

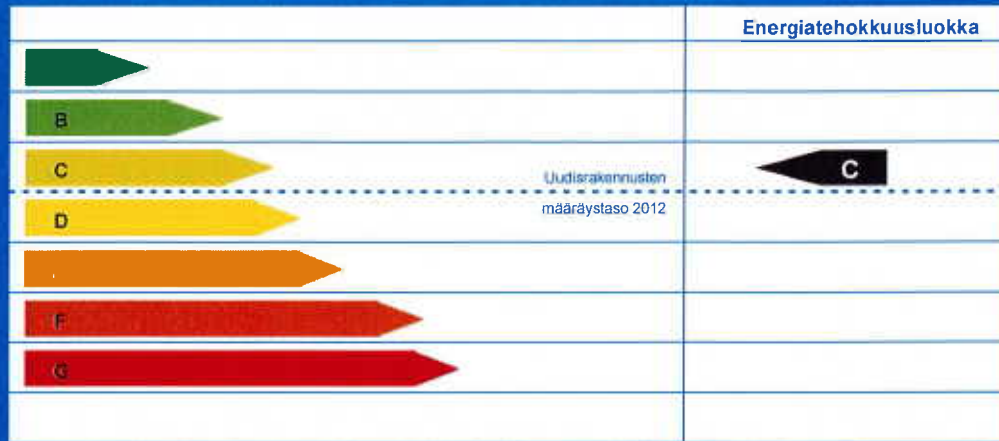
# ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: As Oy Helsingin Gunillankukka  
Mellinintie 3a  
00870 Helsinki

Rakennustunnus:  
Rakennuksen valmistumisvuosi: 2015

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Asuinkerrostalo (Asuinkerrostalot)

Todistustunnus:



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

129

kWh/m<sup>2</sup>vuosi

Todistuksen laatija:  
Jose Tamayo Vera

Yritys:  
Wise Group Finland Oy

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:  
24.03.2014

Viimeinen voimassaolopäivä:  
24.03.2024

## YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

### Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>	1421
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Lattialämmitys
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Huoneistokohtainen lämmönlähteellä varustettu tulopoistojärjestelmä

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia kWhE/(m <sup>2</sup> vuosi)
	kWh/a	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
Sähkö	71732	50	1.70	85.8
Kaukolämpö	86198	61	0.70	42.5
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	43568	30.7		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				129

### Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluaiteikko Asuinkerrostalot

Luokkien rajat asteikolla

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

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

Suosituksien esittely yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpideehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

## E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Asuinkerrostalo (Asuinkerrostalot)			
Rakennuksen valmistumisvuosi	2015	Lämmitetty nettoala	1421	m <sup>2</sup>
Rakennusväippä				
Ilmanvuotoluku q50	2	m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> )		
	<b>A</b> m <sup>2</sup>	<b>U</b> W/(m <sup>2</sup> K)	<b>UxA</b> W/K	<b>Osuus lämpöhäviöstä</b> %
Ulkoseinät	777.00	0.17	132.09	26.56
Yläpohja	326.50	0.09	29.39	5.91
Alapohja	326.50	0.16	53.09	10.67
Ikkunat	266.00	0.85	226.10	45.46
Ulko-ovet	11.50	1.00	11.50	2.31
Kylmäsiilat	-	-	45.22	9.09
Ikkunat ilmansuunnittain				
	<b>A</b> m <sup>2</sup>	<b>U</b> W/(m <sup>2</sup> K)	<b>g kohtisuora-arvo</b>	
Koillinen	18.50	0.85	0.42	
Kaakko	108.00	0.85	0.42	
Lounas	66.50	0.85	0.42	
Luode	73.00	0.85	0.42	
Vaakataso	-	-	-	
Vaakataso (kattokupu)	-	-	-	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Huoneistokohtainen lämmöntalteenotolla varustettu tulo-poistojärjestelmä			
	<b>Ilmavirta tulo/poisto</b> (m <sup>3</sup> /s) / (m <sup>3</sup> /s)	<b>Järjestelmän SFP-luku</b> kW/(m <sup>3</sup> /s)	<b>LTO:n lämpötilasuhde</b>	<b>Jäätymisenesto</b>
Pääilmanvaihtokoneet	0.568 / 0.568	1.5	80	C
Erillispoistot	-	-	-	5.00
Ilmanvaihtojärjestelmä	0.568 / 0.568	1.5	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:	63 %			
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Lattialämmitys Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin (1)	Apulaitteiden sähkönkäyttö (2) kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	0.97	85 %		2.57
LKV:n valmistus	0.97	97 %		1.48
(1) vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
(2) lämpöpumppujärjestelmissä voi sisällyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
	<b>Määrä</b> kpl	<b>Tuotto</b> kWh		
Varaava tulisija				
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytysjärjestelmä	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin			
Lämmin käyttövesi				
Lämmin käyttövesi	<b>Ominalskulutus</b> dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi)	<b>Lämmitysenergian nettotarve</b> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
	600.00	35		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	<b>Käyttöaste</b>	<b>Henkilöt</b> W/m <sup>2</sup>	<b>Kuluttajalaitteet</b> W/m <sup>2</sup>	<b>Valaistus</b> W/m <sup>2</sup>
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	3.00	4.00	
Valaistus	10 %			11.00

