + H <sub>vuotoilma</sub> + H <sub>v</sub> ]	
Lämpimien tilojen ominaislämpöhäviö					113	113
Puoliämpimien tilojen					-	-

## Uusi kerrostalo

Rakennuksen laajuustiedot		Laskentatuloksia	
Rakennustilavuus	11'200 rak-m <sup>3</sup>	Julkisivupinta-ala on 1848 m <sup>2</sup>	
Maanpäälliset kerrostasolajat yhteensä	3'758 m <sup>2</sup>	Ikkunapinta-ala on 17 % maanpäällisestä kerrostasolasta	
Lämmitetty nettoala, lämpimät tilat	3'168 m <sup>2</sup>	Ikkunapinta-ala on 36 % julkisivun pinta-alasta	
Lämmitetty nettoala, puoliämpimät tilat	m <sup>2</sup>	Lämpöhäviö on 100 % vertailutasosta (lämpimät tilat)	
Rakennusluokka (1 - 9)	2		
Ilmanvaihdon huoneistokohtainen ohjauksen mahdollisuus (0 tai 1)			
Rakennuksen kerros määrä	6 kerrosta		

Perustiedot	Pinta-alat, m <sup>2</sup> [A]		U-arvot, W/(m <sup>2</sup> K) [U]		Lämpöhäviöiden taseus	
	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
<b>RAKENNUSOSAT</b>						
Lämpimät tilat						
Ulkosseinä	1'167	1'088	0.17	0.17	198.4	184.6
Massiivipuuseinä <sup>1)</sup>			0.40		-	-
Yläpohja	601	601	0.09	0.09	54.1	54.1
Alapohja (ulk. ilmaan rajoittuva)			0.09		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva)			0.17		-	-
Alapohja (maanvastainen)	601		0.16	0.16	96.2	96.2
Muu maanvastainen rakennusosa			0.16		-	-
Ikkunat	563.7	645.0	1.00	0.80	563.7	516.0
Ulk. o-ovet ja tuuletusluukut <sup>2)</sup>	117.0		1.00	1.00	117.0	117.0
Kattoikkunat			1.00		-	-
Kattovalokuvut			1.00		-	-
<b>Lämpimät tilat yhteensä</b>	<b>3'050</b>	<b>3'050</b>			<b>1'029.4</b>	<b>967.9</b>
<i>Puoliämpimät tilat tai määräämättömät rakennukset</i>						
Ulkosseinä			0.26		-	-
Massiivipuuseinä <sup>1)</sup>			0.60		-	-
Yläpohja			0.14		-	-
Alapohja (ulk. ilmaan rajoittuva)			0.14		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva)			0.26		-	-
Alapohja (maanvastainen)			0.24		-	-
Muu maanvastainen rakennusosa			0.24		-	-
Ikkunat			1.40		-	-
Ulk. o-ovet ja tuuletusluukut <sup>2)</sup>			1.40		-	-
Kattoikkunat			1.40		-	-
Kattovalokuvut			1.40		-	-
<b>Puoliämpimät tilat yhteensä</b>						
<b>VAIPAN ILMAVUODOT</b>	Ilmanvuotoluuku, m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> ) [q <sub>le</sub> ]		Vuotoilmavirta, m <sup>3</sup> /s [q <sub>v,v</sub> = q <sub>le</sub> / 15 · A/3600]		Ominaislämpöhäviö, W/K [H <sub>vuotoilma</sub> = 1200 · q <sub>v,v</sub> ]	
Vuotoilma	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
Lämpimät tilat	2.0	2.0	0.1130	0.1130	136.6	136.6
Puoliämpimät tilat	2.0				-	-
<b>ILMANVAIHTO</b>	Poistoilmavirta, m <sup>3</sup> /s [q <sub>v,p</sub> ]		Ilmanvaihdon LTO:n vuosihyötysuhde, % [η <sub>s</sub> ]		Ominaislämpöhäviö, W/K [H <sub>v</sub> = 1200 · q <sub>v,p</sub> · (1-η <sub>s</sub> )]	
Hallittu ilmanvaihto	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-arvo	Suunnittelu-arvo	Vertailu-ratkaisu	Suunnittelu-ratkaisu
Lämpimät tilat	1.584		55	62.5	85.4	712.8
Lämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta				0	-	-
Puoliämpimät tilat				55	-	-
Puoliämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta				0	-	-
<b>Rakennuksen lämpöhäviöiden taseus</b>					Ominaislämpöhäviö, W/K [H = H <sub>jeht</sub> + H <sub>vuotoilma</sub> + H <sub>v</sub> ]	
Lämpimien tilojen ominaislämpöhäviö					1'818	1'816
Puoliämpimien tilojen					-	-



