

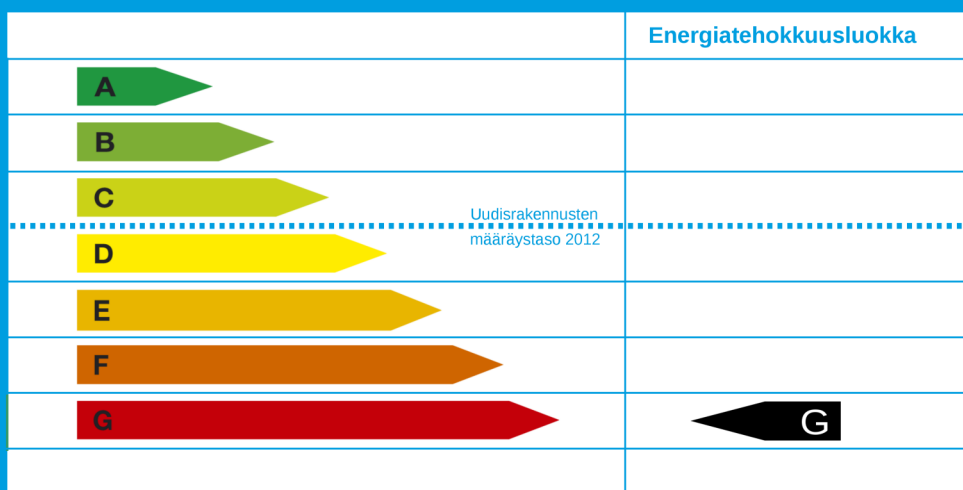
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Palvelukeskus Mäntyrinne
Mäntyrinteentie 4
07500, ASKOLA

Rakennustunnus: Mäntyrinteentie 4
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1940

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Vanhainkodit

Todistustunnus: 72927



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

634
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Lindroos, Esa

Yritys:

Coor Service Management Oy
Veturitali 173 A
45100, Kouvola

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

10.7.2017

Viimeinen voimassaolopäivä:

10.7.2027

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	3690 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Öljykattila/vesiradiaattori
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen tulo ja poisto / ei LTO:a, Koneellinen tulo ja poisto / LTO

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
sähkö	344 684	94	1,7	159
fossiilinen polttoaine	1 750 322	475	1	475
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	174 537	48		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				634

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Luokkien rajat asteikolla

Majoitusliikerakennukset

A: ... 90	B: 91 ... 170	C: 171 ... 240
D: 241 ... 280	E: 281 ... 340	F: 341 ... 450
G: 451 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

G

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

Ei suosituksia

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

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka

Vanhainkodit

Rakennuksen valmistumisvuosi

1940

Lämmitetty nettoala

3 690

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}

10.0

m³/(h m²)

	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	1,601.0	0,56	896.6	37%
Yläpohja	1,556.0	0,34	533.7	22%
Alapohja	1,556.0	0,34	529.0	22%
Ikkunat	153.0	1,61	246.3	10%
Ulko-ovet	33.0	2,20	72.6	3%
Kylmäsiilat	-	-	159.0	7%

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	$g_{\text{kohtisuora}}$ -arvo
Pohjoinen	48.0	1,34	0,60
Koillinen			
Itä	15.0	2,80	0,60
Kaakko			
Etelä	65.0	1,30	0,60
Lounas			
Länsi	25.0	2,22	0,60
Luode			

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:

Koneellinen tulo ja poisto / ei LTO:a, Koneellinen tulo ja poisto / LTO

	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	7,38 / 7,38	2,50	-	0.0
Erillispoistot	/		-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	7,38 / 7,38	2,50	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

5%

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:

Öljykattila/vesiradiaattori

	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin ¹	Apulaiteiden sähkökäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	90 %	90%	-	2.2
Lämpimän käyttöveden valmistus	90 %	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	685	40

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	30%	4.0	4.0	
Valaistus	30%			14.0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Vanhainkodit
Rakennuksen valmistumisvuosi	1940
Lämmitetty nettoala, m ²	3690
E-luku, kWh_E / (m²vuosi)	634

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	344 684	1,7	585 963	159
fossiilinen polttoaine	1 750 322	1	1 750 322	475
YHTEENSÄ	2 095 006		2 336 285	634

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	2.0	149.8	-
Tuloilman lämmitys		233.3	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0.1	43.8	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	43.8	-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	47.3	-	-
YHTEENSÄ	94.0	427.0	0.0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	496 463	135
Ilmanvaihdon lämmitys ³	860 768	234
Lämpimän käyttöveden valmistus	147 446	40
Jäähdytys		0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	27 353	8
Henkilöt	38 789	11
Kuluttajalaitteet	38 789	11
Valaistus	135 762	37
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	4 807	2

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

www.etlas.fi v.4.0.2

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 3690 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 ENERGIA TEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

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 ylä- ja alapohja

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 - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

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**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