

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite:

As Oy Vihdin Peltoniementie 1 Talo C
Peltoniementie 1
03100, NUMMELA

Rakennustunnus:

1029584488

Rakennuksen valmistumisvuosi:

1987

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:

Rivi- ja ketjutalot
62622

Todistustunnus:

	Energiatehokkuusluokka
	
	
	
	
	
	
	

Uudisrakennusten
määräystaso 2012

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

421
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Peltonen, Leo

Yritys:

Agenteq Solutions Oy/Talokeskusyhtiöt
Mannerheimintie 113 Helsinki
00280, HELSINKI

Allekirjoitus:**Todistuksen laatimispäivä:**

20.3.2017

Viimeinen voimassaolopäivä:

20.3.2027

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHDOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	510 m ²			
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Sähkökattila+vesikeskuslämmitys / Sähkökattila+vesikeskuslämmitys			
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa			
Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	-	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	126 098	248	1,7	421
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	11 618	23		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				421

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Luokkien rajat asteikolla

Rivi- ja ketjutilat

A: ... 80	B: 81 ... 110	C: 111 ... 150
D: 151 ... 210	E: 211 ... 340	F: 341 ... 410
G: 411 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

G

E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoiimiin. 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.

ENERGIAEHDOKKUUTTA 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

Rivi- ja ketjutalot

Rakennuksen valmistumisvuosi

1987

Lämmitetty nettoala

510

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q₅₀

8.3

m³/(h m²)

A

m²

U

W/(m² K)

U×A

W/K

Osuus lämpöhäviöistä

%

Ulkoseinät

219.0

0,28

61.3

14%

Yläpohja

309.0

0,22

68.0

15%

Alapohja

309.0

0,36

111.2

25%

Ikkunat

65.8

2,10

138.2

31%

Ulko-ovet

22.7

1,40

31.8

7%

Kylmäsillat

-

-

41.1

9%

Ikkunat ilmansuunnittain

A

m²

U

W/(m² K)

g_{kohtisuora}

-arvo

-

Pohjoinen

26.7

2,10

0,61

Koillinen

Itä

Kaakko

Etelä

Lounas

Länsi

Luode

39.1

2,10

0,61

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:

Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

Ilmavirta
tulo/poisto
(m³/s) / (m³/s)

Järjestelmän
SFP-luku
kW / (m³/s)

LTO:n
lämpötilasuhde

Jäätymisenesto

Pääilmanvaihtokoneet

0,00 / 0,20

1,50

0%

5.0

Erillispoistot

0,00 / 0,00

0,00

-

-

Ilmanvaihtojärjestelmä

0,00 / 0,20

1,50

-

-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

0%

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:

Sähkökattila+vesikeskuslämmitys / Sähkökattila+vesikeskuslämmitys

Tuoton
hyötysuhde

Jaon ja luovutuksen
hyötysuhde

Lämpökerroin¹

Apulaitteiden
sähkönkäyttö²
kWh/(m²vuosi)

Tilojen ja iv:n lämmitys

88 %

95%

-

0.5

Lämpimän käyttöveden valmistus

88 %

96%

-

0.7

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

Määrä
kpl

Tuotto
kWh

Varaava tulisija

Ilmalämpöpumppu

Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin

-

Jäähdytysjärjestelmä

Lämmin käyttövesi

Ominaiskulutus
dm³/(m²vuosi)

Lämmitysenergian nettotarve
kWh/(m²vuosi)

Lämmin käyttövesi

600

35

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

Käyttöaste

Henkilöt
W/m²

Kuluttajalaitteet
W/m²

Valaistus
W/m²

-

2.0

3.0

8.0

Henkilöt ja kuluttajalaitteet

60%

10%

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Rivi- ja ketjutalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1987
Lämmitetty nettoala, m ²	510
E-luku, kWh _E / (m ² vuosi)	421

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWh _E /vuosi kWh _E /(m ² vuosi)	
sähkö	126 098	1,7	214 366	421
YHTEENSÄ	126 098		214 366	421

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	0.5	153.7	-
Tuloilman lämmitys	0.0	0.0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0.7	38.2	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	5.3	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0.0	0.0	0.0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	22.8	-	-
YHTEENSÄ	30.0	192.0	0.0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	71 604	141
Ilmanvaihdon lämmitys ³	0	0
Lämpimän käyttöveden valmistus	17 850	35
Jäähdytys	0	0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	15 680	31
Henkilöt	5 361	11
Kuluttajalaitteet	8 042	16
Valaistus	3 574	8
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	439	1

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 510 m²

Ostettu energia	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö		
Kokonaissähkö		
Kiinteistösähkö		
Käyttäjäsähkö		
Kaukojäähdytys		

Ostetut polttoaineet ¹	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnos- kerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)		pino-m ³	1300		
Pilkkeet (koivu)		pino-m ³	1700		
Puupelletit		kg	4,7		

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

Toteutunut ostoenergia yhteensä

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Sähkö yhteensä	0	0
Kaukolämpö yhteensä	0	0
Polttoaineet yhteensä	0	0
Kaukojäähdytys	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 ENERGIA TEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ikkunoiden uusimisella voidaan pienentää energiankulutusta, uusien ikkunoiden lämmönläpäisykerroin voi olla puolet nykyisestä.
Ovien uusimisella voidaan pienentää energiankulutusta, lisäksi tiivimmät ovet pienentävät hallitsematonta ilmanvuotoa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ikkunoiden vaihtaminen U-arvolle 1.0 W/m ² K			
2	Ulko-ovien vaihtaminen U-arvolle 1.0 W/m ² K			
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	13 338	0	-56
2	0	1 538	0	-6
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Yläpohjan mahdollisella lisälämmöneristyksellä saavutetaan parempi energiatehokkuus.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Yläpohjien lisäeristäminen uudisrakentamisen vertailuarvoiksi (lämmin tila)			
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	5 186	0	-22
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Suosittellemme selvittämään lämmitysmuodon muuttamista lämpöpumppu-tekniikkaa hyödyntäväksi. Lämpöpumppu voi olla ilma-vesi- tai maalämpö-pumppu. Kannattavuuteen vaikuttaa lämpöenergian- ja sähkön hinta, sekä asennuksen haastavuus.

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 - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Koneellisen poiston muuttaminen koneelliseksi ilmanvaihdoksi tuo ilmanvaihtoon hallittavuutta ja energiatehokkuutta.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Koneellinen tulo ja poisto (lto=45%) 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	0	-714	0	3
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Polttimoiden uusimisessa suositellaan käytettävän vähän kuluttavia led polttimoita.

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