

ENERGIATODISTUS 2018

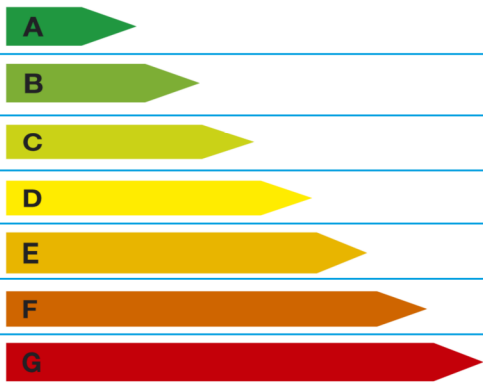
Rakennuksen nimi ja osoite: 2212 Vanha Puistolantie 11 g
Vanha Puistolantie 11
00760, HELSINKI

Pysyvä rakennustunnus: 103043889D
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1997
Rakennuksen käyttötarkoituusluokka: Yhden asunnon talot

Todistustunnus: 161044

Energiatodistus on laadittu

- ☐ Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa
☐ Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa
☒ Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 3.10.2019

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

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

kWh_e/(m²vuosi)

198

≤ 133

Todistuksen laatija:

Ojakoski, Jaakko

Yritys:

Vahanen Monitoring Services Oy
Linnoitustie 5
02600, ESPOO

Sähköinen allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

30.10.2019

Viimeinen voimassaolopäivä:

30.10.2029

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala	112 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Vesikiertoinen patterilämmitys / Lämmönsiirrin, kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	-	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	4 986	45	1,2	54
kaukolämpö	32 264	289	0,5	145
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				198

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Pienet asuinrakennukset

Luokkien rajat asteikolla

A: ... 87	B: 88 ... 147	C: 148 ... 184
D: 185 ... 264	E: 265 ... 394	F: 395 ... 464
G: 465 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

D

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)

Ei toimenpide-ehdotuksia

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	1997	Lämmitetty nettoala	112	m²		
Rakennusvaippa						
Ilmanvuotoluku q ₅₀	6,3	m³/(h m²)				
	A	U	U×A	Osuus lämpöhäviöistä		
	m²	W/(m² K)	W/K	%		
	157,0	0,28	44,0	30 %		
	57,0	0,19	10,8	7 %		
	57,0	0,36	20,5	14 %		
Ulkoseinät						
Yläpohja	57,0	0,19	10,8	7 %		
Alapohja	57,0	0,36	20,5	14 %		
Ikkunat	22,7	2,10	47,7	32 %		
Ulko-ovet	7,6	1,40	10,6	7 %		
Kylmäsiillat	-	-	13,4	9 %		
Ikkunat ilmansuunnittain						
Pohjoinen	A	U	g _{kohtisuora} -arvo			
	m²	W/(m² K)	-			
	2,3	2,10	0,70			
	5,3	2,10	0,70			
	8,9	2,10	0,70			
	6,2	2,10	0,70			
	Ilmanvaihtojärjestelmä					
	Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen poisto				
Pääilmanvaihtokoneet	Ilmavirta	Järjestelmän	LTO:n	Jäätymisenesto		
	tulo/poisto	SFP-luku	lämpötilasuhde			
	(m³/s) / (m³/s)	kW / (m³/s)	-	°C		
	0,00 / 0,05	1,50	0 %	5,00		
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-		
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,00 / 0,05	1,50	-	-		
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:		0 %				
Lämmitysjärjestelmä						
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Vesikiertoinen patterilämmitys / Lämmönsiirrin, kaukolämpö					
Tilojen ja iv:n lämmitys	Tuoton	Jaon ja luovutuksen	Lämpökerroin¹	Apulaitteiden		
	hyötysuhde	hyötysuhde		sähkönkäyttö²		
	-	-	-	kWh/(m²vuosi)		
	94 %	90 %		2,6		
Lämpimän käyttöveden valmistus	94 %	97 %		15,6		
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)				
	600	35				
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla						
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	Käyttöaste	Henkilöt	Kuluttajalaitteet	Valaistus		
	-	W/m²	W/m²	W/m²		
	60 %	2,0	3,0			
Valaistus	10 %			6,0		

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Yhden asunnon talot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1997
Lämmitetty nettoala, m ²	112
E-luku, kWh _e / (m ² vuosi)	198

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	4 986	1,2	5 984	54
kaukolämpö	32 264	0,5	16 132	145
YHTEENSÄ	37 250		22 116	198

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

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	

Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys ¹	2,6	203,2	-
Tuloilman lämmitys	0,0	0,0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	15,6	67,6	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	5,3	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	21,0	-	-
YHTEENSÄ	45,0	271,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²	19 942	179	
Ilmanvaihdon lämmitys ³	0	0	
Lämpimän käyttöveden valmistus	3 920	35	
Jäähdytys	0	0	

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko	6 275	57	
Henkilöt	1 177	11	
Kuluttajalaitteet	1 766	16	
Valaistus	589	6	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	1 465	14	

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 112 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				0	0
Kaukolämpö yhteensä				0	0
Polttoaineet yhteensä				0	0
Kaukojäähdytys				0	0
YHTEENSÄ					

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen sää tiedoilla 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 E-LUVUN PARANTAMISEKSI

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

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ikkunoiden uusimisella voidaan pienentää energiankulutusta, uusien ikkunoiden lämmönläpäisykerroin voi olla puolet nykyisestä.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ikkunoiden vaihtaminen U-arvolle 1.0 W/m ² K			
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	-4 099	0	0	-18
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Yläpohjan mahdollisella lisälämmöneristyksellä saavutetaan parempi energiatehokkuus.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Yläpohjien lisäeristäminen uudisrakentamisen vertailuarvoiksi (lämmin tila)			
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	-942	0	0	-4
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Ei toimenpide-ehdotuksia.

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 - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Koneellisen poiston muuttaminen koneelliseksi ilmanvaihdoksi tuo ilmanvaihtoon hallittavuutta ja energiatehokkuutta.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoennergian muutokset

1	Koneellinen tulo ja poisto (lto=55%) lisääminen/vaihtaminen			
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian muutos	Sähkö, ostoennergian muutos	Jäähdytys, ostoennergian muutos	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _e /(m ² vuosi)
1	-4 339	196	0	-17
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Ei toimenpide-ehdotuksia.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoennergian muutokset

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian muutos	Sähkö, ostoennergian muutos	Jäähdytys, ostoennergian 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)

Laitteiden kunto sekä asetusarvot ja aikaohjelmat tulisi tarkastaa säännöllisesti. Kunnossa olevilla laitteilla sekä kiinteistön käyttöä vastaavilla asetusarvoilla ja aikaohjelmilla saavutetaan oikeat sisäilmaolosuhteet. Tällä vaikutetaan oleellisesti toteutuneeseen energiankulutukseen.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

LISÄMERKINTÖJÄ