

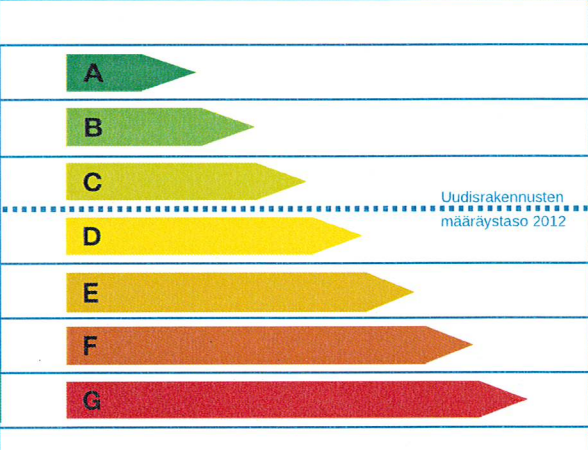

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Asunto Oy Mallashovi Liiketilat
Liekolankatu 15
38200, SASTAMALA

Rakennustunnus: 790-001-0008-0006-F
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1979

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Toimistorakennukset

Todistustunnus: 18390

	Energiatehokkuusluokka
	
A	
B	
C	
D	Uudisrakennusten määräystaso 2012
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

258
kWh_E / (m²vuosi)

Todistuksen laatija:

Forsberg, Pertti

Yritys:

Iskitek Oy
Peilikuja 5
38250

Allekirjoitus:

Digitally signed by www.energiatodistusrekisteri.fi
Date: 2015.09.28 09:43:55 EEST
Reason: Laatija: Forsberg, Pertti
Location: Suomi

Todistuksen laatimispäivä:

28.9.2015

Viimeinen voimassaolopäivä:

28.9.2025

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHOVUUDESTA

Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala	237 m ²
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Kaukolämpö
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Poistoilmanvaihto

Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)		
kaukolämpö	55 216	233	0,7	164
sähkö	13 147	56	1,7	95
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	10 603	45		
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				258

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokittelusta
Luokkien rajat asteikolla

Toimistorakennukset

A: ... 80 B: 81 ... 120 C: 121 ... 170

D: 171 ... 200 E: 201 ... 240 F: 241 ... 300

G: 301 ...

Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

F

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.

ENERGIAEHOVUUTTA PARANTAVAT TOIMENPITEET

Keskeiset suositukset rakennuksen energiatehokkuutta parantaviksi toimenpiteiksi

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Liikehuoneiston isojen ikkunoiden uusiminen.
Lämmöntalteenoton lisääminen liikehuoneistoihin.

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Toimistorakennukset

Rakennuksen valmistumisvuosi 1979 Lämmitetty nettoala 237 m²

Rakennusvaippa

Ilmanvuotoluku q_{e0}	10,2	m ³ /(h m ²)		
	A	U	U×A	Osuus lämpöhäviöistä
	m ²	W/(m ² K)	W/K	%
Ulkoseinät	87,0	0,26	22,8	10%
Yläpohja	107,0	0,40	42,8	19%
Alapohja			0,0	0%
Ikkunat	59,0	1,98	116,9	53%
Ulko-ovet	14,0	1,40	19,6	9%
Kylmäsiilat	-	-	20,2	9%

Ikkunat ilmansuunnittain

	A	U	$g_{\text{kohtisuora}}$ -arvo	
	m ²	W/(m ² K)	-	
Pohjoinen	46,0	2,10	0,60	
Koillinen				
Itä	10,0	1,52	0,60	
Kaakko				
Etelä	2,0	1,40	0,60	
Lounas				
Länsi	2,0	2,10	0,60	
Luode				

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Poistoilmanvaihto			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	/			
Erillispoistot	/ 0,55	1,06	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	/ 0,55	1,06	-	-

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:

Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Kaukolämpö			
	Tuoton hyötysuhde	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde	Lämpökerroin ¹	Apulaitteiden sähkönkäyttö ² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	94 %	90%	-	2,0
Lämpimän käyttöveden valmistus	94 %	97%		

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputilastoissa voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

	Määrä kpl	Tuotto kWh	
Varaava tulisija	0	0	
Ilmalämpöpumppu	0	0	

Jäähdytysjärjestelmä

	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin
Jäähdytysjärjestelmä	-

Lämmin käyttövesi

	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)
Lämmin käyttövesi	103	6

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

	Käyttöaste	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Ihmiset	65%	5,0		
Kuluttajalaitteet	65%		12,0	
Valaistus	65%			12,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Toimistorakennukset
Rakennuksen valmistumisvuosi	1979
Lämmitetty nettoala, m ²	237
E-luku, kWh _E / (m ² vuosi)	258

E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
kaukolämpö	55 216	0,7	38 652	164
sähkö	13 147	1,7	22 350	95
YHTEENSÄ	68 363		61 002	258

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	203,6	-
Tuloilman lämmitys			-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,1	15,4	
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	8,1	-	-
Jäähdytysjärjestelmä			
Kuluttajalaitteet ja valaistus	44,7	-	-
YHTEENSÄ	55,0	219,0	0,0

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Tilojen lämmitys ²	43 421	184
Ilmanvaihdon lämmitys ³		0
Lämpimän käyttöveden valmistus	1 423	7
Jäähdytys		0

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Aurinko	10 139	43
Henkilöt	2 209	10
Kuluttajalaitteet	5 302	23
Valaistus	5 302	23
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	1 095	5

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

CADS Planner 16.1

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 237 m²

Ostettu energia	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö	56 200	238
Kokonaissähkö	4 188	18
Kiinteistösähkö	4 188	18
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	4 188	18
Kaukolämpö yhteensä	56 200	238
Polttoaineet yhteensä		
Kaukojäähdytys		
YHTEENSÄ	60 388	255

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

Taloyhtiön julkisivusaneeraus lisäeristyksineen v 2001. Samalla vaihdettiin ikkunat ja ovet. Liikehuoneistojen ovet uusittiin v2008. Liikehuoneistojen isoja ikkunoita, kellarikerroksen ikkunoita, eikä kellarikerroksen ovea ole uusittu.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Liikehuoneistojen isojen ikkunoiden uusiminen			
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	6 798			-24
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Huopakatot on uusittu v 2000.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
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 - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Taloyhtiö on liitetty kaukolämpöön v 2006. Lämpöjohtoverkoston tasapainotus on suoritettu v 1995 ja samalla on asennettu termostaattiset patteriventtiilit.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
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 - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Rakennuksessa on koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ehdotetaan lämmöntalteenoton lisäämistä liikehuoneistoihin.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Lämmöntalteenoton lisääminen			
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	22 116	-1 464		-63
2				
3				

Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Toimenpiteenä ehdotetaan käytettäväksi vähän energiaa kuluttavia laitteita sähkölaitteita uusittaessa. Huolehditaan, että kello- ja hämäräkytkimet toimivat oikein.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1	Ei toimenpide-ehdotuksia			
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

Huoneistojen toteutuneet energiankulutukset saa kunkin huoneiston omistajalta.
Taloyhtiön veden, kiinteistösähkön ja lämmön kulutukset ovat olleet seuraavat:

vuosi	vesi m ³	sähkö kWh/a	lämpö MWh/a
2010	866	14838	217,1
2011	591	14069	188,7
2012	559	13547	191,6
2013	560	13118	188,1
2014	557	13961	187,3

Asuntojen osuus kulutuksesta on noin 70 %.

Liikehuoneistojen osuus kulutuksesta on noin 30 % varastoineen.