

ENERGIATODISTUS 2018

Rakennuksen nimi ja osoite:

Heka Oy/ 1211, Asuintilat
Kantelettarencuja 1
00420, HELSINKI

Pysyvä rakennustunnus:

1009144904

Rakennuksen valmistumisvuosi:

1992

Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka:

Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia
vähintään kolmessa kerroksessa

Todistustunnus:

205114

Energiatodistus on laadittu

☐ Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa

☐ Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa

☒ Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 26.11.2020

	Energiatehokkuusluokka
A	
B	
C	
D	D₂₀₁₈
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen
energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku
Uuden rakennuksen E-luvun vaatimustaso

kWh_E/(m²vuosi)

142

≤ 90

Todistuksen laatija:

Kananoja, Risto

Yritys:

Raksystems Insinööritoimisto Oy
Vetotie 3 A
01610, VANTAA

Sähköinen allekirjoitus:

Kananoja, Risto
6.12.2020 13:24:02

Todistuksen laatimispäivä:

6.12.2020

Viimeinen voimassaolopäivä:

6.12.2030

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHDOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala	3075 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö, vesikiertoiset patterit / Kaukolämpö, lämmönsiirrin
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	-	kWh _e /(m ² vuosi)
sähkö	115 805	38	1,2	46
kaukolämpö	592 676	193	0,5	97
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				142

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

Asuinkerrostalot

Luokkien rajat asteikolla

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 vakioidulla käytöllä lämmitettyä nettoalaa kohden, jotta eri rakennusten E-luvut ovat keskenään vertailukelpoisia. Vakioidusta käytöstä johtuen E-luku ei sovellu yksittäisen rakennuksen toteutuneen ja laskennallisen kulutuksen vertailuun. E-lukuun sisältyy rakennuksen lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytysjärjestelmien sekä kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus. Rakennuksen ulkopuoliset kulutukset kuten autolämmityspistokkeet, sulanapitolämmitykset ja ulkovalot eivät sisälly E-lukuun.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA E-LUVUN PARANTAMISEKSI

Keskeiset suositukset rakennuksen E-lukua parantaviksi toimenpiteiksi (ei koske uusia rakennuksia)

Aurinkopaneelien kannattavuusselvityksen tekeminen.

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin sivuilla 6 ja 7, kohdassa "Toimenpide-ehdotukset E-luvun parantamiseksi".

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa

Rakennuksen valmistumisvuosi 1992 Lämmitetty nettoala 3 075 m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q ₅₀	9,0	m ³ /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	1 442,0	0,28	403,8	22 %
Yläpohja	1 120,0	0,20	224,0	12 %
Alapohja	835,0	0,22	183,7	10 %
Ikkunat	367,7	2,10	772,2	43 %
Ulko-ovet	40,8	1,40	57,1	3 %
Kylmäsiilat	-	-	164,1	9 %

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	g _{kohtisuora} -arvo -	
Pohjoinen	38,2	2,10	0,65	
Koillinen				
Itä	95,5	2,10	0,65	
Kaakko				
Etelä	77,8	2,10	0,65	
Lounas				
Länsi	156,2	2,10	0,65	
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
Pääilmanvaihdonkoneet	0,00 / 1,54	1,50	0 %	5,00
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,00 / 1,54	1,50	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:			0 %	

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus: Kaukolämpö, vesikiertoiset patterit / Kaukolämpö, lämmönsiirrin

	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin ¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	97 %	80 %		2,1
Lämpimän käyttöveden valmistus	97 %	97 %		0,1

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputilastoissa voi sisältyä 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	510	30

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 %			9,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohte

Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka	Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa
Rakennuksen valmistumisvuosi	1992
Lämmitetty nettoala, m ²	3075
E-luku, kWh _E / (m ² vuosi)	142

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWh _E /vuosi kWh _E /(m ² vuosi)	
sähkö	115 805	1,2	138 966	46
kaukolämpö	592 676	0,5	296 338	97
YHTEENSÄ	708 480		435 304	142

Rakennuksen ympäristössä olevasta energiasta otettu energia, hyödynnetty osuus (kuukausitason erittely lisätiedoissa)

	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	152,3	-
Tuloilman lämmitys	0,0	0,0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,1	34,6	
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6,6	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	28,9	-	-
YHTEENSÄ	38,0	187,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²	374 722	122	
Ilmanvaihdon lämmitys ³	0	0	
Lämpimän käyttöveden valmistus	91 481	30	
Jäähdytys	0	0	

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko	72 058	24	
Henkilöt	48 487	16	
Kuluttajalaitteet	64 649	22	
Valaistus	24 243	8	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	6 093	2	

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero	www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (01.12.2019)
---------------------------------------	--

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmitystarvelukukorjausta. Ostoenergian määrät ilmoitetaan energiatodistuksen laatimista edeltävältä täydeltä kalenterivuodelta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 3075 m²

Energiaverkoista 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. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen säätiedoilla ja siten, että rakennuksen käyttö on vakioitu.

