

# ENERGIATODISTUS

**Rakennuksen nimi ja osoite:** AsOy Ulrikankulma Talo AB  
Kaivokatu 14  
06100 PORVOO

**Rakennustunnus:** 638-3-47-4  
**Rakennuksen valmistumisvuosi:** 2011

**Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:** Muut asuinkerrostalot

**Todistustunnus:**

	Energiatodistusluokka
A	
B	
C	Uudisrakennusten määräystaso 2012
D	
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku) 119  
kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>vuosi

**Todistuksen laatija:**

Marika Makkonen  
RI amk, Peta

**Yritys:**

Tekira Oy  
Hämeenkatu 9-15  
11100 RIIHIMÄKI

**Allekirjoitus:**



**Todistuksen laatimispäivä:**  
4.11.2014

**Viimeinen voimassaolopäivä:**  
3.11.2024

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

Copyright MX6 Teknologiat Oy

## YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

### Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	1333
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö, lattialämmitys
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen tulo/poisto LTO:lla

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
sähkö	44 216	33	1,7	56,4
kaukolämpö	118 526	89	0,7	62,2
kaukojäähdytys			0,4	
fossiilinen polttoaine			1,0	
uusiutuva polttoaine			0,5	
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	41 323	31		
<b>Kokonaisenergiankulutus (E-luku)</b>				<b>119</b>

### Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko  
Luokkien rajat asteikolla

Asuinkerrostalot

A: ...79	B: 76...100	C: 101...130
D: 131...160	E: 161...190	F: 191...240
G: 241...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

**C**

E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoimiin. Kulutus on laskettu standardikäyttöä 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 "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi"

## E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitus	Muut asuinkeuhkot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	2011	Lämmitetty nettoala	1333	m <sup>2</sup>
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub>	7,1	m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> )		
	A	U	UxA	Osuus lämpöhäviöstä
	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/K	%
Ulkoseinät	1112,4	0,13	141,2	26,4
Yläpohja	490,2	0,19	93,1	17,4
Alapohja	490,2	0,20	98,0	18,4
Ikkunat	129,6	1,00	129,6	24,3
Ulko-ovet	30,7	1,00	30,7	5,7
Kylmäsiilat	-	-	41,6	7,8
Ikkunat ilmansuunnittain				
	A	U	Sihtisuora-arvo	
	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	-	
Pohjoinen	0,0	1,00	0,5	
Koillinen	27,8	1,00	0,5	
Itä	0,0	1,00	0,5	
Kaakko	21,4	1,00	0,5	
Etelä	0,0	1,00	0,5	
Lounas	27,5	1,00	0,5	
Länsi	0,0	1,00	0,5	
Luode	52,9	1,00	0,5	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen tulo/poisto LTO:illa			
	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	0/0,486	0,00	70 %	5,0
Erillispoistot	0/0	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0/0,486	0,00	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:	70 %			
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Kaukolämpö, lattialämmitys			
	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin <sup>1</sup>	Apulaiteiden sähkökäyttö <sup>2</sup> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	85 %	-	2,5
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97 %	-	0,0
<sup>1</sup> vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
<sup>2</sup> lämpöpumpujärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Varaava tulisija	0	0		
Ilmalämpöpumppu	0	0		
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytysjärjestelmä	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin			
Lämminkäyttövesi				
Lämmin käyttövesi	Ominaiskulutus dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
	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>
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	3	4	
Valaistus	10 %			8

## E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka	Muut asuinkerrostalot		
Rakennuksen valmistumisvuosi	2011		
Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>	1333	E-luvun raja-arvo uustuotannossa, mitä ei tulisi ylittää. kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)	130
E-luku, kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)	119		

### 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	44 216	1,7	75 167	56
kaukolämpö	118 526	0,7	82 968	62,2
kaukojäähdytys		0,4		
fossiilinen polttoaine		1,0		
uusiutuva polttoaine		0,5		
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>162 741</b>		<b>158 135</b>	<b>119</b>

### Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
aurinkosähkö		
aurinkolämpö		
tuulisähkö		
lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia		

### 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>	2,6	44,0	-
Tuloilman lämmitys	-	3,3	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,0	38,9	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	0,0	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	-	0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,6	-	-
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>33,2</b>	<b>86,2</b>	<b>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>	49 861	37,4
Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup>	4 401	3,3
Lämpimän käyttöveden valmistus	46 455	34,9
Jäähdytys	1 250	0,9

<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	17 083	12,8
Henkilöt	21 061	15,8
Kuluttajalaitteet	27 993	21,0
Valaistus	12 797	9,6
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	2 008	1,5

### Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero | MX6 Energia versio 6.3.2

## TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisinaan ilman lämmöntarvelukukorjausta

### Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	1333	m <sup>2</sup>		
Ostettu energia			kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kaukolämpö				
Kokonaissähkö				
Kiinteistösähkö				
Käyttäjäsähkö				
Kaukojäähdytys				

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

Sähkö yhteensä		kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kaukolämpö yhteensä			
Polttoaineet yhteensä			
Kaukojäähdytys			
<b>YHTEENSÄ</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.

## TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Lisätietoja toteutuneista energiakulutuksista

### Toteutunut energiankulutus

Toteutuneita kulutuksia ei käytettävissä.

## TOIMENPIDE-EHDOTUKSET ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

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

#### Ei toimenpide-ehdotuksia.

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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

### Huomiot - ylä- ja alapohja

#### Ei toimenpide-ehdotuksia.

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 <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				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian 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****Ei toimenpide-ehdotuksia.**

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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

**Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät****Ei toimenpide-ehdotuksia.**

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 <sub>E</sub> /(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

Rakennus täyttää energiatehokkuudessa uudisrakennusten määräystason.