

ENERGIATODISTUS 2018

Rakennuksen nimi ja osoite:

Casa Taxus
Orapihlajantie 17
00320, HELSINKI

Pysyvä rakennustunnus:**Rakennuksen valmistumisvuosi:**

2019

Rakennuksen käyttötarkoituusluokka:

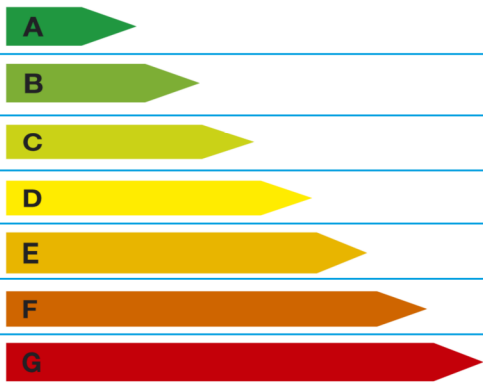
Yhden asunnon talot

Todistustunnus:

149100

Energiatodistus on laadittu

- ☒ Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa
☐ Uudelle rakennukselle käyttöönottoaiheessa
☐ Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä:

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen
energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku
Uuden rakennuksen E-luvun vaatimustaso

kWh_e/(m²vuosi)

117

≤ 109

Todistuksen laatija:

Keski-Hannula, Essi

Yritys:

Insinööritoimisto Vesitaito Oy
Haarlankatu 4 H
33230, TAMPERE

Sähköinen allekirjoitus:

Keski-Hannula, Essi
1.7.2019 14:47:54

Todistuksen laatimispäivä:

1.7.2019

Viimeinen voimassaolopäivä:

1.7.2029

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala	185,2 m²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Maalämpöpumppu, vesikiertoinen lattialämmitys / Maalämpöpumppu + vakiopain
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Painovoimainen ilmanvaihto, pesutiloissa IV-kone LTO:lla

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m²vuosi)	-	kWh _E /(m²vuosi)
sähkö	18 057	98	1,2	117
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				117

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Pienet asuinrakennukset

Luokkien rajat asteikolla

A: ... 79	B: 80 ... 123	C: 124 ... 160
D: 161 ... 240	E: 241 ... 370	F: 371 ... 440
G: 441 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

B

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.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA E-LUVUN PARANTAMISEKSI

Keskeiset suositukset rakennuksen E-lukua parantaviksi toimenpiteiksi (ei koske uusia rakennuksia)

-

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin sivuilla 6 ja 7, kohdassa "Toimenpide-ehdotukset E-luvun parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT				
Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Yhden asunnon talot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	2019	Lämmitetty nettoala	185	m²
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q ₅₀	2,0	m³/(h m²)		
	A	U	U×A	Osuus lämpöhäviöistä
	m²	W/(m² K)	W/K	%
	171,1	0,36	61,6	42 %
	112,3	0,09	10,1	7 %
Ulkoseinät	171,1	0,36	61,6	42 %
Yläpohja	112,3	0,09	10,1	7 %
Alapohja	106,6	0,13	13,9	10 %
Ikkunat	50,0	0,80	40,0	27 %
Ulko-ovet	10,5	1,00	10,5	7 %
Kylmäsiilat	-	-	9,8	7 %
Ikkunat ilmansuunnittain				
	A	U	g _{kohtisuora} -arvo	
	m²	W/(m² K)	-	
	Pohjoinen			
	Koillinen			
	Itä			
	Kaakko			
	Etelä			
	Lounas			
Länsi				
Luode				
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Painovoimainen ilmanvaihto, pesutiloissa IV-kone LTO:lla			
	Ilmavirta tulo/poisto	Järjestelmän SFP-luku	LTO:n lämpötilasuhde	Jäätymisenesto
	(m³/s) / (m³/s)	kW / (m³/s)	-	°C
	Pääilmanvaihtokoneet	0,07 / 0,07	80 %	5,00
	Erillispoistot	0,00 / 0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,07 / 0,07	0,10	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:		6 %		
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Maalämpöpumppu, vesikiertoinen lattialämmitys / Maalämpöpumppu + vakiopain			
	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin¹	Apulaitteiden sähkönkäyttö²
	-	-	-	kWh/(m²vuosi)
	Tilojen ja iv:n lämmitys	82 %	4,7	2,5
Lämpimän käyttöveden valmistus	89 %	3,0	0,0	
¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
² lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
Varaava tulisija	Määrä	Tuotto		
	kpl	kWh		
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin				
-				
Jäähdytysjärjestelmä				
Lämmin käyttövesi				
Lämmin käyttövesi	Ominaiskulutus	Lämmitysenergian nettotarve		
	dm³/(m²vuosi)	kWh/(m²vuosi)		
	330	19		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	Käyttöaste	Henkilöt	Kuluttajalaitteet	Valaistus
	-	W/m²	W/m²	W/m²
	Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	2,0	3,0
Valaistus	10 %			6,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Yhden asunnon talot
Rakennuksen valmistumisvuosi	2019
Lämmitetty nettoala, m ²	185,2
E-luku, kWh _E / (m ² vuosi)	117

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)	
sähkö	18 057	1,2	21 669	117
YHTEENSÄ	18 057		21 669	117

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

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia	13 945	76	

Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys ¹	2,5	75,4	-
Tuloilman lämmitys	44,8	0,0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,0	28,7	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	0,4	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	21,0	-	-
YHTEENSÄ	69,0	105,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²	11 469	62	
Ilmanvaihdon lämmitys ³	8 299	45	
Lämpimän käyttöveden valmistus	3 570	20	
Jäähdytys	0	0	

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko	9 015	49	
Henkilöt	1 947	11	
Kuluttajalaitteet	2 920	16	
Valaistus	973	6	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	650	4	

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero	www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (24.1.2018)
---------------------------------------	---

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmitystarvelukukorjausta. Ostoenergian määrät ilmoitetaan energiatodistuksen laatimista edeltävältä täydeltä kalenterivuodelta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 185,2 m²

Energiaverkoista ostettu energia				kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö					
Kokonaissähkö					
Kiinteistösähkö					
Käyttäjäsähkö					
Kaukojäähdytys					
Ostetut polttoaineet ¹	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnos- kerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)		pino-m ³	1300		
Pilkkeet (koivu)		pino-m ³	1700		
Puupelletit		kg	4,7		
¹ Selostus ostettujen polttoaineiden määrän arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä".					

Toteutunut ostoenergia yhteensä				kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Sähkö yhteensä					
Kaukolämpö yhteensä					
Polttoaineet yhteensä					
Kaukojäähdytys					
YHTEENSÄ					

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen säätiedoilla ja siten, että rakennuksen käyttö on vakioitu.

Yllä olevassa 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 tähtäävät E-luvun parantamiseen, joten ne arvioidaan rakennuksen vakioidulla käytöllä. Osio ei koske uusia rakennuksia.

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

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

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian muutos	Sähkö, ostoenergian muutos	Jäähdytys, ostoenergian muutos	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m²vuosi)
1				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset**

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian muutos	Sähkö, ostoenergian muutos	Jäähdytys, ostoenergian muutos	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 ostoenergian muutokset**

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

Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon (eivät vaikuta E-lukuun)**Lisätietoja energiatehokkuudesta**

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

LISÄMERKINTÖJÄ