

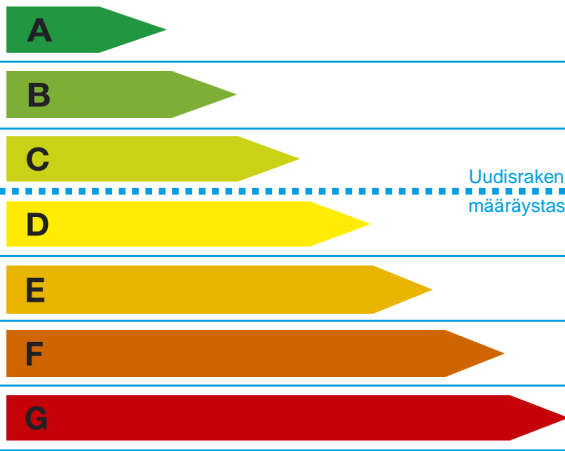

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: HOAS 117 Asiakkaankatu 6
Asiakkaankatu 6
00930, Helsinki

Rakennustunnus:
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1977

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Luhtitalot

Todistustunnus: -

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

253
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Tuukka Vainio

Yritys:

Caverion Suomi Oy
Panuntie 11, 00620 Helsinki

Allekirjoitus:



Todistuksen laatimispäivä:

9.1.2015

Viimeinen voimassaolopäivä:

9.1.2025

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	4807,4 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Vesiradiaattori 70/40 °C jakojohdot eristetty
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Keskitetty ilmanvaihtojärjestelmä

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia kWh _E /(m ² vuosi)
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	190 175	40	1,7	67
kaukolämpö	1 273 833	265	0,7	185
kaukojäähdytys			0,4	
uusiutuva polttoaine			0,5	
fossiilinen polttoaine			1	
			0	
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	147 395	31		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				253

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 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

G

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 energiankulutus. 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

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Luhtitalot

Rakennuksen valmistumisvuosi 1977 Lämmitetty nettoala 4 807 m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q ₅₀	11,9	m ² /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	3 197,8	0,70	2238,5	45 %
Yläpohja	1 195,4	0,35	418,4	8 %
Alapohja	1 195,4	0,40	478,1	10 %
Ikkunat	515,5	2,10	1082,6	22 %
Ulko-ovet	222,6	1,40	311,7	6 %
Kylmäsiilat	-	-	452,9	9 %

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	g-arvo -
Pohjoinen			
Koillinen	45,7	2,10	0,55
Itä			
Kaakko	275,4	2,10	0,55
Etelä			
Lounas	73,4	2,10	0,55
Länsi			
Luode	121,0	2,10	0,55

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Keskitetty ilmanvaihtojärjestelmä			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0 / 0	0,00	0 %	0,0
Erillispoistot	2,5	1,50	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	2,404 / 2,404	1,50	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 0,0 %

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Vesiradiaattori 70/40 °C jakojohdot eristetty			
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	90 %	0,0	2,1
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97 %	0,0	0,3

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputilajärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh
Varaava tulisija	0	0
Ilmalämpöpumppu	0	0

Jäähdytysjärjestelmä

	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin	
Jäähdytysjärjestelmä	-	

Lämmin käyttövesi

	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)
Lämmin käyttövesi	600,0	35,0

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste -	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Sisäiset lämpökuormat	0,6	3,0	4,0	
Sisäiset lämpökuormat	0,1			11,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Luhtitalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1977
Lämmitetty nettoala, m ²	4807,4
E-luku, kWh_E / (m²vuosi)	253

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	190 175	1,7	323298	67
kaukolämpö	1 273 833	0,7	891684	185
kaukojäähdytys		0,4		
uusiutuva polttoaine		0,5		
fossiilinen polttoaine		1,0		
YHTEENSÄ	1 464 008		1 214 982	253

Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
aurinkosähkö		
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	205,9	-
Tuloilman lämmitys	0,0	0,0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,3	52,7	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6,6	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,7	-	-
YHTEENSÄ	40,0	259,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	890 749	186
Ilmanvaihdon lämmitys ³	23 291	5
Lämpimän käyttöveden valmistus	168 259	35
Jäähdytys	120 496	26

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	38 415	8
Henkilöt	75 803	16
Kuluttajalaitteet	101 071	22
Valaistus	46 324	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	36 217	8

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Caverion Energiaselvityslaskenta 2.1.8

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 4807,4 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

muunnos-
kerroin
kWh:ksi

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

litra
pino-m³
pino-m³
kg

10
1300
1700
4,7

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)

0

0

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 ENERGIA TEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ikkunat ja ovet silmämääräisesti huonokuntoisia

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ikkunat uusitaan			
2	Ovet uusitaan			
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	86 256			12
2	13 564			2
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Ei taloudellisesti kannattavia toimenpiteitä

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

Ei taloudellisesti kannattavia toimenpiteitä

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

Ei taloudellisesti kannattavia toimenpiteitä

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

Ei taloudellisesti kannattavia toimenpiteitä

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