

### Harjoitusten vetäjä

**Jarkko Heinonen**  
on LVI-tekniikan lehtori  
ja rakentamisen tiimi-  
vastaava Satakunnan  
ammattikorkeakoulussa.



# Energiatodistus ohjaa energiatehokkuuteen?

**K**uusikerroksisen asuinkerrostalon energiatodistus pitää päivittää alkuvuodesta 2018. Hallituksen puheenjohtaja on kuullut, että energiatodistus tulee muuttumaan 2018 alusta. Hän pohtii, miten energiatodistus muuttuu ja kannattaisiko energiatodistus kuitenkin tehdä vielä 2017 voimassa olevien määräysten mukaisesti.

2017 voimassa olevien määräysten mukaan laskettuna rakennuksen ostoenergiankulutus on 142608 kWh kaukoläm-

pöä ja 184296 kWh sähköä. 2018 lausuntoversion mukaan ostoenergiankulutuksen laskentaan tulee muutoksia mm. lämpimän käyttöveden kiertojohton lämpöhäviöiden sekä märkätilojen sähköisen lattialämmityksen osalta.

2018 lausuntoversion mukaan laskettuna rakennuksen ostoenergiankulutus on 182016 kWh kaukolämpöä ja 167544 kWh sähköä. Rakennuksen lämmitetty nettoala on 2400 m<sup>2</sup>. Laske mikä on rakennuksen E-luku ja energialuokka 2017 sekä 2018 (lausuntoversio) määräysten mukaan.

## Ratkaisu TALOTEKNIKKA-LEHTI NRO 6/2017

Edelliskerran tehtävänä oli laskea, kannattaako jäteveden lämpö ottaa talteen käyttöveden esilämmitykseen, kun taloyhtiössä ollaan uudistamassa kaukolämmön lämmönjakokeskusta. Talossa kulutetaan käyttövettä 6400 m<sup>3</sup>/a, josta lämmintä käyttövettä arvioidaan olevan 40 %.

Koska jäteveden lämmön talteenotolla saataisiin esilämmitettyä käyttövettä keskimäärin 10°C saadaan LTO:lla säästetty energia laskettua kaavalla

$$Q_{lkv,säästö} = \frac{\rho_v * c_{pv} * V_{lkv} * \Delta t_{LTO}}{3600} = \frac{1000 \frac{kg}{m^3} * 4,2 \frac{kJ}{kg^{\circ}C} * 0,4 * 6400 \frac{m^3}{a} * 10^{\circ}C}{3600 \frac{s}{h}} = 29867 \frac{kWh}{a}$$

Kun kaukolämmön hintana käytetään arvoa 75€/MWh, vuodessa säästetään kaukolämmön energiamaksuissa 2240 €. Kun lisäksi kaukolämmön perusmaksu alenee 200 €/a, vuotuinen kustannussäästö jäteveden LTO:sta on 2440 €. Koska

jäteveden lämmöntalteenottojärjestelmän hinta asennettuna on 25 000€, saadaan suoraksi takaisinmaksuajaksi 10,2 vuotta.