

# ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite:

Kerrostalo As Oy Harjavalan Hopeakuusi  
Pirinkatu 2

29200, HARJAVALTA

Rakennustunnus:

79-103-17-3

Rakennuksen valmistumisvuosi:

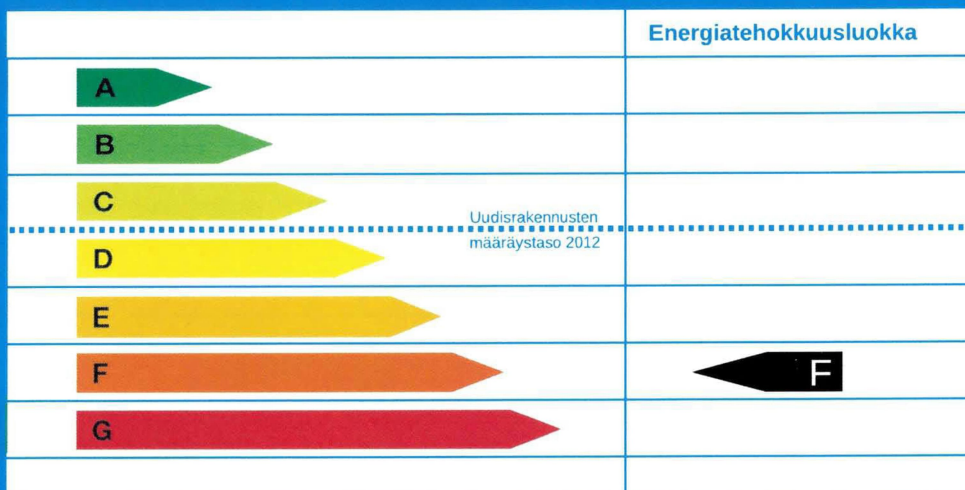
1974

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka:

Muut asuinkerrostalot

Todistustunnus:

36419



Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiankulutus (E-luku)

198  
kWh<sub>E</sub> / (m<sup>2</sup>vuosi)

Todistuksen laatija:

Yritys:

Suomen LVIS-Suunnittelu Oy  
Aleksanterinkatu 29, 33100 Tampere  
33100

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

30.4.2016

Viimeinen voimassaolopäivä:

30.4.2026

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

## YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIAEHOVUUDESTA

### Laskettu kokonaisenergiakulutus ja ostoenergiakulutus

|                                |                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| Lämmitetty nettoala            | 2360 m <sup>2</sup>                         |
| Lämmitysjärjestelmän kuvaus    | Kaukolämpö: Vesikertoiset patterit /        |
| Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus | Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa |

| Käytettävä energiamuoto                                        | Laskettu ostoenergia |                            | Energiamuodon kerroin | Energiamuodon kertoimella painotettu energia |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
|                                                                | kWh/vuosi            | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |                       |                                              |
| sähkö                                                          | 93 102               | 40                         | 1,7                   | 68                                           |
| kaukolämpö                                                     | 440 447              | 187                        | 0,7                   | 131                                          |
| Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö | 72 358               | 31                         |                       |                                              |
| Kokonaisenergiakulutus (E-luku)                                |                      |                            |                       | 198                                          |

### Rakennuksen energiatehokkuusluokka

#### Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

#### Luokkien rajat asteikolla

#### Asuinkerrostalot

|                                          |                |                |
|------------------------------------------|----------------|----------------|
| A: ... 75                                | B: 76 ... 100  | C: 101 ... 130 |
| D: 131 ... 160                           | E: 161 ... 190 | F: 191 ... 240 |
| G: 241 ...                               |                |                |
| 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

-

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".

## E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka Muut asuinkeuhkotalot

Rakennuksen valmistumisvuosi 1974 Lämmitetty nettoala 2 360 m<sup>2</sup>

### Rakennusvaippa

|                                |                |                                     |            |                             |
|--------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------|-----------------------------|
| Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub> | 14,7           | m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> ) |            |                             |
|                                | <b>A</b>       | <b>U</b>                            | <b>UxA</b> | <b>Osuus lämpöhäviöistä</b> |
|                                | m <sup>2</sup> | W/(m <sup>2</sup> K)                | W/K        | %                           |
| Ulkoseinät                     | 977,0          | 0,40                                | 390,8      | 36%                         |
| Yläpohja                       | 592,0          | 0,20                                | 118,4      | 11%                         |
| Alapohja                       | 592,0          | 0,30                                | 177,6      | 16%                         |
| Ikkunat                        | 240,5          | 1,00                                | 240,5      | 22%                         |
| Ulko-ovet                      | 53,7           | 1,00                                | 53,7       | 5%                          |
| Kylmäsiilat                    | -              | -                                   | 98,1       | 9%                          |