Yllä olevassa 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 E-LUVUN PARANTAMISEKSI

Toimenpide-ehdotukset tähtäävät E-luvun parantamiseen, joten ne arvioidaan rakennuksen vakioidulla käytöllä. Osio ei koske uusia rakennuksia.

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ulkoseinät ovat kiviainesrakenteisia, eristeenä on mineraalivillaa. Ikkunat ovat puu- ja metallirakenteisia. Ikkunoissa on sisäpuiteessa eristyslaselementti ja ulkopuiteessa yksi lasi. Ulko-ovet ovat osittain alumiini- ja osittain puurakenteisia.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoennergian muutokset

1	Ei kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia.			
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian muutos	Sähkö, ostoennergian muutos	Jäähdytys, ostoennergian muutos	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

Yläpohja on kiviainesrakenteinen, eristeenä on mineraalivillaa. Alapohjana on ontelobetonilaatta tuulettuvalla alustatilalla.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoennergian muutokset

1	Ei kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia.			
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian muutos	Sähkö, ostoennergian muutos	Jäähdytys, ostoennergian muutos	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

Rakennuksessa on kaukolämpö, lämmönjako on toteutettu vesikiertoisilla pattereilla.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoennergian muutokset

1	Ei kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia.			
2				
3				
	Lämpö, ostoennergian muutos	Sähkö, ostoennergian muutos	Jäähdytys, ostoennergian muutos	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

Rakennuksessa on koneellinen poistoilmanvaihto.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioitujen ostoenergian muutokset

1	Ei kustannustehokkaita toimenpide-ehdotuksia.			
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian muutos	Sähkö, ostoenergian muutos	Jäähdytys, ostoenergian muutos	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
1	0	0	0	0
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Rakennuksessa on käytössä hehku- ja energiansäästölamppuja. Valaisimet suositellaan uusimaan LED-tyyppisiksi niiden vaihtotarpeen ilmentyessä.

Aurinkopaneelien kannattavuusselvityksen laatiminen.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioitujen ostoenergian muutokset

1	Aurinkopaneeliselvityksen tekeminen.			
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian muutos	Sähkö, ostoenergian muutos	Jäähdytys, ostoenergian muutos	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 (eivät vaikuta E-lukuun)

Energiansäästöä huomioivilla kulutustottumuksilla ja järjestelmien oikein ajoitetuilla huolto- ja uusimistoimilla on merkittävä vaikutus rakennuksen energiankulutukseen. Huonelämpötilan pudottaminen yhdellä asteella vastaa noin viiden prosentin säästöä lämmönkulutuksessa. Suositusten mukainen huonelämpötila lämmityskaudella on noin 21°C.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

Lisätietoja saa Raksystems Insinööritoimisto Oy:n internetsivuilta www.raksystems.fi.

LISÄMERKINTÖJÄ

Lähtötiedot on saatu rakennuksen pääpiirustuksista. Todistuksen tekijä luottaa piirroksien paikkansapitävyyteen eikä erikseen tarkista niiden mahdollisia poikkeavuuksia, ellei niitä kenttäkäynnillä ole havaittu. Osa todistuksen tiedoista on saatu omistajan edustajaa haastatteleamalla.

Huomioitavaa on, että nykyisten uudisrakennusten vähimmäisvaatimus on luokka C. Rakennukset rakennetaan yleensä vähimmäisvaatimuksilla, joten vuotta 2008 vanhemmille rakennuksille E-luokka on yleensä parhaimmillaan D tai E.

Rakennuksen valmistumisvuosi on se vuosi, jolloin rakennus on loppukatselmuksessa hyväksytty käyttöön. Saneerattujen tilojen osalta käytetään ko. ajankohdan mukaisia teknisiä arvoja, mikäli tätä tarkempia tietoja ei ole käytettävissä.

Energiatodistus laaditaan rakennuksen ja sen tekniikan laskennallisten tietojen perusteella. Mitatut kulutukset voidaan esittää, mikäli ne ovat käytettävissä.