

# ENERGIATODISTUS 2018









**Rakennuksen nimi ja osoite:** Asunto Oy Uudenkaupungin Satotiira  
Tiiratori 1  
23500 UUSIKAUPUNKI

**Pysyvä rakennustunnus:** 1006640735  
**Rakennuksen valmistumisvuosi:** 1971  
**Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka:** Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa

**Todistustunnus:** 888166

## Energiatodistus on laadittu

- Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa  
 Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa  
 Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 06.06.2025

|   | Energiatehokkuusluokka  |
|---|---|
|   |   |
|  |   |
|  |   |
|  |  |
|  |   |
|  |   |
|  |   |

Rakennuksen laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku  $\text{kWh}_E/(\text{m}^2\text{vuosi})$   
Uuden rakennuksen E-luvun vaatimus

153  
 $\leq 90$

**Todistuksen laatija:**  
Soini, Lauri

**Yritys:**  
Insinööritoimisto Lauri Soini

**Sähköinen allekirjoitus:**  
Soini, Lauri  
07.07.2025 21:42:56

**Todistuksen laatimispäivä:**

07.07.2025

**Viimeinen voimassaolopäivä:**

07.07.2035

# YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHDOKKUUDESTA

## Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Lämmitetty nettoala</b>            | 2017,8 m <sup>2</sup>                        |
| <b>Lämmitysjärjestelmän kuvaus</b>    | Kaukolämpö<br>Vesikiertoinen patterilämmitys |
| <b>Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus</b> | Koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä     |

| Käytettävä energiamuoto | Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia |                            | Energiamuodon kerroin | Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus |
|-------------------------|---|----------------------------|-----------------------|--|
|                         | kWh/vuosi                                 | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) | -                     | kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)             |
| kaukolämpö              | 433060                                    | 215                        | 0,5                   | 107  |
| sähkö                   | 76475                                     | 38                         | 1,2                   | 45   |
| uusiutuva polttoaine    |   |                            | 0,5                   |  |
| fossiilinen polttoaine  |   |                            | 1                     |  |
| kaukojäähdytys          |   |                            | 0,28                  |  |

## Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

153

## Rakennuksen energiatehokkuusluokka

### Käytetty E-luvun luokittelusteikko

### 2. 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)

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

Linjasaneerauksen yhteydessä on suositeltavaa selvittää mahdolliset vaihtoehdot energiaa säästäviin toimenpiteisiin.

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

Todistustunnus: 888166, 2/8

# E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

## Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa  
 Rakennuksen valmistumisvuosi 1971 Lämmitetty nettoala 2017,8 m<sup>2</sup>

## Rakennusvaippa

| Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub> | 17,5           | m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> ) |       |                      |
|--------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------|----------------------|
|                                | A              | U                                   | U×A   | Osuus lämpöhäviöistä |
|                                | m <sup>2</sup> | W/(m <sup>2</sup> K)                | W/K   | %                    |
| Ulkoseinät                     | 778,5          | 0,20                                | 155,7 | 17 %                 |
| Yläpohja                       | 332,3          | 0,47                                | 156,2 | 17 %                 |
| Alapohja                       | 336,3          | 0,47                                | 158,1 | 18 %                 |
| Ikkunat                        | 242,9          | 1,21                                | 293,9 | 33 %                 |
| Ulko-ovet                      | 43,5           | 1,20                                | 52,2  | 6 %                  |
| Kylmäsiilat                    | -              | -                                   | 81,7  | 9 %                  |

## Ikkunat ilmansuunnittain

|           | A              | U                    | g <sub>kohtisuora</sub> -arvo |  |
|-----------|----------------|----------------------|-------------------------------|--|
|           | m <sup>2</sup> | W/(m <sup>2</sup> K) | -                             |  |
| Pohjoinen | 0,0            |                      |                               |  |
| Koillinen | 25,6           | 1,20                 | 0,65                          |  |
| Itä       | 0,0            |                      |                               |  |
| Kaakko    | 90,9           | 1,20                 | 0,65                          |  |
| Etelä     | 0,0            |                      |                               |  |
| Lounas    | 29,2           | 1,20                 | 0,65                          |  |
| Länsi     | 0,0            |                      |                               |  |
| Luode     | 93,2           | 1,20                 | 0,65                          |  |

## Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus: Koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä

|                        | Ilmavirta tulo/poisto (m <sup>3</sup> /s) / (m <sup>3</sup> /s) | Järjestelmän SFP-luku kW / (m <sup>3</sup> /s) | LTO:n lämpötilasuhde | Jäätymisenesto °C |
|------------------------|---|--|----------------------|-------------------|
| Pääilmanvaihtokoneet   | 0,000 / 1,009   | 1,50   | 0 %                  | 5,00              |
| Erillispoistot         | 0,000 / 0,000   | 0,00   | -                    | -                 |
| Ilmanvaihtojärjestelmä | 0,000 / 1,009   | 1,50   | -                    | -                 |

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosiyhötysuhde: 0 %

## Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus: Kaukolämpö  
Vesikiertoinen patterilämmitys

|                                | Tuoton hyötysuhde | Jaon ja luovutuksen hyötysuhde | Lämpökerroin <sup>1</sup> | Apulaitteiden sähkönkäyttö <sup>2</sup> kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--|
| Tilojen ja iv:n lämmitys       | 97 %              | 80 %                           | -                         | 2,1  |
| Lämpimän käyttöveden valmistus | 97 %              | 97 %                           | -                         | 0,4  |

<sup>1</sup> vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle

<sup>2</sup> lämpöpumpputilaisissa voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

|                  | Määrä kpl | Tuotto kWh/vuosi |
|------------------|-----------|------------------|
| Varaava tulisija |           |                  |
| Ilmalämpöpumppu  |           |                  |

## Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin

-

Jäähdytysjärjestelmä

## Lämmin käyttövesi

|                   | Ominaiskulutus dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi) | Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|-------------------|--|--|
| Lämmin käyttövesi | 600  | 35   |

## Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

|  | Käyttöaste | Henkilöt W/m <sup>2</sup> | Kuluttajalaitteet W/m <sup>2</sup> | Valaistus W/m <sup>2</sup> |
|--|------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|
|  | -          |                           |                                    |                            |
|  | 10 %       |                           |                                    |                            |
|  | 60 %       | 3,0                       | 4,0                                | 9,0                        |

Todistustunnus: 888166, 3/8

## E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka Asuinkerrostalot, joissa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa

Rakennuksen valmistumisvuosi 1971

Lämmitetty nettoala, m<sup>2</sup> 2017,8

E-luku, kWh<sub>E</sub> / (m<sup>2</sup>vuosi) 153

### E-luvun erittely

| Käytettävät energiamuodot | Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia<br>kWh/vuosi | Energiamuodon kerroin<br>- | Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus |  |
|---------------------------|--|----------------------------|--|--|
|                           |  |                            | kWh <sub>E</sub> /vuosi                              | kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |
| kaukolämpö                | 433060   | 0,5                        | 216530   | 107                                      |
| sähkö                     | 76475  | 1,2                        | 91770  | 45                                       |
| uusiutuva polttoaine      |  | 0,5                        |  |  |
| fossiilinen polttoaine    |  | 1                          |  |  |
| kaukojäähdytys            |  | 0,28                       |  |  |
| <b>YHTEENSÄ</b>           | <b>509535</b>  |                            | <b>308300</b>  | <b>153</b>                               |

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

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

### Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

|  | Sähkö<br>kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) | Lämpö<br>kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) | Kaukojäähdytys<br>kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Lämmitysjärjestelmä                          |                                     |                                     |  |
| Tilojen lämmitys <sup>1</sup>                | 2,1                                 | 154,6                               | -  |
| Tuloilman lämmitys                           | 0,0                                 | 0,0                                 | -  |
| Lämpimän käyttöveden valmistus               | 0,4                                 | 53,6                                | -  |
| Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus | 6,6                                 | -                                   | -  |
| Jäähdytysjärjestelmä                         | 0,0                                 | 0,0                                 | 0,0  |
| Kuluttajalaitteet ja valaistus               | 28,9                                | -                                   | -  |
| <b>YHTEENSÄ</b>                              | <b>37,9</b>                         | <b>208,2</b>                        | <b>0,0</b>                                   |

