

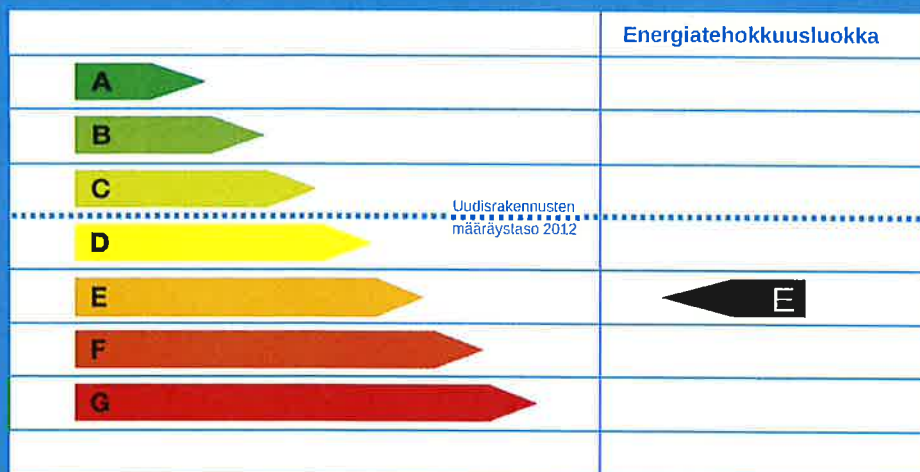
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Asunto Oy Järvenpään Wärtsiläkatu 76
Wärtsiläkatu 76
04440, JÄRVENPÄÄ

Rakennustunnus: 1029545993
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1976

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:

Muut asuin kerrostalot
Todistustunnus: 64782



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

187
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Pekkala, Ossian

Yritys:

Raksystems Insinööritoimisto Oy
<http://www.raksystems.fi/>

Allekirjoitus:

Digitally signed by www.energiatodistusrekisteri.fi
Date: 2017.04.04 22:01:45 EEST
Reason: Laatija: Pekkala, Ossian

Todistuksen laatimispäivä:

4.4.2017

Viimeinen voimassaolopäivä:

4.4.2027

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	2518 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö, vesikierteinen lämmönjako / Kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	99 310	40	1,7	68
kaukolämpö	431 056	172	0,7	120
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	77 202	31		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				187

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

E

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

Nykyisen IV-koneen käyttöään saavutettua suosittelemme tämän vaihtamista koneelliseen tulo ja poistoilmanvaihtoon lämmöntalteenotolla. Lisätietoja toimenpidesuosituksista sivuilla 6-7.

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Muut asuinkerrostalot

Rakennuksen valmistumisvuosi 1976 Lämmitetty nettoala 2 518 m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}	8.4	m ³ /(h m ²)			
	A	U	UxA	Osuus lämpöhäviöistä	
	m ²	W/(m ² K)	W/K	%	
Ulkoseinät	1,295.0	0,35	453.3	31%	
Yläpohja	315.0	0,35	110.3	8%	
Alapohja	315.0	0,40	126.0	9%	
Ikkunat	259.0	2,10	543.9	37%	
Ulko-ovet	65.0	1,50	97.5	7%	
Kylmäsiilat	-	-	133.1	9%	

Ikkunat ilmansuunnittain

	A	U	$g_{\text{kohisuora}}$ -arvo	
	m ²	W/(m ² K)	-	
Pohjoinen				
Koillinen				
Itä	122.0	2,10	0,70	
Kaakko				
Etelä				
Lounas				
Länsi	137.0	2,10	0,70	
Luode				

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus: Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde	Jäätymisenesto
			-	°C
Pääilmanvaihtokoneet	0,00 / 1,26	1,50	0%	5.0
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,00 / 1,26	1,50	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 0%

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus: Kaukolämpö, vesikierteinen lämmönjako / Kaukolämpö

	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin ¹	Apulaitteiden 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

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 ja kuluttajalaitteet	60%	3.0	4.0	
Valaistus	10%			11.0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka	Muut asuinkerrostalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1976
Lämmitetty nettoala, m ²	2518
E-luku, kWh_e / (m²vuosi)	187

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _e /vuosi	kWh _e /(m ² vuosi)
sähkö	99 310	1,7	168 827	68
kaukolämpö	431 056	0,7	301 740	120
YHTEENSÄ	530 366		470 567	187