### Ikkunat ilmansuunnittain

|           |                |                      |                                     |  |
|-----------|----------------|----------------------|-------------------------------------|--|
|           | <b>A</b>       | <b>U</b>             | <b>g<sub>kohtisuora</sub> -arvo</b> |  |
|           | m <sup>2</sup> | W/(m <sup>2</sup> K) | -                                   |  |
| Pohjoinen |                |                      |                                     |  |
| Koillinen | 82,6           | 1,00                 | 0,60                                |  |
| Itä       |                |                      |                                     |  |
| Kaakko    | 16,8           | 1,00                 | 0,60                                |  |
| Etelä     |                |                      |                                     |  |
| Lounas    | 124,3          | 1,00                 | 0,60                                |  |
| Länsi     |                |                      |                                     |  |
| Luode     | 16,8           | 1,00                 | 0,60                                |  |

### Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus: Koneellinen poisto ilman lämmöntalteenottoa

|                        |                                           |                              |                             |                       |
|------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                        | <b>Ilmavirta tulo/poisto</b>              | <b>Järjestelmän SFP-luku</b> | <b>LTO:n lämpötilasuhde</b> | <b>Jäätymisenesto</b> |
|                        | (m <sup>3</sup> /s) / (m <sup>3</sup> /s) | kW / (m <sup>3</sup> /s)     | -                           | °C                    |
| Pääilmanvaihtokoneet   | 0,00 / 1,18                               | 1,50                         | 0%                          | 6,0                   |
| Erillispoistot         | 0,00 / 0,00                               | 0,00                         | -                           | -                     |
| Ilmanvaihtojärjestelmä | 0,00 / 1,18                               | 1,50                         | -                           | -                     |

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 0%

### Lämmitysjärjestelmä

Lämmitysjärjestelmän kuvaus: Kaukolämpö: Vesikertoiset patterit /

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

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

<sup>2</sup> lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen

|                  |                  |                   |  |
|------------------|------------------|-------------------|--|
|                  | <b>Määrä kpl</b> | <b>Tuotto kWh</b> |  |
| Varaava tulisija |                  |                   |  |
| Ilmalämpöpumppu  |                  |                   |  |

### Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| Jäähdytysjärjestelmä |  |  |
|----------------------|--|--|

### Lämmin käyttövesi

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

### Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla

|                               |                   |                  |                          |                  |
|-------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------|
|                               | <b>Käyttöaste</b> | <b>Henkilöt</b>  | <b>Kuluttajalaitteet</b> | <b>Valaistus</b> |
|                               | -                 | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup>         | W/m <sup>2</sup> |
| Henkilöt ja kuluttajalaitteet | 60%               | 3,0              | 4,0                      |                  |
| Valaistus                     | 10%               |                  |                          | 11,0             |



# E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

## Rakennuskohde

|                                                   |                        |
|---------------------------------------------------|------------------------|
| Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka               | Muut asuin kerrostalot |
| Rakennuksen valmistumisvuosi                      | 1974                   |
| Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>               | 2360                   |
| E-luku, kWh <sub>E</sub> / (m <sup>2</sup> vuosi) | 198                    |

## E-luvun erittely

| Käytettävät energiamuodot | Laskettu ostoenergia kWh/vuosi | Energiamuodon kerroin - | Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWh <sub>E</sub> /vuosi kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi) |            |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| sähkö                     | 93 102                         | 1,7                     | 158 274                                                                                                               | 68         |
| kaukolämpö                | 440 447                        | 0,7                     | 308 313                                                                                                               | 131        |
| <b>YHTEENSÄ</b>           | <b>533 549</b>                 |                         | <b>466 587</b>                                                                                                        | <b>198</b> |

## Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus

|  | kWh/vuosi | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|--|-----------|----------------------------|
|  |           |                            |

## Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

|                                              | Sähkö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) | Lämpö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) | Kaukojäähdytys kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| Lämmitysjärjestelmä                          |                                  |                                  |                                           |
| Tilojen lämmitys <sup>1</sup>                | 2,1                              | 129,9                            | -                                         |
| Tuloilman lämmitys                           | 0,0                              | 0,0                              | -                                         |
| Lämpimän käyttöveden valmistus               | 0,2                              | 51,1                             |                                           |
| Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus | 6,6                              | -                                | -                                         |
| Jäähdytysjärjestelmä                         | 0,0                              | 0,0                              | 0,0                                       |
| Kuluttajalaitteet ja valaistus               | 30,7                             | -                                | -                                         |
| <b>YHTEENSÄ</b>                              | <b>40,0</b>                      | <b>181,0</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>      | 244 937   | 104                        |
| Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup> | 0         | 0                          |
| Lämpimän käyttöveden valmistus     | 82 600    | 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                                                  | 56 109    | 24                         |
| Henkilöt                                                 | 37 212    | 16                         |
| Kuluttajalaitteet                                        | 49 617    | 22                         |
| Valaistus                                                | 22 741    | 10                         |
| Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä | 17 750    | 8                          |

## Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero | www.laskentapalvelut.fi, versio 1.4 (18.05.2015)

## TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

### Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 2360 m<sup>2</sup>

#### Ostettu energia

|                 | kWh/vuosi | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|-----------------|-----------|----------------------------|
| Kaukolämpö      | 285 560   | 121                        |
| Kokonaissähkö   |           |                            |
| Kiinteistösähkö |           |                            |
| Käyttäjäsähkö   |           |                            |
| Kaukojäähdytys  |           |                            |

#### Ostetut polttoaineet<sup>1</sup>

|                             | polttoaineen<br>määrä<br>vuodessa | yksikkö             | muunnos-<br>kerroin<br>kWh:ksi | kWh/vuosi | kWh/(m <sup>2</sup> vuosi) |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------|----------------------------|
| Kevyt polttoöljy            |                                   | litra               | 10                             |           |                            |
| Pilkkeet (havu- ja sekapuu) |                                   | pino-m <sup>3</sup> | 1300                           |           |                            |
| Pilkkeet (koivu)            |                                   | pino-m <sup>3</sup> | 1700                           |           |                            |
| Puupelletit                 |                                   | kg                  | 4,7                            |           |                            |

<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        | 0              | 0                          |
| Kaukolämpö yhteensä   | 285 560        | 121                        |
| Polttoaineet yhteensä | 0              | 0                          |
| Kaukojäähdytys        | 0              | 0                          |
| <b>YHTEENSÄ</b>       | <b>285 560</b> | <b>121</b>                 |

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 TEHO KUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

### Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Seinien mahdollisessa ulkopuolisella lisälämmöneristyksellä saavutetaan parempi energiatehokkuus ilman että asuintila pienenee.

Rakennuksen ikkunat ja parveke-ovet uusittu 2012.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

|   |                                                                                            |                                  |                                      |                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | Seinien, ulko-ovien ja ikkunoiden U-arvot uudisrakentamisen vertailuarvoiksi (lämmin tila) |                                  |                                      |                                        |
| 2 |                                                                                            |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                                                                            |                                  |                                      |                                        |
|   | <b>Lämpö, ostoenegian säästö</b>                                                           | <b>Sähkö, ostoenegian säästö</b> | <b>Jäähdytys, ostoenegian säästö</b> | <b>E-luvun muutos</b>                  |
|   | kWh/vuosi                                                                                  | kWh/vuosi                        | kWh/vuosi                            | kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi |
| 1 | 39 294                                                                                     | 0                                | 0                                    | -11                                    |
| 2 |                                                                                            |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                                                                            |                                  |                                      |                                        |

### Huomiot ylä- ja alapohja

Ei toimenpide-ehdotuksia tai huomioita (Ylä- ja alapohjat ovat hyvässä kunnossa).

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

|   |                                  |                                  |                                      |                                        |
|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 2 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                  |                                  |                                      |                                        |
|   | <b>Lämpö, ostoenegian säästö</b> | <b>Sähkö, ostoenegian säästö</b> | <b>Jäähdytys, ostoenegian säästö</b> | <b>E-luvun muutos</b>                  |
|   | kWh/vuosi                        | kWh/vuosi                        | kWh/vuosi                            | kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi |
| 1 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 2 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                  |                                  |                                      |                                        |

### Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Ei toimenpide-ehdotuksia tai huomioita (lämmitysjärjestelmät ovat hyvässä kunnossa)