# E-luku, uusi pientalo

## Kaukolämpö

- Tasauslaskenta 2026
  - Ominaislämpöhäviö 113 W/K
    - Vaatimus: 113 W/K
    - $q_{50} = 2$  & Ikkunat U-arvo 0,8
- Ostoenergia
  - Sähkö: 33,1 kWh/m<sup>2</sup>
  - Kaukolämpö: 103,3 kWh/m<sup>2</sup>
- E-luku:  $33,1 \times 0,9 + 103,3 \times 0,38 =$   
**70 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a**
  - Vaatimus: 76 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a

## Maalämpö

(SCOP tilat 3,1, LKV 2,3)

- Tasauslaskenta 2026
  - Ominaislämpöhäviö 113 W/K
    - Vaatimus: 113 W/K
    - $q_{50} = 2$  & Ikkunat U-arvo 0,8
- Ostoenergia
  - Sähkö 70,5 kWh/m<sup>2</sup>
- E-luku:  $70,5 \times 0,9 =$
- **64 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a**
  - Vaatimus: 76 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a



# E-luku, uusi kerrostalo

## Kaukolämpö

- Tasauslaskenta 2026
  - Ominaislämpöhäviö 1816 W/K
    - Vaatimus: 1818 W/K
    - Esimerkkissä lisätty ikkuna-ala ja muokattu ikkuna U-arvo 0,8
- Ostoenergia
  - Sähkö: 40,4 kWh/m<sup>2</sup>
  - Kaukolämpö: 68,8 kWh/m<sup>2</sup>
- E-luku:  $40,4 \times 0,9 + 68,8 \times 0,38 =$   
**63 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a**
  - Vaatimus: 63 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a

## Maalämpö

(SCOP tilat & IV 3,1, LKV 2,3)

- Tasauslaskenta 2026
  - Ominaislämpöhäviö 1816 W/K
    - Vaatimus: 1818W/K
    - Esimerkkissä muokattu ikkuna-ala ja muokattu ikkuna U-arvo 0,8
- Ostoenergia
  - Sähkö: 68,4 kWh/m<sup>2</sup>
- E-luku:  $68,4 \times 0,9 =$   
**62 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a**
  - Vaatimus: 63 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>a



# Käyttökustannukset, uusi pientalo

## Kaukolämpö

- Sähkö: 33,1 kWh/m<sup>2</sup>
- Kaukolämpö: 103,3 kWh/m<sup>2</sup>
- Kaukolämmön hinta **13,9** senttiä/kWh (Helen)
- Sähkön hinta 15 senttiä/kWh
- $33,1 \text{ kWh/m}^2 \times 147 \text{ m}^2 = 4865,7 \text{ kWh/a}$
- $103,3 \text{ kWh/m}^2 \times 147 \text{ m}^2 = 15185,1 \text{ kWh/a}$
- $(4865,7 \times 15) + (15185,1 \times 13,9) / 100 = 2840,57 \text{ euroa/a}$

