

Harjoitusten vetäjä

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



Julkaisemme pieniä tehtäviä talotekniikan
asiantuntijoille.
Ratkaisut aina seuraavassa numerossa.

Putkirempalla säästöjä?

Asuinkerrostaloon ollaan suunnittelemassa putki-remonttia. Taloyhtiössä on ennen remonttia käytetty käyttövedettä vuorokaudessa 155 dm³/hlö, josta arviolta 60 dm³/hlö peseytymiseen. Talossa on 55 asukasta. Putkiremontin yhteydessä taloon tulee huoneistokohtainen vedenmittaus, jonka arvioidaan vähentävän vedenkulutusta 10 %.

Tämän lisäksi suihkun ja pesualtaan vesikalusteet tullaan mitoittamaan (jos uusien asetusten mukaan mahdollista) niin, että suihkun normivirtaama pienenee arvosta 0,2 l/s arvoon

0,12 l/s ja pesualtaan 0,1 l/s arvoon 0,06 l/s. Tämän arvioidaan laskevan peseytymiseen käytetyn veden kulutusta normivirtaamien suhteessa.

Peseytymiseen käytetystä vedestä lämpimän käyttöveden osuus on 50 % ja koko käyttöveden kulutuksesta 40 %. Mikä vaikutus putkiremontilla on käyttöveden kustannuksiin vuositasolla, kun kaukolämmön hintana voidaan käyttää 75€/MWh ja veden hintana 4€/m³? Kaukolämmön tehomaksun muutoksia ei tarvitse ottaa huomioon.

Ratkaisu TALOTEKNIikka-LEHTI NRO 7/2017

Edelliskerran tehtävänä oli laskea, miten asuinkerrostalon energiatodistus muuttuu 2018 alussa. Kuusikerroksisen asuinkerrostalon (lämmitetty nettoala 2400 m²) 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 kaukolämpöä ja 184296 kWh sähköä.

2017 määräysten mukaan rakennuksen E-luku lasketaan kaavalla

$$E - luku = \frac{Q_{kaukolämpö} f_{kaukolämpö} + Q_{kaukojäähdytys} f_{kaukojäähdytys} + \sum_i Q_{polttoaine} f_{jäähdytys} + W_{sähkö} f_{sähkö}}{A_{netto}}$$

$$= \frac{142608 \text{ kWh} \times 0,7 + 184296 \text{ kWh} \times 1,7}{2400 \text{ m}^2} = 172 \text{ kWh}_E/\text{m}^2$$

2018 lausuntoversion mukaan ostoenergiankulutuksen laskentaan tulee muutoksia mm. lämpimän käyttöveden kierto- johdon lämpöhäviöiden sekä märkätilojen sähköisen lattialämmityksen osalta. 2018 lausuntoversion mukaan laskettuna rakennuksen ostoenergiankulutus on 182016 kWh kaukolämpöä ja 167544 kWh sähköä. Koska sähkön energiamuodon kerroin on lausuntoversiossa 1,2 ja kaukolämmön 0,5 saadaan E-luvuksi 2018 lausuntoversion mukaan 122 kWh_E/m².

2018 lausuntoversiossa asuinkerrostalon energiatehokkuusluokkien raja-arvot eivät muutu vaan ovat samat kuin 2017. →

Energiatehokkuusluokka	E-luku (kWh _E /m ² vuosi)
A	E-luku ≤ 75
B	76 ≤ E-luku ≤ 100
C	101 ≤ E-luku ≤ 130
D	131 ≤ E-luku ≤ 160
E	161 ≤ E-luku ≤ 190
F	191 ≤ E-luku ≤ 240
G	241 ≤ E-luku

Jos energiatodistus tehdään vuonna 2017 talon E-luku on 172 kWh_E/m², joten talon energialuokka on E. Jos se tehdään vasta 2018 talon E-luku on 122 kWh_E/m², joten talon energialuokaksi tulee C. Kuriositeettina mainittakoon, että viimeisimmässä toteutuneeseen energiakulutukseen perustuneessa energiatodistuksessa talon energialuokka oli B.