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

|   |                                  |                                  |                                      |                                        |
|---|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 2 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                  |                                  |                                      |                                        |
|   | <b>Lämpö, ostoenegian säästö</b> | <b>Sähkö, ostoenegian säästö</b> | <b>Jäähdytys, ostoenegian säästö</b> | <b>E-luvun muutos</b>                  |
|   | kWh/vuosi                        | kWh/vuosi                        | kWh/vuosi                            | kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi |
| 1 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 2 |                                  |                                  |                                      |                                        |
| 3 |                                  |                                  |                                      |                                        |



#### Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Rakennuksen poistoilman kautta kulkevaa hukkalämpöenergiaa hyödyntämällä esim. käyttöveden lämmittämiseen, saavutetaan parempi energiatehokkuus.

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

|   |                                   |                                   |                                       |                                        |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 2 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 3 |                                   |                                   |                                       |                                        |
|   | <b>Lämpö, ostoenergian säästö</b> | <b>Sähkö, ostoenergian säästö</b> | <b>Jäähdytys, ostoenergian säästö</b> | <b>E-luvun muutos</b>                  |
|   | kWh/vuosi                         | kWh/vuosi                         | kWh/vuosi                             | kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi |
| 1 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 2 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 3 |                                   |                                   |                                       |                                        |

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

Ei toimenpide-ehdotuksia tai huomioita (valaistus ja erillislämmitykset ovat hyvässä kunnossa)

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

|   |                                   |                                   |                                       |                                        |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 2 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 3 |                                   |                                   |                                       |                                        |
|   | <b>Lämpö, ostoenergian säästö</b> | <b>Sähkö, ostoenergian säästö</b> | <b>Jäähdytys, ostoenergian säästö</b> | <b>E-luvun muutos</b>                  |
|   | kWh/vuosi                         | kWh/vuosi                         | kWh/vuosi                             | kWh <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> vuosi |
| 1 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 2 |                                   |                                   |                                       |                                        |
| 3 |                                   |                                   |                                       |                                        |

#### Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon

Rakennuksen käytöllä sekä ylläpidollisilla toimenpiteillä on olennainen merkitys rakennuksen käytännössä toteutuvaan ostoenergian määrään. Mm. yhden asteen sisälämpötilan nousu aiheuttaa noin 5 % lisäyksen rakennuksen lämmityskustannuksissa yleisesti suositellun sisäilman lämpötilan ollessa 20 ja 22 asteen välillä. Tämän vuoksi esimerkiksi ikkunoiden ja ovien tiivisteiden kunto olisi hyvä tarkastaa vuosittain, sillä huonot tiivisteet lisäävät lämpöhäviöitä ja aiheuttavat vedon tunnetta, jolloin sisälämpötilaa voidaan joutua korottamaan 1-3 asteella asuinviihtyvyyden säilymiseksi. Niin ikään esimerkiksi vesikalusteiden kunnan valvomisella voidaan ehkäistä huomattavaakin tarpeetonta energiankulutusta: Tiputtaen vuotava hana mm. voi lisätä vedenkulutusta jopa 30 000 litraa vuodessa, kun taas vanhojen käsisuihkujen ja -hanojen korvaaminen uusilla ekonapillisilla säästömallilla voi tuoda kymmenien prosenttien säästön vedenkulutukseen. Usein toimenpiteet, joilla säästetään energiaa, lisäävät samalla myös asuinviihtyvyyttä.

#### Lisätietoja energiatehokkuudesta

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

Mm. Motivan internetsivuilta löytyy lisätietoa, vinkkejä sekä oppaita niin oman kulutuksen ja asumisen kuin rakennuksen energiatehokkuuden kehittämismahdollisuuksista. E-luvun laskennassa käytetään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista (9/2013) määrättyjä energiamuotojen kertoimia.

## LISÄMERKINTÖJÄ

Todistuksen laadinnassa käytetyt lähtötiedot on saatu katselmuskäynnin yhteydessä, rakennusasiakirjoista sekä haastattelemalla omistajaa. Niissä kohdin, joissa laskennassa tarvittavia lähtötietoarvoja ei ole ollut saatavilla, on laskentaa varten käytetty Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen energiatodistuksesta liitteessä esitettyjä rakennuksen rakennusluvan vireilletulovuoden mukaisia oletusarvoja. Rakennuksen puolilämpimät tilat on huomioitu energiatodistusasetuksen mukaisesti lämpiminä tiloina.