## E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Asuinkerrostalo (Asuinkerrostalot)

Rakennuksen valmistumisvuosi 2015  
Lämmitetty nettoala, m<sup>2</sup> 1421  
E-luku, kWhE/(m<sup>2</sup>vuosi) 129 (< raja=130)

### E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon Kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWhE/vuosi	kWhE/(m <sup>2</sup> vuosi)
Sähkö	71732	1.70	121945	85.8
Kaukolämpö	86198	0.70	60339	42.5
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>157930</b>		<b>182283</b>	<b>128.3</b>

### Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

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

### Rakennuksen teknisten järjestelmien energiakulutus

	Sähkö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Lämpö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys (1)	2.6	20.5	
Tuloilman lämmitys	9.4		
Lämpimän käyttöveden valmistus	1.5	38.3	
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiakulutus	6.3		
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30.7		
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>50.5</b>	<b>58.8</b>	<b>0</b>

(1) Ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

### Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen lämmitys (2)	23061	16
Ilmanvaihdon lämmitys (3)	13415	9
Lämpimän käyttöveden valmistus	49735	35
Jäähdytys	0	0

(2) sisäilää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

(3) laskettu lämmöntalteenoton kanssa

### Lämpökuormat

	kWh/a	kWh/(m <sup>2</sup> a)
Aurinko	45020	31.68
Ihmiset	22406	15.77
Kuluttajalaitteet	29875	21.02
Valaistus	13693	9.64
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöstä	1605	1.13

### Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

www.laskentapalvelut.fi, versio 1.2 (15.12.2013)

## TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman tammöntarvelukukorjausta.

### Toteutunut ostoenergiankulutus

Ostettu energia

kWh/vuosi

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

Ostetut polttoaineet (1)

polttoaineen  
määrä  
vuodessa

yksikkö

muunnos-  
kerroin  
kWh:ksi

kWh/vuosi

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

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

### Toteutunut ostoenergia yhteensä

Sähkö yhteensä  
Kaukolämpö yhteensä  
Polttoaineet yhteensä  
Kaukojäähdytys  
**YHTEENSÄ**

kWh/vuosi

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

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttäjäjoista, 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. Näidensyiden 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				
	<b>Lämpö, ostoenegian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoenegian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoenegian säästö</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWhE/m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

Huomiot - ylä- ja alapohja

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

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

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

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

### Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
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	kWhE/m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

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

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
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	kWhE/m <sup>2</sup> vuosi
1				
2				
3				

#### Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon

#### Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

LISÄMERKINTÖJÄ