

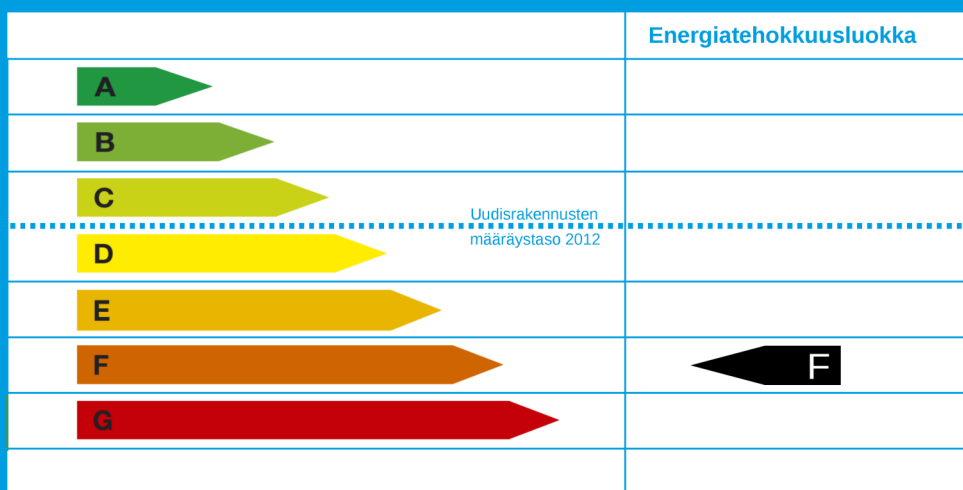
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Terveysasema
Terveystie 1
07500, ASKOLA

Rakennustunnus: 102528156V
Rakennuksen valmistumisvuosi: 1992

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Terveyskeskukset

Todistustunnus: 72942



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

283
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 | 934 m ² |
| Lämmitysjärjestelmän kuvaus | Öljykattila/Vesiradiaattori |
| Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus | Koneellinen tulo ja poisto / LTO, Koneellinen tulo ja poisto / ei LTO:a |

| Käytettävä energiamuoto | Laskettu ostoenergia | | Energiamuodon kerroin | Energiamuodon kertoimella painotettu energia |
|--|----------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| | kWh/vuosi | kWh/(m ² vuosi) | | |
| sähkö | 58 717 | 63 | 1,7 | 107 |
| fossiilinen polttoaine | 163 647 | 176 | 1 | 176 |
| Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö | 41 787 | 45 | | |
| Kokonaisenergiankulutus (E-luku) | | | | 283 |

Rakennuksen energiatehokkuusluokka

Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

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.

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 | Terveyskeskukset | | | |
| Rakennuksen valmistumisvuosi | 1992 | Lämmitetty nettoala | 934 | m ² |

Rakennusvaippa

| | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Ilmanvuotoluku q_{50} | 4.4 | m ³ /(h m ²) | | |
| | A m ² | U W/(m ² K) | U×A W/K | Osuus lämpöhäviöistä % |
| Ulkoseinät | 433.0 | 0,28 | 121.2 | 13% |
| Yläpohja | 999.0 | 0,22 | 219.8 | 24% |
| Alapohja | 999.0 | 0,36 | 359.6 | 40% |
| Ikkunat | 92.5 | 1,40 | 129.5 | 14% |
| Ulko-ovet | 22.3 | 1,40 | 31.2 | 3% |
| Kylmäsiilat | - | - | 44.3 | 5% |

Ikkunat ilmansuunnittain

| | | | |
|-----------|----------------------------|----------------------------------|---|
| | A m ² | U W/(m ² K) | g_{kohtisuora}-arvo - |
| Pohjoinen | 14.5 | 1,40 | 0,60 |
| Koillinen | | | |
| Itä | 26.4 | 1,40 | 0,60 |
| Kaakko | | | |
| Etelä | 16.2 | 1,40 | 0,60 |
| Lounas | | | |
| Länsi | 35.4 | 1,40 | 0,60 |
| Luode | | | |

Ilmanvaihtojärjestelmä

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|----------------------------------|-----------------------------|
| Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus: | Koneellinen tulo ja poisto / LTO, Koneellinen tulo ja poisto / ei LTO:a | | | |
| | Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s) | Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s) | LTO:n lämpötilasuhde - | Jäätymisenesto °C |
| Pääilmanvaihtokoneet | 0,64 / 0,71 | 2,40 | - | 0.0 |
| Erillispoistot | / | - | - | - |
| Ilmanvaihtojärjestelmä | 0,64 / 0,71 | 2,40 | - | - |

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 45%

Lämmitysjärjestelmä

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| Lämmitysjärjestelmän kuvaus: | Öljykattila/Vesiradiaattori | | | |
| | Tuoton hyötysuhde - | Jaon ja luovutuksen hyötysuhde - | Lämpökerroin¹ - | Apulaiteiden sähkökäyttö² kWh/(m ² vuosi) |
| Tilojen ja iv:n lämmitys | 90 % | 90% | | 2.2 |
| Lämpimän käyttöveden valmistus | 90 % | 69% | | 0.0 |

¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

² lämpöpumpputilastoissa 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 | 103 | 6 |

Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

| | | | | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Käyttöaste - | Henkilöt W/m ² | Kuluttajalaitteet W/m ² | Valaistus W/m ² |
| Henkilöt ja kuluttajalaitteet | 65% | 5.0 | 12.0 | |
| Valaistus | 65% | | | 12.0 |

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde

| | |
|---|------------------|
| Rakennuksen käyttötarkoitusluokka | Terveyskeskukset |
| Rakennuksen valmistumisvuosi | 1992 |
| Lämmitetty nettoala, m ² | 934 |
| E-luku, kWh_E / (m²vuosi) | 283 |

E-luvun erittely

| Käytettävät energiamuodot | Laskettu ostoenergia kWh/vuosi | Energiamuodon kerroin - | Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus | |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|--|
| | | | kWh _E /vuosi | kWh _E /(m ² vuosi) |
| sähkö | 58 717 | 1,7 | 99 819 | 107 |
| fossiilinen polttoaine | 163 647 | 1 | 163 647 | 176 |
| YHTEENSÄ | 222 364 | | 263 466 | 283 |

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 | 114.7 | - |
| Tuloilman lämmitys | | 34.3 | - |
| Lämpimän käyttöveden valmistus | | 8.7 | - |
| Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus | 15.9 | - | - |
| Jäähdytysjärjestelmä | | | |
| Kuluttajalaitteet ja valaistus | 44.7 | - | - |
| YHTEENSÄ | 63.0 | 158.0 | 0.0 |

¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

Energian nettotarve

| | kWh/vuosi | kWh/(m ² vuosi) |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|
| Tilojen lämmitys ² | 96 428 | 104 |
| Ilmanvaihdon lämmitys ³ | 32 007 | 35 |
| Lämpimän käyttöveden valmistus | 5 612 | 7 |
| Jäähdytys | | 0 |

² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa

Lämpökuormat

| | kWh/vuosi | kWh/(m ² vuosi) |
|--|-----------|----------------------------|
| Aurinko | 16 250 | 18 |
| Henkilöt | 8 705 | 10 |
| Kuluttajalaitteet | 20 893 | 23 |
| Valaistus | 20 893 | 23 |
| Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä | | 0 |

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero

www.etlas.fi v.4.1.4

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 934 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