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	126.2	-
Tuloilman lämmitys	0.0	0.0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0.1	39.8	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6.6	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0.0	0.0	0.0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30.7	-	-
YHTEENSÄ	40.0	166.0	0.0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	286 005	114
Ilmanvaihdon lämmitys ³	0	0
Lämpimän käyttöveden valmistus	88 130	35
Jäähdytys	0	0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	66 820	27
Henkilöt	39 704	16
Kuluttajalaitteet	52 938	22
Valaistus	24 263	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	4 743	2

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (14.6.2016)

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 2518 m²

Ostettu energia

Kaukolämpö
Kokonaissähkö
Kiinteistösähkö
Käyttäjäsähkö
Kaukojäähdytys

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

Ostetut polttoaineet¹

Kevyt polttoöljy
Piilkkeet (havu- ja sekapuu)
Piilkkeet (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

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

0

0

0

0

0

0

0

0

YHTEENSÄ

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

Rakennuksen ulkoseinät ovat betonirakenteiset ja julkisivuverhouksena on rappaus/maali. Ikkunat ovat kolmilasiset kolmella puitteella. Parvekeovien uusiminen vuonna 2000.
Ei kustannustehokkaita toimenpidesuosituksia.

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 _e /m ² vuosi
1	0	0	0	0
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Rakennuksessa on tasakatto, katteena on huopa. Yläpohja, välipohjat ja alapohjana on betonilaatta. Vesikaton pienkorjauksia tehty 2015-2016.

Ei kustannustehokkaita toimenpidesuosituksia.

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 _e /m ² vuosi
1	0	0	0	0
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Rakennuksen lämmitys toteutetaan kaukolämmöllä, vesikierteisellä lämmönjaolla. Lämmönsiirrin uusittu 2008.

Ei kustannustehokkaita toimenpidesuosituksia.

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 _e /m ² vuosi
1	0	0	0	0
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen poisto.

Nykyisen IV-koneen käyttöön saavutettua suosittelemme tämän vaihtamista koneelliseen tulo ja poistoilmanvaihtoon lämmöntalteenotolla erillisen suunnitelman mukaisesti. Alle on laskettu tämän vaikutus laskettuun ostoenergiaan ja E-lukuun (jälkilämmitys tilojen lämmitysjärjestelmästä).

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Koneellinen tulo ja poisto lisääminen/vaihtaminen			
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	100 000	-5 500	0	-24
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Ei kustannustehokkaita toimenpidesuosituksia.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
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	0	0	0	0
2				
3				

Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon

Energiansäästöä huomioivilla kulutustottumuksilla ja järjestelmien oikein ajoitetuilla huolto- ja säätötöillä on merkittävä vaikutus (5-30%) energiankulutukseen. Sisäilman yhden lämpötila-asteen laskemisella saadaan noin 5 %:n energiansäästö. Asumisterveysohje 2003 suosittelee +21 celsiusasteen lämpötilaa asuintiloihin.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, www.motiva.fi
Lisäselvitystoinä suositellaan tekemään ilmatiiviysmittaus ja lämpökamerakuvaus, minkä avulla voidaan selvittää rakennuksen mahdolliset lämpövuodot ja rakennuksen tiiviys.
Lisätietoja saa Raksystemin internet sivuilta: www.raksystems.fi

LISÄMERKINTÖJÄ

Lähtötiedot on saatu laatijalle käytettävissä olevista rakennuksen pääpiirustuksista. Todistuksen tekijä luottaa piirroksien paikkansa pitävyyteen eikä erikseen tarkista niiden mahdollisia poikkeavuuksia, ellei niitä kenttäkäynnillä ole havaittu.

Huomioitavaa on että nykyisten uudisrakennusten vähimmäisvaatimus on C luokka. Rakennukset rakennetaan yleensä vähimmäisvaatimuksilla mikä tarkoittaa että vanhemmille rakennuksille kuin ennen vuotta 2008 rakennetut E-luokka on yleensä parhaimmillaan D tai E.

Tämä on laatijan 1286. tekemä energiatodistus ylemmän energiatodistuksen laatijan pätevyydellä. Laatijalla on myös Motivan myöntämä energiakatselmoijan L-vastuuhenkilö, IV-mittauksen pätevyys (SuLVI) ja lämpökuvaajan VTT-henkilösertifikaatti (Nro VTT-C-20744-25-15).