

# ENERGIATODISTUS

**Rakennuksen nimi ja osoite:**

Kiinteistö Oy Rekipellonpuisto 1 / Rappu F  
Rekipellontie 2  
00940 Helsinki

**Rakennustunnus:**

**Rakennuksen valmistumisvuosi:**

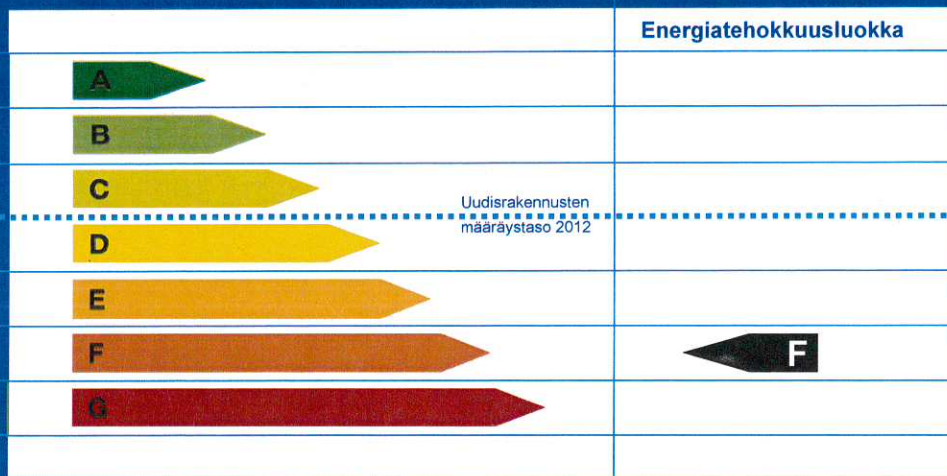
1990

**Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka:**

Muut asuinkerrostalot

**Todistustunnus:**

-



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

204  
kWh<sub>E</sub> / (m<sup>2</sup>vuosi)

**Todistuksen laatija:**

Johan Hirn  
Diplomi-Insinööri  
Pätevöitynyt energiatodistusten antaja

**Yritys:**

Allekirjoitus:

**Todistuksen laatimispäivä:**

11.1.2015

**Viimeinen voimassaolopäivä:**

11.1.2025

## YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHOVUUDESTA

### Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	1080 m <sup>2</sup>
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö / vesiradiaattori
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto / ei LTO

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
sähkö	42 445	40	1,7	67
kaukolämpö	209 849	195	0,7	137
0			0	
0			0	
0			0	
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	33 113	31		
<b>Kokonaisenergiankulutus (E-luku)</b>				<b>204</b>

### Rakennuksen energiatehokkuusluokka

#### Käytetty E-luvun luokittelustaikko

#### 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

F

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.

## ENERGIAEHOVUUTTA PARANTAVAT TOIMENPITEET

### Keskeiset suositukset rakennuksen energiatehokkuutta parantaviksi toimenpiteiksi

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

## E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Muut asuinkerrostalot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	1990	Lämmitetty nettoala	1 080	m <sup>2</sup>
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub>	11,3	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 lämpöhäviöistä</b> %
Ulkoseinät	520,0	0,27	140,4	25 %
Yläpohja	270,0	0,22	59,4	11 %
Alapohja	270,0	0,36	97,2	17 %
Ikkunat	85,0	2,10	178,5	32 %
Ulko-ovet	25,0	1,40	35,0	6 %
Kylmäsiilat	-	-	47,7	9 %
Ikkunat ilmansuunnittain				
	<b>A</b> m <sup>2</sup>	<b>U</b> W/(m <sup>2</sup> K)	<b>g<sub>kohtisuora</sub>-arvo</b> -	
Pohjoinen				
Koillinen	5,0	2,10	0,60	
Itä				
Kaakko	35,0	2,10	0,60	
Etelä				
Lounas	5,0	2,10	0,60	
Länsi				
Luode	40,0	2,10	0,60	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen poisto / ei LTO			
	<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> °C
Pääilmanvaihtokoneet	0,0 / 0,54	1,50	-	-
Erillispoistot			-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,0 / 0,54	1,50	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:	0 %			
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Kaukolämpö / vesiradiaattori			
	<b>Tuoton hyötysuhde</b> -	<b>Jaon ja luovutuksen hyötysuhde</b> -	<b>Lämpökerroin<sup>1</sup></b> -	<b>Apulaisten sähkönkäyttö<sup>2</sup></b> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	85 %		2,1
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	86 %		0,0
<sup>1</sup> vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
<sup>2</sup> lämpöpumpputilastoissa voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
	<b>Määrä</b> kpl	<b>Tuotto</b> kWh		
Varaava tulisija				
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
	<b>Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin</b> -			
Jäähdytysjärjestelmä				
Lämmin käyttövesi				
	<b>Ominaiskulutus</b> dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi)	<b>Lämmitysenergian nettotarve</b> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
Lämmin käyttövesi	600	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 %	3,0	4,0	
Valaistus	10 %			11,0

## E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Muut asuinkerrostalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1990
Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>	1080
E-luku, kWh <sub>E</sub> / (m <sup>2</sup> vuosi)	204

### 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)
sähkö	42 445	1,7	72157	67
kaukolämpö	209 849	0,7	146895	137
			0	0
			0	0
			0	0
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>252 294</b>		<b>219 052</b>	<b>204</b>

### Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
		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	147,8	-
Tuloilman lämmitys			-
Lämpimän käyttöveden valmistus		40,7	
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6,6	-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,7	-	-
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>40,0</b>	<b>189,0</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>	135 661	126
Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup>	0	0
Lämpimän käyttöveden valmistus	37 800	35
Jäähdytys		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	14 751	14
Henkilöt	17 029	16
Kuluttajalaitteet	22 706	22
Valaistus	10 407	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä		0

### Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Laskentatyökalun nimi ja versio numero

|Atlas v.3.0.8

## TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

### Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 1080 m<sup>2</sup>

#### Ostettu energia

Kaukolämpö  
Kokonaissähkö  
  Kiinteistösähkö  
  Käyttäjäsähkö  
Kaukojäähdytys

kWh/vuosi

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

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

Kevyt polttoöljy  
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)  
Pilkkeet (koivu)  
Puupelletit

polttoaineen  
määrä  
vuodessa

yksikkö

muunnos-  
kerroin  
kWh:ksi

litra

10

pino-m<sup>3</sup>

1300

pino-m<sup>3</sup>

1700

kg

4,7

kWh/vuosi

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

<sup>1</sup> 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/(m<sup>2</sup>vuosi)

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 ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

### Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ei toimenpide-ehdotuksia

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoennergian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoennergian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoennergian 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 ylä- ja alapohja

Ei toimenpide-ehdotuksia.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoennergian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoennergian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoennergian 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 - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Ei toimenpide-ehdotuksia

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoennergian säästö</b>	<b>Sähkö, ostoennergian säästö</b>	<b>Jäähdytys, ostoennergian 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 - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät**

Ilmanvaihtokanavat on suositeltavaa nuohota 10 vuoden välein.

Ei toimenpide-ehdotuksia.

**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**

Valaistuksessa on suositeltavaa käyttää energiansäästölamppuja.

Ei toimenpide-ehdotuksia

**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