<sup>1</sup> ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

### Energian nettotarve

|                                    | kWh/vuosi | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |  |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|--|
| Tilojen lämmitys <sup>2</sup>      | 249534    | 124                        |  |
| Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup> | 0         | 0                          |  |
| Lämpimän käyttöveden valmistus     | 70623     | 35                         |  |
| Jäähdytys                          | 0         | 0                          |  |

<sup>2</sup> sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

<sup>3</sup> laskettu lämmöntalteenoton kanssa

### Lämpökuormat

|  | kWh/vuosi | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |  |
|--|-----------|----------------------------|--|
| Aurinko  | 19117     | 9                          |  |
| Henkilöt   | 31817     | 16                         |  |
| Kuluttajalaitteet  | 42422     | 21                         |  |
| Valaistus  | 15908     | 8                          |  |
| Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä | 17676     | 9                          |  |

### Laskentatyökalun nimi ja versio numero

Laskentatyökalun nimi ja versio numero [www.laskentapalvelut.fi](http://www.laskentapalvelut.fi), versio 1.5 (8.1.2023)

Todistustunnus: 888166, 4/8

# TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

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

## Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 2017,8 m<sup>2</sup>

| Energiaverkoista ostettu energia   |                             |                     |                        | kWh/vuosi     | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|--|-----------------------------|---------------------|------------------------|---------------|----------------------------|
| Kaukolämpö   |                             |                     |                        | 204270        | 101                        |
| Kokonaissähkö  |                             |                     |                        | 0             | 0                          |
| Kiinteistösähkö  |                             |                     |                        | 43783         | 22                         |
| Käyttäjäsähkö  |                             |                     |                        | 0             | 0                          |
| Kaukojäähdytys   |                             |                     |                        | 0             | 0                          |
| Ostetut polttoaineet <sup>1</sup>  | polttoaineen määrä vuodessa | yksikkö             | muunnoskerroin kWh:ksi | kWh/vuosi     | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
| Kevyt polttoöljy   | 0                           | litra               | 10                     | 0             | 0                          |
| Pilkkeet (havu- ja sekapuu)  | 0                           | pino-m <sup>3</sup> | 1300                   | 0             | 0                          |
| Pilkkeet (koivu)   | 0                           | pino-m <sup>3</sup> | 1700                   | 0             | 0                          |
| Puupelletit  | 0                           | kg                  | 4.7                    | 0             | 0                          |
| <sup>1</sup> Selostus ostettujen polttoaineiden määrän arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä". |                             |                     |                        |               |                            |
| Toteutunut ostoenergia yhteensä  |                             |                     |                        | kWh/vuosi     | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
| Sähkö yhteensä   |                             |                     |                        | 43783         | 22                         |
| Kaukolämpö yhteensä  |                             |                     |                        | 204270        | 101                        |
| Polttoaineet yhteensä  |                             |                     |                        | 0             | 0                          |
| Kaukojäähdytys   |                             |                     |                        | 0             | 0                          |
| <b>YHTEENSÄ</b>  |                             |                     |                        | <b>248053</b> | <b>123</b>                 |

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 kulustietoja ei ollut saatavilla todistusta laadittaessa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiankulutus ei ole verrattavissa laskennalliseen ostoenergian kulutukseen.

Todistustunnus: 888166, 5/8

## 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

Rakennuksen ulkoseinät ovat pääosin kiviainesrakenteisia seiniä. Parveke- ja julkisivuremontti tehty 2009. Ikkunat uusittu 2009.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

### 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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |
| 1 | 0                          | 0                          | 0                              | 0  |
| 2 |                            |                            |                                |  |
| 3 |                            |                            |                                |  |

### Huomiot ylä- ja alapohja

Rakennuksen yläpohja ja alapohja ovat alkuperäisiä rakenteita.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

### 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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |
| 1 | 0                          | 0                          | 0                              | 0  |
| 2 |                            |                            |                                |  |
| 3 |                            |                            |                                |  |

### Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Kohteen lämmitysjärjestelmänä on kaukolämpö, jonka lämmönjako on toteutettu seinäpattereilla. Käyttövesijärjestelmä on varustettu lämpimän käyttöveden kiertojohdolla.

