

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite:

Heka Pihlajamäki / Liusketie 3 CD-talo
Liusketie 3
00710 Helsinki

Rakennustunnus:

16967

Rakennuksen valmistumisvuosi:

1976

Rakennuksen käyttötarkoituusluokka:

Muut asuinkerrostalot

Todistustunnus:

	Energiatehokkuusluokka
A	
B	
C	
D	Uudisrakennusten määräystaso 2012
E	E
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

175
kWh_E/m²vuosi

Todistuksen laatija:

Kari Virtanen
LVI-insinööri

Yritys:

Insinööritoimisto Leo Maaskola Oy
Ratavallintie 2
00720 Helsinki

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

18.9.2017

Viimeinen voimassaolopäivä:

17.9.2027

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

Copyright Digital Lasso Solutions Oy

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	3692
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Vesikiertoinen patterilämmitys
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	186 344	50	1,7	85,8
kaukolämpö	468 420	127	0,7	88,8
kaukojäähdytys			0,4	
fossiilinen polttoaine			1,0	
uusiutuva polttoaine			0,5	
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	114 452	31		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				175

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko
Luokkien rajat asteikolla

Asuinkerrostalot

A: ...75	B: 76...100	C: 101...130
D: 131...160	E: 161...190	F: 191...240
G: 241...		
E		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoimiin. Kulutus on laskettu standardikäytöllä lämmitettyä nettoalaa kohden, jolloin eri rakennusten E-luvut ovat keskenään vertailukelpoisia. E-lukuun sisältyy rakennuksen lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytysjärjestelmien sekä kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiakulutus. Rakennuksen ulkopuoliset kulutukset kuten autolämmityspistokkeet, sulanapitolämmitykset ja ulkovalot eivät sisälly E-lukuun.

ENERGIATEHOKKUUTTA PARANTAVAT TOIMENPITEET

Keskeiset suositukset rakennuksen energiatehokkuutta parantaviksi toimenpiteiksi

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Suosituksukset ovat esitetty yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitus	Muut asuinkerrostalot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	1976	Lämmitetty nettoala	3692	m ²
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q ₅₀	16,7	m ³ /(h m ²)		
	A	U	UxA	Osuus lämpöhäviöstä
	m ²	W/(m ² K)	W/K	%
Ulkoseinät	2055,0	0,23	475,0	36,4
Yläpohja	614,7	0,12	74,7	5,7
Alapohja	576,0	0,36	209,5	16,1
Ikkunat	408,0	1,00	408,0	31,3
Ulko-ovet	22,1	1,00	22,1	1,7
Kylmäsiilat	-	-	115,2	8,8
Ikkunat ilmansuunnittain				
	A	U	g _{kohtisuora} -arvo	
	m ²	W/(m ² K)	-	
Pohjoinen	0,0	1,00	0,05	
Koillinen	93,0	1,00	0,72	
Itä	0,0	1,00	0,05	
Kaakko	95,0	1,00	0,72	
Etelä	0,0	1,00	0,05	
Lounas	194,0	1,00	0,72	
Länsi	0,0	1,00	0,05	
Luode	26,0	1,00	0,72	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW/(m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhte	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0/1,726	1,70	75 %	
Erillispoistot	0/0,12	1,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0/1,846	1,23	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:			61 %	
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Vesikiertoinen patterilämmitys			
	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin ¹	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	80 %	-	2
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97 %		0,0
¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
² lämpöpumpputjärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Varaava tulisija	0	0		
Ilmalämpöpumppu	0	0		
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytysjärjestelmä	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin			
	0			
Lämminkäyttövesi				
Lämmin käyttövesi	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)		
	600	35		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	Käyttöaste	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	3	4	
Valaistus	10 %			11

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoituusluokka	Muut asuin kerrostalot		
Rakennuksen valmistumisvuosi	1976		
Lämmitetty nettoala, m ²	3692	E-luvun raja-arvo uustuotannossa, mitä ei tulisi ylittää. kWh _E /(m ² vuosi)	130
E-luku, kWh _E /(m ² vuosi)	175		

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	186 344	1,7	316 784	86
kaukolämpö	468 420	0,7	327 894	88,8
kaukojäähdytys		0,4		
fossiilinen polttoaine		1,0		
uusiutuva polttoaine		0,5		
YHTEENSÄ	654 764		644 678	175

Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
aurinkosähkö	2 928	1
aurinkolämpö		
tuulisähkö		
lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia		

Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys ¹	2,1	70,9	-
Tuloilman lämmitys	-	11,3	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,0	52,1	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	7,2	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	-	0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,6	-	-
YHTEENSÄ	39,9	134,4	0

¹ Ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	200 350	54,3
Ilmanvaihdon lämmitys ³	41 899	11,3
Lämpimän käyttöveden valmistus	128 666	34,9
Jäähdytys	0	0,0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	42 671	11,6
Henkilöt	58 334	15,8
Kuluttajalaitteet	77 532	21,0
Valaistus	35 443	9,6
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	29 905	8,1

Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Laskentatyökalun nimi ja versio numero | MX6 Energia versio 6.5.2

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisinaan ilman lämmöntarvelukukorjausta

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	3692	m ²		
Ostettu energia			kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö				
Kokonaissähkö				
Kiinteistösähkö				
Käyttäjäsähkö				
Kaukojäähdytys				

Ostetut polttoaineet ¹	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnoskerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Piikheet (havu- ja sekapuu)		pino-m ³	1300		
Piikheet (koivu)		pino-m ³	1700		
Puupelletit		kg	4,7		

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

Toteutunut ostoenergia yhteensä

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

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, 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 - ylä- ja alapohja

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 - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

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 - 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.fiLisätietoja rakennuksen energiatehokkuuden kehittämisen ohjelmasta www.mx6energia.fi .

