

ENERGIATODISTUS 2018

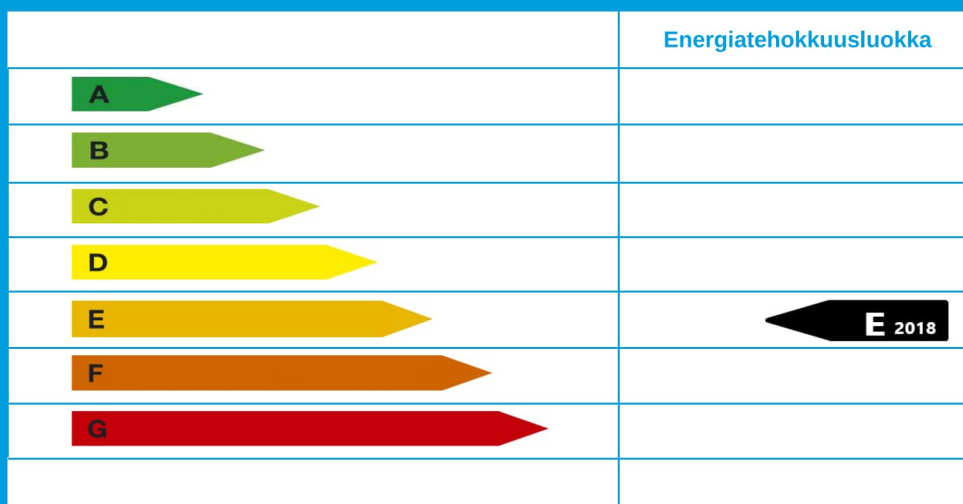
Rakennuksen nimi ja osoite: Säästäväinen Asunto Oy, talo A1-A9
Sudenkaari 43-47
02580 SIUNTIO

Pysyvä rakennustunnus: 1005973349
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1973
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Rivitalot

Todistustunnus: 880418

Energiatodistus on laadittu

- Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa
 Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa
 Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 10.06.2025



Rakennuksen laskennallinen energiatohokkuuden vertailuluku eli E-luku 325
Uuden rakennuksen E-luvun vaatimus ≤ 105 kWh_E/(m²vuosi)

Todistuksen laatija:

[Redacted]

Yritys:

Energiatodistuspalvelu Marttila

Sähköinen allekirjoitus:

[Redacted]

16.06.2025 12:09:10

Todistuksen laatimispäivä:

16.06.2025

Viimeinen voimassaolopäivä:

16.06.2035

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

Lämmitetty nettoala	438,0 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Öljy Vesikiertoinen lämmitys/ märkätiloissa sähköinen lattialämmitys
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	-	kWh _E /(m ² vuosi)
kaukolämpö			0,5	
sähkö	31278	71	1,2	86
uusiutuva polttoaine			0,5	
fossiilinen polttoaine	104799	239	1	239
kaukojäähdytys			0,28	
Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)				325

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluaasteikko

1. Pienet asuinrakennukset

Luokkien rajat asteikolla

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

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

E

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)

Ikkunat on uusittu v. 2013, ulko- ja terassiovet on uusittu v. 2009. Tasakatto on muutettu harjakatoksi v. 2002, jossa yhteydessä yläpohjan eristystä on parannettu. Taloyhtiössä on käytössä öljylämmitys. Osaan huoneistoista on rakennettu asuinhuoneistoja vinttitaloihin, niissä on osakkaan mittarin kautta kulkeva suora sähkölämmitys. Maalämpö tai sähkökattila soveltuvat rakennukseen nykyisen öljylämmityksen tilalle tai rinnalle, rinnakkaiskäytössä on mahdollista rakentaa automaatiikka, joka kytkee taloudellisimman lämmitystavan seuraten pörssisähkön hintaa. Rakennuksen katto soveltuu aurinkopanelien kiinnitysalustaksi.