Linjasaneerauksen yhteydessä on suositeltavaa kartoittaa mahdolliset energiansäästötoimenpiteet.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

| 1 | Vakiopaineventtiilin lisääminen (käyttövesi) |                            |                                |  |
|---|--|----------------------------|--------------------------------|--|
| 2 |  |                            |                                |  |
| 3 |  |                            |                                |  |
|   | Lämpö, ostoenergian muutos                   | Sähkö, ostoenergian muutos | Jäähdytys, ostoenergian muutos | E-luvun muutos                           |
|   | kWh/vuosi                                    | kWh/vuosi                  | kWh/vuosi                      | kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |
| 1 | -11259                                       | 0                          | 0                              | -3                                       |
| 2 | 0  | 0                          | 0                              | 0  |
| 3 |  |                            |                                |  |

Todistustunnus: 888166, 6/8

### Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Kohteen ilmanvaihtona on koneellinen poistoilmanvaihto ilman lämmöntalteenottoa. Linjasaneerauksen suunnittelun yhteydessä on suositeltavaa kartoittaa esim. poistoilmalämpöpumpun asennusmahdollisuudet.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

### 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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |
| 1 | 0                          | 0                          | 0                              | 0  |
| 2 |                            |                            |                                |  |
| 3 |                            |                            |                                |  |

### Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Valaistuksessa on suositeltava käyttää mahdollisimman energiatehokkaita valaisimia.

Kustannustehokkaita energiansäästötoimenpiteitä ei ole ehdottaa.

### 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 <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> 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 säätötöillä on merkittävä vaikutus (5-30%) energiankulutukseen.

Sisäilman yhden lämpötila-asteen laskemisella saadaan noin 5 %:n energiansäästö.

### Lisätietoja energiatehokkuudesta

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)

Todistustunnus: 888166, 7/8

## LISÄMERKINTÖJÄ

Ilmanvaihto: Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

LKV: kaukolämpö

Tilat: kaukolämpö

Todistuksen tiedot pohjautuvat erillisellä kenttäkäynnillä todistuksen laatijan tekemiin havaintoihin, käytössäoleista suunnitelmista ja omistajalta saatuihin tietoihin.

Energiatodistuksen laskennassa ei huomioida toteutuneita kulutuksia.

Huomioitavaa on myös rakennuksen laskennallinen standardikäyttö eli laskennallisesti kaikki rakennukset lasketaan samalla tavalla, eikä esimerkiksi asukkaiden kulutustottumuksia oteta huomioon. E-luvun laskennassa vaikuttavat myös energiamuotokertoimet, esimerkiksi suorasähkölle energiamuodon kerroin on 1,2.

Mahdolliset toimenpide-ehdotukset perustuvat rakenteiden kuntoon, laskennallisiin teknisiin käyttöikiin, sekä laskennallisiin takaisinmaksuaikoihin.

Ennen energiatehokkuuteen vaikuttavien remontteja tulee olla yhteydessä ammattitaitoiseen suunnittelijaan.

### Energiatodistuksen laatimisessa käytettyjä lähtötietoja

|  |        |
|--|--------|
| Lämpökapasiteetti $C_{rak}$ ominaisarvo $C_{rak}$ omin, Wh/m <sup>2</sup> K              | 70,0   |
| Rakennuksen ilmatilavuus $V$ , m <sup>3</sup>  | 5044,0 |
| Tuloilman sisäpuhalluslämpötila $T_{sp}$ , °C  | 18,0   |
| Lämpöpumpun tuotto-osuus tilojen lämpöenergian tarpeesta $Q_{LP}/Q_{lämmitys, tilat}$    |        |
| Lämpöpumpun tuotto-osuus käyttöveden lämpöenergian tarpeesta $Q_{LP}/Q_{lämmitys, kv}$   |        |
| Lämmönjakelujärjestelmän lämpöhäviöt lämmittämättömään tilaan $Q_{jakelu, ulos}$ , kWh/a | 0,0    |

Todistustunnus: 888166, 8/8