

# ENERGIATODISTUS

**Rakennuksen nimi ja osoite:**

Asunto-osakeyhtiö Creutzkatu 7 Bostadsaktiebolag  
Apollonkatu 3  
00100 Helsinki

91-13-447-7

**Rakennustunnus:**

91-013-447-7 D 001

**Rakennuksen valmistumisvuosi:**






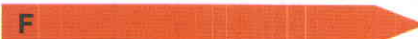


1914

**Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:**

Muut asuinkerrostalot

**Todistustunnus:**

-

	Energiatehokkuusluokka
	
	
	
	
	
	
	

Uudisrakennusten määräystaso 2012

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)


255  
kWh<sub>E</sub> / (m<sup>2</sup>vuosi)

**Todistuksen laatija:**

Kari Wellman  
kari.wellman@gerente.fi  
040-5874377

**Yritys:**

Gerente Oy  
Liisankatu 12 D 28  
00170 Helsinki

**Allekirjoitus:****Todistuksen laatimispäivä:**

26.6.2014

**Viimeinen voimassaolopäivä:**

26.6.2024

## YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

### Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	4737 m <sup>2</sup>
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	painovoimainen

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
kaukolämpö	1 345 768	285	0,7	199
sähkö	154 749	33	1,7	56
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	145 426	31		
<b>Kokonaisenergiankulutus (E-luku)</b>				<b>255</b>

### 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

#### Ikkunoiden ja ovien vaihtaminen

Vaihto kannattaa tehdä vasta jos ikkunanpökilla muista syistä on saneeraustarvetta

Vaihdon jälkeen talon energiatehokkuusluokka olisi F nykyisen G:n sijasta.

#### Yläpohjan eristyksen parantaminen

Parannus kannattaa tehdä vasta jos vintin lattialle muista syistä on korjaustarvetta

# E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

## Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoituusluokka Muut asuinkerrostalot

Rakennuksen valmistumisvuosi 1914 Lämmitetty nettoala 4 737 m<sup>2</sup>

## Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub>	18,5	m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> )		
	A m <sup>2</sup>	U W/(m <sup>2</sup> K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	1 906,2	0,81	1544,0	37 %
Yläpohja	872,7	0,47	410,2	10 %
Alapohja	872,7	0,47	410,2	10 %
Ikkunat	460,0	2,80	1287,9	31 %
Ulko-ovet	37,8	2,80	105,8	3 %
Kylmäsiilat	-	-	425,5	10 %

## Ikkunat ilmansuunnittain

	A m <sup>2</sup>	U W/(m <sup>2</sup> K)	g <sub>kohtisuora</sub> -arvo
Pohjoinen	103,1	2,80	0,60
Koillinen			
Itä	78,3	2,80	0,60
Kaakko			
Etelä	138,9	2,80	0,60
Lounas			
Länsi	139,6	2,80	0,60
Luode			

## Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	painovoimainen			
	Ilmavirta tulo/poisto (m <sup>3</sup> /s) / (m <sup>3</sup> /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m <sup>3</sup> /s)	LTO:n lämpötilasuhde	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0 / 2,368	0,00	0 %	-
Erillispoistot	0	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä			-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

## Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	kaukolämpö			
	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin <sup>1</sup>	Apulaitteiden sähkönkäyttö <sup>2</sup> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	72 %	0,0	2,0
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97 %	0,0	0,0

<sup>1</sup> vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

<sup>2</sup> lämpöpumpputjärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh
Varaava tulisija	0	0
Ilmalämpöpumppu	0	0

## Jäähdytysjärjestelmä

	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin
Jäähdytysjärjestelmä	0,0

## Lämmin käyttövesi

	Ominaiskulutus dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Lämmin käyttövesi	600	35

## Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste	Henkilöt W/m <sup>2</sup>	Kuluttajalaitteet W/m <sup>2</sup>	Valaistus W/m <sup>2</sup>
aamu	60 %	3,0	4,0	11,0
päivä	60 %	3,0	4,0	11,0
ilta	60 %	3,0	4,0	11,0

