

ENERGIATODISTUS









Rakennuksen nimi ja osoite:

Rakennustunnus:

Rakennuksen valmistumisvuosi:

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:

Todistustunnus:

	Energiatehokkuusluokka
	
	
	
	
	
	
	

Rakennuksen laskennallinen
energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku
Uudisrakennuksen E-luvun määräystaso, enintään

$\text{kWh}_E / (\text{m}^2 \text{vuosi})$
130
100

Todistuksen laatija:

Yritys:

Sähköinen allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

Viimeinen voimassaolopäivä:

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala
Lämmitysjärjestelmän kuvaus
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
kaukolämpö sähkö uusiutuva polttoaine fossiilinen polttoaine kaukojäähdytys				
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Luokkien rajat asteikolla



Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

C

E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoimiin. Kulutus on laskettu vakioidulla käytöllä lämmitettyä nettoalaa kohden, jotta eri rakennusten E-luvut ovat keskenään vertailukelpoisia. Vakioidusta käytöstä johtuen E-luku ei sovellu yksittäisen rakennuksen toteutuneen ja laskennallisen kulutuksen vertailuun. E-lukuun sisältyy rakennuksen lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytysjärjestelmien sekä kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus. Rakennuksen ulkopuoliset kulutukset kuten autolämmityspistokkeet, sulanapitolämmitykset ja ulkovalot eivät sisälly E-lukuun.

ENERGIATEHOKKUUTTA PARANTAVAT TOIMENPITEET

Keskeiset suositukset rakennuksen energiatehokkuutta parantaviksi toimenpiteiksi (ei koske uudisrakennuksia)

Päiväys, jona rakennuksen havainnointi on suoritettu paikan päällä:

Suosituksien esittämiseksi tarkoitettuna "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka

Rakennuksen valmistumisvuosi

Lämmitetty nettoala

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}

m²/(h m²)

	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät				
Yläpohja				
Alapohja				
Ikkunat				
Ulko-ovet				
Kylmäsiillat	-	-		

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	g _{kohtisuora} -arvo -	
Pohjoinen				
Koillinen				
Itä				
Kaakko				
Etelä				
Lounas				
Länsi				
Luode				

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:

	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet			-	
Erillispoistot			-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä			-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:

	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin ¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys Lämpimän käyttöveden valmistus				

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Varaava tulisija				
Ilmalämpöpumppu				

Jäähdytysjärjestelmä

	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin -
Jäähdytysjärjestelmä	

Lämmin käyttövesi

	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)
Lämmin käyttövesi		

Sisäiset lämpökuormat eri käyttäoasteilla

	Käyttöaste -	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen
käyttötarkoitukseluokka

Rakennuksen valmistumisvuosi
Lämmitetty nettoala, m²

E-luku, kWh_E / (m²vuosi)

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
kaukolämpö sähkö uusiutuva polttoaine fossiilinen polttoaine kaukojäähdytys				
YHTEENSÄ				

Rakennuksen ympäristössä olevasta energiasta otettu energia, hyödynnetty osuus (kuukausitason erittely lisätiedoissa)

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinkosähkö Aurinkolämpö Tuulisähkö Lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia Muu ympäristöstä otettu energia, sähkö Muu ympäristöstä otettu energia, lämpö		

Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä Tilojen lämmitys ¹ Tuloilman lämmitys Lämpimän käyttöveden valmistus Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus Jäähdytysjärjestelmä Kuluttajalaitteet ja valaistus YHTEENSÄ			

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ² Ilmanvaihdon lämmitys ³ Lämpimän käyttöveden valmistus Jäähdytys		

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko Henkilöt Kuluttajalaitteet Valaistus Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä		

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala m²

Ostettu energia

Kaukolämpö
Kokonaissähkö
 Kiinteistösähkö
 Käyttäjäsähkö
Kaukojäähdytys

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

Ostetut polttoaineet¹

Kevyt polttoöljy
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)
Pilkkeet (koivu)
Puupelletit

polttoaineen
määrä
vuodessa

yksikkö

litra
pino-m³
pino-m³
kg

muunnos-
kerroin
kWh:ksi

10
1300
1700
4,7

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

¹ Selostus ostettujen polttoaineiden määrän arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä".

Toteutunut ostoenergia yhteensä

Sähkö yhteensä
Kaukolämpö yhteensä
Polttoaineet yhteensä
Kaukojäähdytys
YHTEENSÄ

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Laskennallisessa tarkastelussa nämä asiat on vakioitu. Taulukossa ilmoitetut luvut saattavat sisältää kulutusta, joka ei sisälly laskennalliseen ostoenergiankulutukseen. Taulukosta voi myös puuttua energiankulutuksia, joiden kulutustietoja ei ollut saatavilla todistusta laadittaessa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiankulutus ei ole verrattavissa laskennalliseen ostoenergian kulutukseen.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	
2	
3	

	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1				
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	
2	
3	

	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1				
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	
2	
3	

	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt**

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1				
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt**

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1				
2				
3				

Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon**Lisätietoja energiatehokkuudesta**

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, www.motiva.fi

LISÄMERKINTÖJÄ