

ENERGIATODISTUS 2018

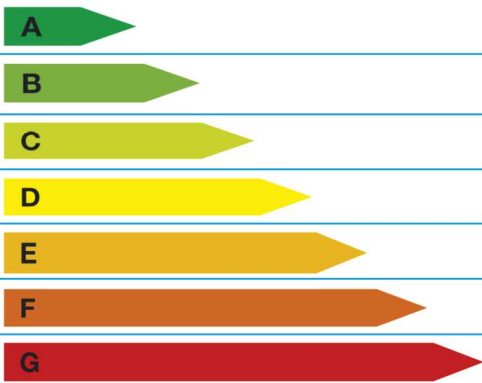
Rakennuksen nimi ja osoite: Paritalo Ripusuontie Talo B
Ripusuontie 38
00660, HELSINKI

Pysyvä rakennustunnus:
Rakennuksen valmistumisvuosi: 2018
Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka: Kahden asunnon talot

Todistustunnus: 113280

Energiatodistus on laadittu

- Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa
 Uudelle rakennukselle käyttöönottoaiheessa
 Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä:

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	B 2018
C	
D	
E	
F	
G	

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

$\text{kWh}_E/(\text{m}^2\text{vuosi})$

92

≤ 104

Todistuksen laatija:

Virkkunen, Heikki

Yritys:

Insinööritoimisto Vesitaito Oy
Haarlankatu 4 H
33230, TAMPERE

Sähköinen allekirjoitus:

Virkkunen, Heikki
13.7.2018 09:37:19

Todistuksen laatimispäivä:

13.7.2018

Viimeinen voimassaolopäivä:

13.7.2028

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala 303 m²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus Kaukolämpö, vesikiertoinen lattialämmitys / Kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus Koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla (2 kpl)

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	-	kWh _E /(m ² vuosi)
sähkö	11 193	37	1,2	45
kaukolämpö	28 537	95	0,5	48

Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

92

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluaasteikko

Pienet asuinrakennukset

Luokkien rajat asteikolla

A: ... 76	B: 77 ... 118	C: 119 ... 151
D: 152 ... 231	E: 232 ... 361	F: 362 ... 431
G: 432 ...		

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

B

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)

-

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

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka

Kahden asunnon talot

Rakennuksen valmistumisvuosi

2018

Lämmitetty nettoala

303

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{50}	4,0	m ² /(h m ²)		
	A	U	U×A	Osuus lämpöhäviöistä
	m ²	W/(m ² K)	W/K	%
Ulkoseinät	167,3	0,17	28,4	17 %
Yläpohja	201,1	0,15	30,2	18 %
Alapohja	192,2	0,15	28,8	17 %
Ikkunat	47,7	1,00	47,7	28 %
Ulko-ovet	15,2	1,00	15,2	9 %
Kylmäsiilat	-	-	17,8	11 %

Ikkunat ilmansuunnittain

	A	U	g_{kohtisuora} -arvo	
	m ²	W/(m ² K)	-	
Pohjoinen	8,4	1,00	0,64	
Koillinen				
Itä	6,1	1,00	0,64	
Kaakko				
Etelä	25,6	1,00	0,64	
Lounas				
Länsi	6,1	1,00	0,64	
Luode				

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:

Koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla (2 kpl)

	Ilmavirta tulo/poisto	Järjestelmän SFP-luku	LTO:n lämpötilasuhde	Jäätymisenesto
	(m ³ /s) / (m ³ /s)	kW / (m ³ /s)	-	°C
Pääilmanvaihtokoneet	0,12 / 0,12	1,80	76 %	5,00
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,12 / 0,12	1,80	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

71 %

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:

Kaukolämpö, vesikiertoinen lattialämmitys / Kaukolämpö

	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin¹	Apulaitteiden sähkönkäyttö²
	-	-	-	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	94 %	82 %		3,1
Lämpimän käyttöveden valmistus	94 %	96 %		0,0

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä	Tuotto
	kpl	kWh
Varaava tulisija		
Ilmalämpöpumppu		

Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin

-

Jäähdytysjärjestelmä

Lämmin käyttövesi

	Ominaiskulutus	Lämmitysenergian nettotarve
	dm ³ /(m ² vuosi)	kWh/(m ² vuosi)
Lämmin käyttövesi	475	28

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste	Henkilöt	Kuluttajalaitteet	Valaistus
	-	W/m ²	W/m ²	W/m ²
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	2,0	3,0	
Valaistus	10 %			6,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Kahden asunnon talot

Rakennuksen valmistumisvuosi 2018

Lämmitetty nettoala, m² 303

E-luku, kWh_e / (m²vuosi) 92

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	11 193	1,2	13 432	45
kaukolämpö	28 537	0,5	14 269	48
YHTEENSÄ	39 729		27 701	92

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	3,1	59,7	-
Tuloilman lämmitys	6,5	0,0	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,0	28,9	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	6,3	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	21,0	-	-
YHTEENSÄ	37,0	89,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²	14 912	50	
Ilmanvaihdon lämmitys ³	1 972	7	
Lämpimän käyttöveden valmistus	8 400	28	
Jäähdytys	0	0	

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko	12 897	43	
Henkilöt	3 185	11	
Kuluttajalaitteet	4 778	16	
Valaistus	1 593	6	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	0	0	

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (24.1.2018)

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

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

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 303 m²

Energiaverkoista ostettu energia				kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö					
Kokonaissähkö					
Kiinteistösähkö					
Käyttäjäsähkö					
Kaukojäähdytys					
Ostetut polttoaineet ¹	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnoskerroin 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				
Kaukolämpö yhteensä				
Polttoaineet yhteensä				
Kaukojäähdytys				
YHTEENSÄ				

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen sää tiedoilla ja siten, että rakennuksen käyttö on vakioitu.

Yllä olevassa taulukossa ilmoitetut luvut saattavat sisältää kulutusta, joka ei sisälly laskennalliseen ostoenergiakulutukseen. Taulukosta voi myös puuttua energiankulutuksia, joiden kulutustietoja ei ollut saatavilla todistusta laadittaessa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiakulutus 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

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
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				
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
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				
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
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				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset**

1				
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				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät**Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset**

1				
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				
2				
3				

Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon (eivät vaikuta E-lukuun)**Lisätietoja energiatehokkuudesta**

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

LISÄMERKINTÖJÄ