# E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

## Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoituksiluokka	Muut asuinkerrostalot
Rakennuksen valmistusvuosi	1914
Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>	4737
E-luku, kWh <sub>E</sub> / (m <sup>2</sup> vuosi)	255

## E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh <sub>E</sub> /vuosi	kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
kaukolämpö	1 345 768	0,7	942038	199
sähkö	154 749	1,7	263074	56
	*			
	*			
	*			
	*			
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>1 500 517</b>		<b>1 205 112</b>	<b>255</b>

## Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0

## Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Lämpö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys <sup>1</sup>	2,0	250,5	-
Tuloilman lämmitys			-
Lämpimän käyttöveden valmistus		39,8	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus		-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,7	-	-
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>33,0</b>	<b>291,0</b>	<b>0,0</b>

<sup>1</sup> ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

## Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen lämmitys <sup>2</sup>	828 845	175
Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup>	0	0
Lämpimän käyttöveden valmistus	165 787	35
Jäähdytys	0	0

<sup>2</sup> sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

<sup>3</sup> laskettu lämmöntalteenoton kanssa

## Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Aurinko	107 274	23
Henkilöt	74 689	16
Kuluttajalaitteet	99 586	22
Valaistus	45 643	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	8 921	2

## Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Gerente 2.0

# TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

## Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 4737 m<sup>2</sup>

### Ostettu energia

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kaukolämpö	653 625	138
Kokonaissähkö		
Kiinteistösähkö	21 400	5
Käyttäjäsähkö		
Kaukojäähdytys		

Yllä olevat tiedot ovat keskiarvoja vuosilta 2006-2013

Tietoja kaukolämpöenergian kulutuksesta eri vuosilta esitetään kohdassa lisämerkintöjä

### Ostetut polttoaineet<sup>1</sup>

	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnos- kerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)		pino-m <sup>3</sup>	1300		
Pilkkeet (koivu)		pino-m <sup>3</sup>	1700		
Puupelletit		kg	4,7		

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

### Toteutunut ostoenergia yhteensä

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Sähkö yhteensä	21 400	5
Kaukolämpö yhteensä	653 625	138
Polttoaineet yhteensä	*	
Kaukojäähdytys	*	
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>675 025</b>	<b>143</b>

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

Kaikkien ikkunoiden vaihtaminen eristyslasiin ja ulko-ovien vaihtaminen.

Rakennuksen nykyisten ikkunoiden ja ulko-ovien lämmönläpäisykerroin on keskimäärin noin 2,8 W/(m<sup>2</sup> K). Uusien ikkunoiden lämmönläpäisykerroin on luokkaa 1,0 W/(m<sup>2</sup> K). Toimenpide ei ole taloudellisesti kannattavaa.

Vaipan lisäeristäminen

Toimenpide voi olla kannattava rappauskorjauksen yhteydessä

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ikkunoiden vaihtaminen			
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi
1	177 945			26
2				
3				

### Huomiot ylä- ja alapohja

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

### Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

**Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät**

Huoneistojen tuloilma tulee ulkoseinässä olevien venttiilien kautta.  
Venttiilit voisi muuttaa malliltaan sellaisiksi, että niihin voisi asentaa suodattimet.

**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt**

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoenergian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian säästö</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

**Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät**

Yhteisiin tiloihin on hankittu energiasäästölamppuja.

**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt**

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoenergian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian säästö</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

**Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon**

Ei toimenpide-ehdotuksia.

**Lisätietoja energiatehokkuudesta**

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)

## LISÄMERKINTÖJÄ

Toteutunut kaukolämpöenergian kulutus eri vuosina:

2006	745 MWh
2007	644 MWh
2008	586 MWh
2009	653 MWh
2010	750 MWh
2011	639 MWh
2012	608 MWh
2013	604 MWh

Toteutunut kulutus on siis ollut keskimäärin 654 MWh vuodessa. Tämä on  
Tämän laskentapohjan antama kulutus ennen polttoainekertoimia on 1345 MWh.  
Laskennan antama kulutus on siis 100 % suurempi kuin toteutunut kulutus keskimäärin.