

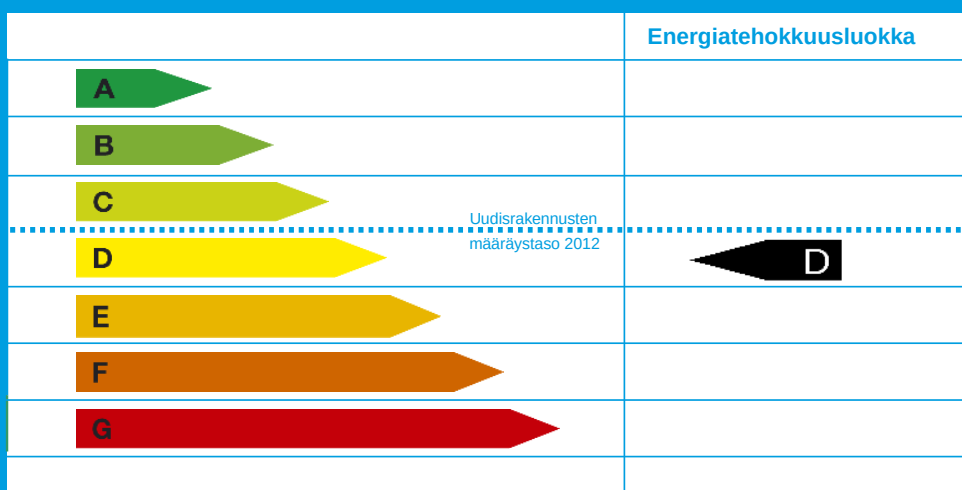
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Nuottaniementie 16, talo A
Nuottaniementie 16
80140, JOENSUU

Rakennustunnus: 1012610106
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1982

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Muut asuin kerrostalot

Todistustunnus: 47360



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

159
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Kinnunen, Johanna

Yritys:

Rakennuttajatoimisto Protiimi Oy
Kuurnankatu 37
80130

Allekirjoitus:

Digitally signed by www.energiatodistusrekisteri.fi
Date: 2016.09.14 11:20:32 EEST
Reason: Laatija: Kinnunen, Johanna
Location: Suomi

Todistuksen laatimispäivä:

14.9.2016

Viimeinen voimassaolopäivä:

14.9.2026

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	686 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö / Kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Kair eCoCounter

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	29 038	43	1,7	72
kaukolämpö	85 208	125	0,7	87
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	21 033	31		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				159

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

D

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

Perusparannus 2016/2017:

- ikkunoiden ja ovien vaihtaminen
- yläpohjan lisäeristäminen
- ilmanvaihdon uusiminen tulo- ja poistoilmanvaihdoksi

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

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Muut asuinkeuhkot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	1982	Lämmitetty nettoala	686	m ²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}	4,0	m ³ /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	426,9	0,32	136,6	28%
Yläpohja	417,0	0,09	37,5	8%
Alapohja	417,0	0,40	166,8	34%
Ikkunat	83,0	0,85	70,6	15%
Ulko-ovet	30,3	1,00	30,3	6%
Kylmäsiilat	-	-	44,2	9%

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	g_{kohtisuora} -arvo	
Pohjoinen			-	
Koillinen	43,2	0,85	0,56	
Itä				
Kaakko	2,0	0,85	0,56	
Etelä				
Lounas	33,5	0,85	0,56	
Länsi				
Luode	4,3	0,85	0,56	

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Kair eCoCounter			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0,34 / 0,34	1,96	81%	5,0
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,34 / 0,34	1,96	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 69%

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Kaukolämpö / Kaukolämpö			
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin¹ -	Apulaiteiden sähkökäyttö² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	80%		2,6
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97%		0,5

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 ja kuluttajalaitteet	60%	3,0	4,0	
Valaistus	10%			11,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Muut asuin kerrostalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1982
Lämmitetty nettoala, m ²	686
E-luku, kWh_E / (m²vuosi)	159

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	29 038	1,7	49 366	72
kaukolämpö	85 208	0,7	59 646	87
YHTEENSÄ	114 246		109 012	159

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	2,6	58,2	-
Tuloilman lämmitys	0,0	11,5	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,5	51,1	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	8,6	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	30,7	-	-
YHTEENSÄ	43,0	121,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	31 936	47
Ilmanvaihdon lämmitys ³	7 645	12
Lämpimän käyttöveden valmistus	24 010	35
Jäähdytys	0	0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	16 761	25
Henkilöt	10 817	16
Kuluttajalaitteet	14 422	22
Valaistus	6 610	10
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	5 168	8

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 686 m²

Ostettu energia

Kaukolämpö

Kokonaissähkö

Kiinteistösähkö

Käyttäjäsähkö

Kaukojäähdytys

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

Ostetut polttoaineet¹

polttoaineen
määrä
vuodessa

yksikkö

muunnos-
kerroin
kWh:ksi

kWh/vuosi

kWh/(m²vuosi)

Kevyt polttoöljy

Piikkeet (havu- ja sekapuu)

Piikkeet (koivu)

Puupelletit

litra

pino-m³

pino-m³

kg

10

1300

1700

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)

0

0

0

0

0

0

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

Ulko-ovet ja ikkunat uusitaan peruskorjauksen yhteydessä 2016/2017.
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 0.85 W/m ² K			
2	Ulko-ovien vaihtaminen U-arvolle 1.0 W/m ² K			
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	18 001	0	0	-19
2	2 223	0	0	-2
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Yläpohja lisälämmöneristetään peruskorjauksen yhteydessä 2016/2017, tavoitteena uudisrakentamisen vertailuarvo.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Yläpohjien lisäeristäminen uudisrakentamisen vertailuarvoiksi (lämmin tila)			
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	14 797	0	0	-15
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

LJK ja ulkopuoliset kanaalit on uusittu vuonna 2015.
Peruskorjauksen 2016/2017 yhteydessä lämpöjohtoverkosto huuhdellaan, lämpöpatterit ja patteriventtiilit uusitaan.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
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				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Peruskorjauksen yhteydessä 2016/2017 koneellinen poistoilmanvaihto korvataan koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1 Koneellinen tulo ja poisto (Ito=69%) 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	7 596	-242	0	-44
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Rakennuksen sähköistys uusitaan peruskorjauksen 2016/2017 yhteydessä.

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

Ilmanvaihtokanavien nuohous ja suodattimien vaihto määräväliajoin.
Asukkaiden opastaminen energiatehokkaaseen asumiseen.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, www.motiva.fi

LISÄMERKINTÖJÄ