

ENERGIATODISTUS 2018

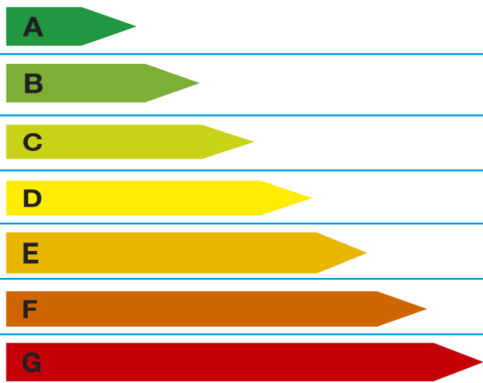
Rakennuksen nimi ja osoite: 2413 Laivalahdenkaari 12 saunat ja asunto
Laivalahdenkaari 12
00810, HELSINKI

Pysyvä rakennustunnus: 101878100A
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1995
Rakennuksen käyttötarkoituusluokka: Yhden asunnon talot

Todistustunnus: 167088

Energiatodistus on laadittu

- ☐ Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa
☐ Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa
☒ Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 15.11.2019

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

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

kWh_e/(m²vuosi)

221

≤ 109

Todistuksen laatija:

Vitikka, Jani

Yritys:

Vahanen Monitoring Services Oy
Linnoitustie 5

Sähköinen allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

30.12.2019

Viimeinen voimassaolopäivä:

30.12.2029

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala	194 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö Patteriverkosto / Kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen tulo ja 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	22 741	118	1,2	141
kaukolämpö	31 125	161	0,5	81
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				221

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Pienet asuinrakennukset

Luokkien rajat asteikolla

A: ... 79	B: 80 ... 123	C: 124 ... 159
D: 160 ... 239	E: 240 ... 369	F: 370 ... 439
G: 440 ...		

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)

Rakennuksen yleisten tilojen valaistus toteutettu pääosin pienoisloiste- ja loistelamppuvalaisimin, joiden vaihtaminen LED-valaistukseen parantaa valo- ja energiatehokkuutta.

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		1995	Lämmitetty nettoala	194 m ²
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q ₅₀	5,2	m ³ /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	160,0	0,28	44,8	18 %
Yläpohja	194,0	0,22	42,7	17 %
Alapohja	194,0	0,40	77,6	31 %
Ikkunat	23,9	2,10	50,2	20 %
Ulko-ovet	11,3	1,40	15,8	6 %
Kylmäsillat	-	-	23,1	9 %
Ikkunat ilmansuunnittain				
	A m ²	U W/(m ² K)	g _{kohtisuora} -arvo -	
Pohjoinen				
Koillinen	6,0	2,10	0,70	
Itä				
Kaakko	3,6	2,10	0,70	
Etelä				
Lounas	13,2	2,10	0,70	
Länsi				
Luode	1,1	2,10	0,70	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:		Koneellinen tulo ja poisto		
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
	Pääilmanvaihtokoneet	0,08 / 0,08	1,80	50 %
	Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-
	Ilmanvaihtojärjestelmä	0,08 / 0,08	1,80	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:		30 %		
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:		Kaukolämpö Patteriverkosto / Kaukolämpö		
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin ¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
	Tilojen ja iv:n lämmitys	94 %	90 %	2,6
	Lämpimän käyttöveden valmistus	94 %	96 %	10,8
¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
² lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
Varaava tulisija	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin -				
Jäähdytysjärjestelmä				
Lämmin käyttövesi				
Lämmin käyttövesi	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)		
	315	18		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	Käyttöaste -	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
	60 %	2,0	3,0	
	10 %			6,0
Valaistus				

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Yhden asunnon talot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1995
Lämmitetty nettoala, m ²	194
E-luku, kWh _e / (m ² vuosi)	221

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	22 741	1,2	27 289	141
kaukolämpö	31 125	0,5	15 563	81
YHTEENSÄ	53 866		42 852	221

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	142,0	-
Tuloilman lämmitys	0,0	28,9	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	10,8	29,7	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6,3	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	21,0	-	-
YHTEENSÄ	41,0	201,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²	20 198	105	
Ilmanvaihdon lämmitys ³	5 598	29	
Lämpimän käyttöveden valmistus	3 570	19	
Jäähdytys	0	0	

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko	6 823	36	
Henkilöt	2 039	11	
Kuluttajalaitteet	3 059	16	
Valaistus	1 020	6	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	1 020	6	

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero	www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (01.12.2019)
---------------------------------------	--

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

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

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 194 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.

Huomioit - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ikkunat ja ovet pääisin puolin hyvässä kunnossa. Ikkunoiden ja ovien tiivisteiden tarkastaminen ja tarvittaessa uusiminen pienentää vedontunnetta ja parantaa energiatehokkuutta.

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				

Huomioit 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	-2 797	-2 179	0	-21
2				
3				

Huomioit - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Ei toimenpide-ehdotuksia tai huomioita (lämmitysjärjestelmät ovat hyvässä kunnossa)

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

Ei toimenpide-ehdotuksia tai huomioita.

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

Yleisten tilojen ja pihan valaistuksen muuttaminen LED-valaistukseksi.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Yleisten tilojen ja pihan valaistus LED-lampuiksi.			
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	0	0	0	0
2				
3				

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

Suositellaan seuraamaan kiinteistön lämpötiloja säännöllisesti. Yhden asteen nousu lämpötilassa nostaa lämmityskustannuksia noin 5%. Sopiva lämpötilataso huoneistoissa on noin 21-22 C-astetta, märkätiloissa hieman korkeampi.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

Lisätietoja energiatehokkuudesta saa esim. osoitteesta

https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/kuluttajien_energianeuvonta

LISÄMERKINTÖJÄ

Tehtyjä toimenpiteitä:

- 2019 Ylimmän kerroksen terassi- ja asuntoparvekkeiden korjaus.
- 2018 Metallisten ulko-ovien maalaus kunnostukset 9-10/2018
- 2018 Vedensäästö toimenpiteet 11/20218
- 2017 Siirripaketin uusinta 8/2017
- 2016 Vedensäästö toimenpiteet syksy/2016
- 2015 IV-kanaviston puhdistus ja säätö