

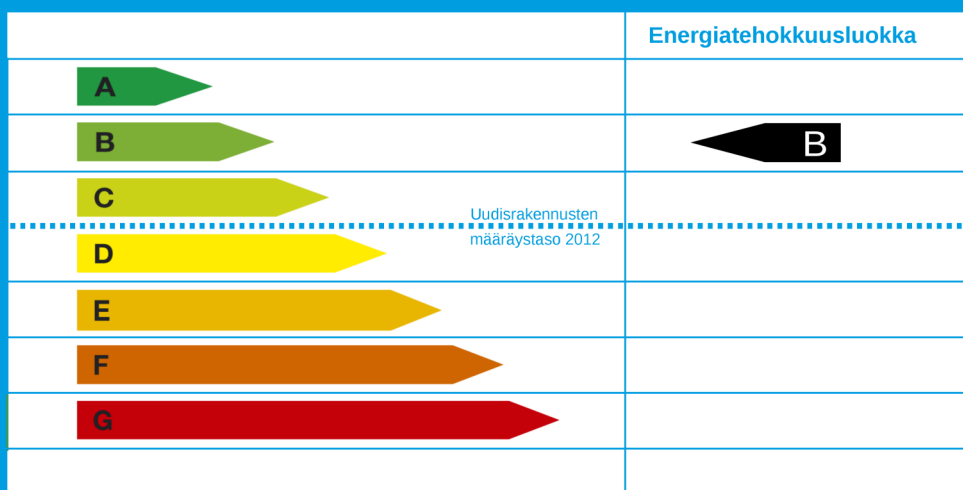
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Heka Jakomäki / Jakomäentie 6 ab - Rakennus 3
Jakomäentie 4
00770, HELSINKI

Rakennustunnus: 62158
Rakennuksen valmistumisvuosi: 2017

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Muut asuin kerrostalot

Todistustunnus: 62949



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku) **100**
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Liesaho, Tuomo

Yritys:

Wise Group Finland Oy
Sinikalliontie 5
02630, Espoo

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

17.3.2017

Viimeinen voimassaolopäivä:

17.3.2027

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	7224 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Vesikiertoinen patterilämmitys, kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen tulo-/poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	266 370	37	1,7	63
kaukolämpö	384 440	54	0,7	38
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	221 777	31		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				100

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

B

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

Muut asuinkeuhkot

Rakennuksen valmistumisvuosi

2017

Lämmitetty nettoala

7 224

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}

0.9

m³/(h m²)

	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	3,376.0	0,15	506.4	25%
Yläpohja	1,264.0	0,09	113.8	6%
Alapohja	1,264.0	0,16	202.2	10%
Ikkunat	1,083.0	0,86	931.4	47%
Ulko-ovet	42.0	1,00	42.0	2%
Kylmäsiilat	-	-	207.0	10%

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	$g_{\text{kohtisuora}}$ -arvo -
Pohjoinen			
Koillinen	217.0	0,86	0,36
Itä			
Kaakko	281.0	0,86	0,45
Etelä			
Lounas	546.0	0,86	0,36
Länsi			
Luode	39.0	0,86	0,36

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:

Koneellinen tulo-/poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla

	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	3,61 / 3,61	0,90	85%	-12.0
Erillispoistot	/	-	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	3,61 / 3,61	0,90	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

71%

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:

Vesikiertoinen patterilämmitys, kaukolämpö

	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin ¹ -	Apulaiteiden sähkökäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	90%		2.1
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97%		0.1

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputjärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh
Varaava tulisija		
Ilmalämpöpumppu		

Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin

Jäähdytysjärjestelmä	-
----------------------	---

Lämmin käyttövesi

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

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste -	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Henkilöt	60%	3.0		
Kuluttajalaitteet	60%		4.0	
Valaistus	10%			11.0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoituksiluokka	Muut asuin kerrostalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	2017
Lämmitetty nettoala, m ²	7224
E-luku, kWh_E / (m²vuosi)	100

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	266 370	1,7	452 829	63
kaukolämpö	384 440	0,7	269 108	38
YHTEENSÄ	650 810		721 937	100

Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)

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	6.1	-
Tuloilman lämmitys		7.7	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0.2	39.4	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	3.9	-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30.7	-	-
YHTEENSÄ	37.0	54.0	0.0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	42 541	6
Ilmanvaihdon lämmitys ³	58 252	9
Lämpimän käyttöveden valmistus	252 840	35
Jäähdytys		0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	201 738	28
Henkilöt	113 897	16
Kuluttajalaitteet	151 863	22
Valaistus	69 604	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	6 803	1

Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Energiajunior 12.6

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 7224 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

10

pino-m³

1300

pino-m³

1700

kg

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)

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

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian säästö	Sähkö, ostoennergian säästö	Jäähdytys, ostoennergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian säästö	Sähkö, ostoennergian säästö	Jäähdytys, ostoennergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjarjestelmät

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian säästö	Sähkö, ostoennergian säästö	Jäähdytys, ostoennergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

--	--	--	--	--

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

--	--	--	--	--

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