**Pelkkä lämpö**  $(15185,1 \times 13,9) / 100 =$   
**2110,72 euroa/a**

## Maalämpö

- Sähkö 70,5 kWh/m<sup>2</sup>
- Sähkön hinta 15 senttiä/kWh
- $70,5 \text{ kWh/m}^2 \times 147 \text{ m}^2 = 10363,5 \text{ kWh/a}$
- $(10363,5 \times 15) / 100 = 1554,53 \text{ euroa/a}$
- Maalämmön käyttökustannusetu 1286,04 euroa vuodessa ostoenergia. Ero -55%

Pelkkä lämmitys  $70,5 \text{ kWh/m}^2 - 33,1 \text{ kWh/m}^2$   
 $= 37,4 \text{ kWh/m}^2$

- $37,4 \text{ kWh/m}^2 \times 147 \text{ m}^2 = 5497,8 \text{ kWh/a}$

**Pelkkä lämpö**  $(5497,8 \times 15) / 100 =$  **824,67 euroa/a,**

**Ero 1286,05 euroa -61%**



# Käyttökustannukset, uusi kerrostalo

## Kaukolämpö

- Sähkö: 40,4 kWh/m<sup>2</sup>
- Kaukolämpö: 68,8 kWh/m<sup>2</sup>
- Kaukolämmön hinta 13,9 senttiä/kWh (Helen)
- Sähkön hinta 15 senttiä/kWh
- $40,4 \text{ kWh/m}^2 \times 3\,168 \text{ m}^2 = 127\,987,2 \text{ kWh/a}$
- $68,8 \text{ kWh/m}^2 \times 3\,168 \text{ m}^2 = 217\,958 \text{ kWh/a}$
- $(127\,987,2 \times 15) + (217\,958 \times 13,9) / 100 = 49\,494,24 \text{ euroa/a}$

**Pelkkä lämmitys**  $(217\,958 \times 13,9) / 100$   
**= 30 296,16 euroa/a**

## Maalämpö

- Sähkö 68,4 kWh/m<sup>2</sup>
- Sähkön hinta 15 senttiä/kWh
- $68,4 \text{ kWh/m}^2 \times 3\,168 \text{ m}^2 = 216\,691,2 \text{ kWh/a}$
- $(216\,691,2 \times 15) / 100 = 32\,503,68 \text{ euroa/a}$
- Maalämmön käyttökustannusetu 16 990,56 euroa vuodessa ostoenergia. Ero -35%

Pelkkä lämmitys  $68,4 \text{ kWh/m}^2 - 40,4 \text{ kWh/m}^2$   
 $= 28 \text{ kWh/m}^2$

**Pelkkä lämmitys**  $(28 \text{ kWh/m}^2 \times 3\,168 \text{ m}^2) \times 15$   
senttiä/kWh  
**= 13 305,6 euroa/a,**  
**Ero 16 990,56 euroa, -56%**

# Seuraavat askeleet

- Suuri osa säädösmuutosehdotuksista ollut lausunnoilla 30.4.2026 saakka
- Ovat edelleen teknisessä notifiointissa
- Valmistellaan virkatyönä lausuntojen koosteet
- Katsotaan tuleeko teknisestä notifiointista palautetta
- Tehdään tarvittavia täsmennyksiä ja täydennyksiä säädösluonnoksiin
- Käydään keskusteluja sidosryhmien kanssa (seurantaryhmän toimikausi 2026 loppuun)
- Käydään keskusteluja päättäjien kanssa
- Viedään esitykset päätökseen, HE:t eduskuntaan Vna:t valtioneuvostoon ja Yma:t ministerin ratkaistavaksi.
- Valmiit säädökset ja muita toimeenpanoon liittyviä notifioidaan komisiolle EPBD:n toimeenpanona.



# Kiitos mielenkiinnosta !

Jyrki Kauppinen

Rakennukset ja rakentaminen –yksikön johtaja

[Jyrki.Kauppinen@gov.fi](mailto:Jyrki.Kauppinen@gov.fi)

*Together we move forward...*



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