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

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka

Rivitalot

Rakennuksen valmistumisvuosi

1973

Lämmitetty nettoala

438,0

m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q ₅₀	5,4	m ³ /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	294,0	0,30	88,2	24 %
Yläpohja	399,2	0,13	51,9	14 %
Alapohja	403,0	0,25	100,8	28 %
Ikkunat	56,1	1,00	56,1	15 %
Ulko-ovet	37,8	1,00	37,8	10 %
Kylmäsiilat	-	-	30,1	8 %

Ikkunat ilmansuunnittain

	A m ²	U W/(m ² K)	g _{kohtisuora} -arvo -	
Pohjoinen				
Koillinen	17,3	1,00	0,60	
Itä				
Kaakko	1,4	1,00	0,60	
Etelä				
Lounas	32,7	1,00	0,60	
Länsi				
Luode	1,0	1,00	0,60	

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0,000 / 0,175	1,50	-	-
Erillispoistot	0,000 / 0,000	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,000 / 0,175	1,50	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:	0 %			

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Öljy Vesikiertoinen lämmitys/ märkätiloissa sähköinen lattialämmitys			
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin ¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	81 %	90 %		3,0
Lämpimän käyttöveden valmistus	81 %	96 %		1,2

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputilajärjestelmissä voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh/vuosi
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
	10 %			6,0
	60 %	2,0	3,0	

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Rivitalot
Rakennuksen valmistumisvuosi	1973
Lämmitetty nettoala, m ²	438,0
E-luku, kWh_E / (m²vuosi)	325

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)
kaukolämpö		0,5		
sähkö	31278	1,2	37534	86
uusiutuva polttoaine		0,5		
fossiilinen polttoaine	104799	1	104799	239
kaukojäähdytys		0,28		
YHTEENSÄ	136077		142333	325

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

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinkosähkö		
Aurinkolämpö		
Tuulisähkö		
Lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia		
Muu ympäristöstä otettu energia, sähkö		
Muu ympäristöstä otettu energia, lämpö		

Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys ¹	1,7	136,6	-
Tuloilman lämmitys			-
Lämpimän käyttöveden valmistus	1,2	98,7	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	5,3	-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	21,0	-	-
YHTEENSÄ	29,2	235,3	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	51008	116
Ilmanvaihdon lämmitys ³		
Lämpimän käyttöveden valmistus	15330	35
Jäähdytys		

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	10344	24
Henkilöt	4604	11
Kuluttajalaitteet	6906	16
Valaistus	2302	5
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	13639	31

Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Laskentatyökalun nimi ja versio numero	www.etlas.fi v.5.1.4 (5.9.2023)
--	---------------------------------

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

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

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 438,0 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				93360	213
Kaukojäähdytys					
YHTEENSÄ				93360	213

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen säätiödoilla 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

Ikkunat on uusittu v. 2013, ulko- ja terassiovet on uusittu v. 2009.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ei 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				
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Tasakatto on muutettu harjakatoksi v. 2002, jossa yhteydessä yläpohjan eristystä on parannettu.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ei 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				
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Taloyhtiössä on käytössä öljylämmitys. Osaan huoneistoista on rakennettu asuinhuoneistoja vinttiloihin, niissä on osakkaan mittarin kautta kulkeva suora sähkölämmitys. Maalämpö tai sähkökattila soveltuvat rakennukseen nykyisen öljylämmityksen tilalle tai rinnalle, rinnakkaiskäytössä on mahdollista rakentaa automaatiikka, joka kytkee taloudellisimman lämmitystavan seuraten pörssisähkön hintaa.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ei 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				
2				
3				

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

-

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ei 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				
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Rakennuksen katto soveltuu aurinkopanelien kiinnitysalustaksi.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1	Ei 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				
2				
3				

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

Huoneistojen lämpötiloja kannattaa seurata ja mikäli lämmityskaudella ilmenee yllämpöä tai lämpötilojen epätasapainoa, suositetaan tehtäväksi lämmitysjärjestelmän perussäätö.

Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

LISÄMERKINTÖJÄ

Rakennuksen lämmitysjärjestelmät: Öljykattila / vesiradiaattori, sähkö / sähkölämmityspatterit, sähkö / sähköinen lattialämmitys

Energiatodistuksen laatimisessa käytettyjä lähtötietoja

Lämpökapasiteetti C_{rak} ominaisarvo $C_{rak\ omin}$, Wh/m ² K	110,0
Rakennuksen ilmatilavuus V , m ³	1073,0
Tuloilman sisänpuhalluslämpötila T_{sp} , °C	18,0
Lämpöpumpun tuotto-osuus tilojen lämpöenergian tarpeesta $Q_{LP}/Q_{lämmitys, tilat}$	0 %
Lämpöpumpun tuotto-osuus käyttöveden lämpöenergian tarpeesta $Q_{LP}/Q_{lämmitys, lkv}$	0 %
Lämmönjakelujärjestelmän lämpöhäviöt lämmittämättömään tilaan $Q_{jakelu, ulos}$, kWh/a	3145,0