



# Energiansäästö kerros- ja rivitalojen korjauksissa

elighthouse – Towards Energy Efficient Communities

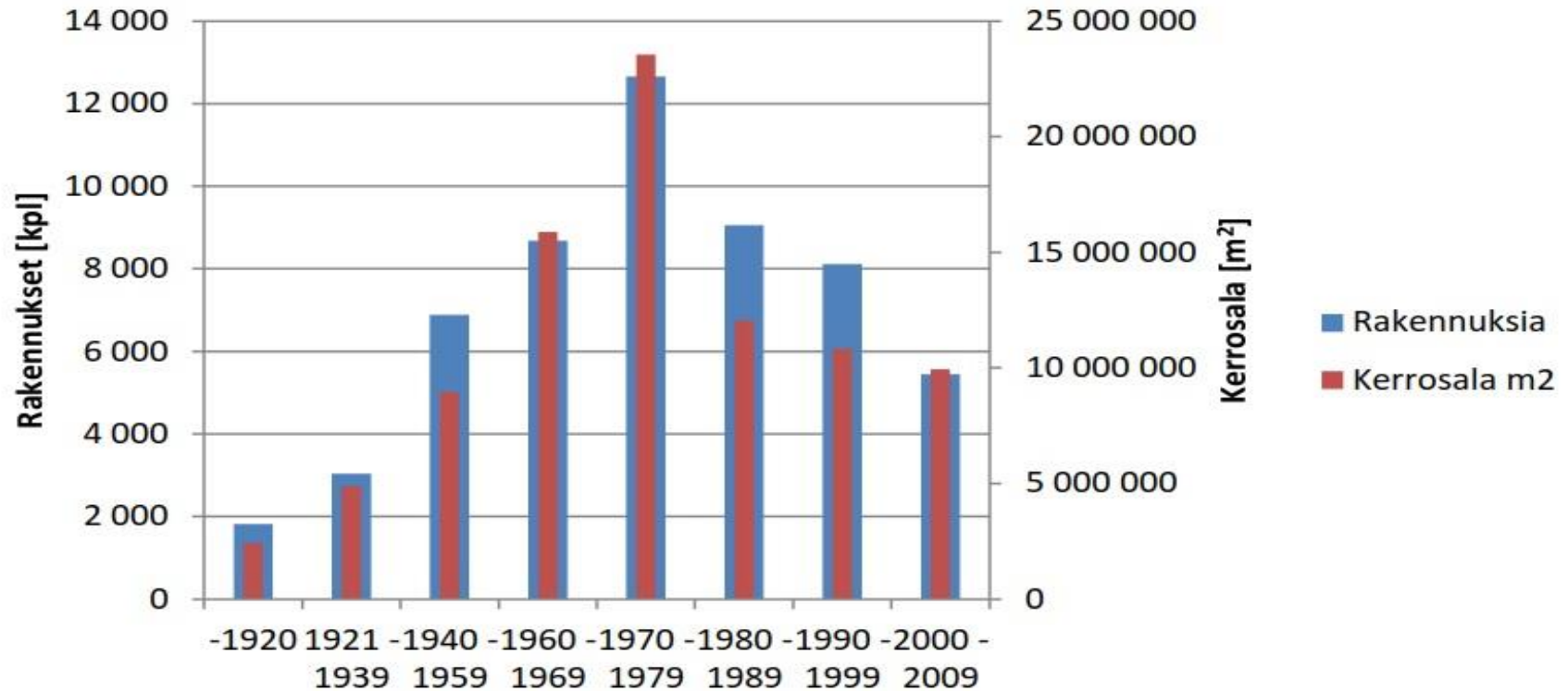
IMAGE BY:

Arttu Niemikorpi  
Korjausrakentamisen asiantuntija  
3.2.2017

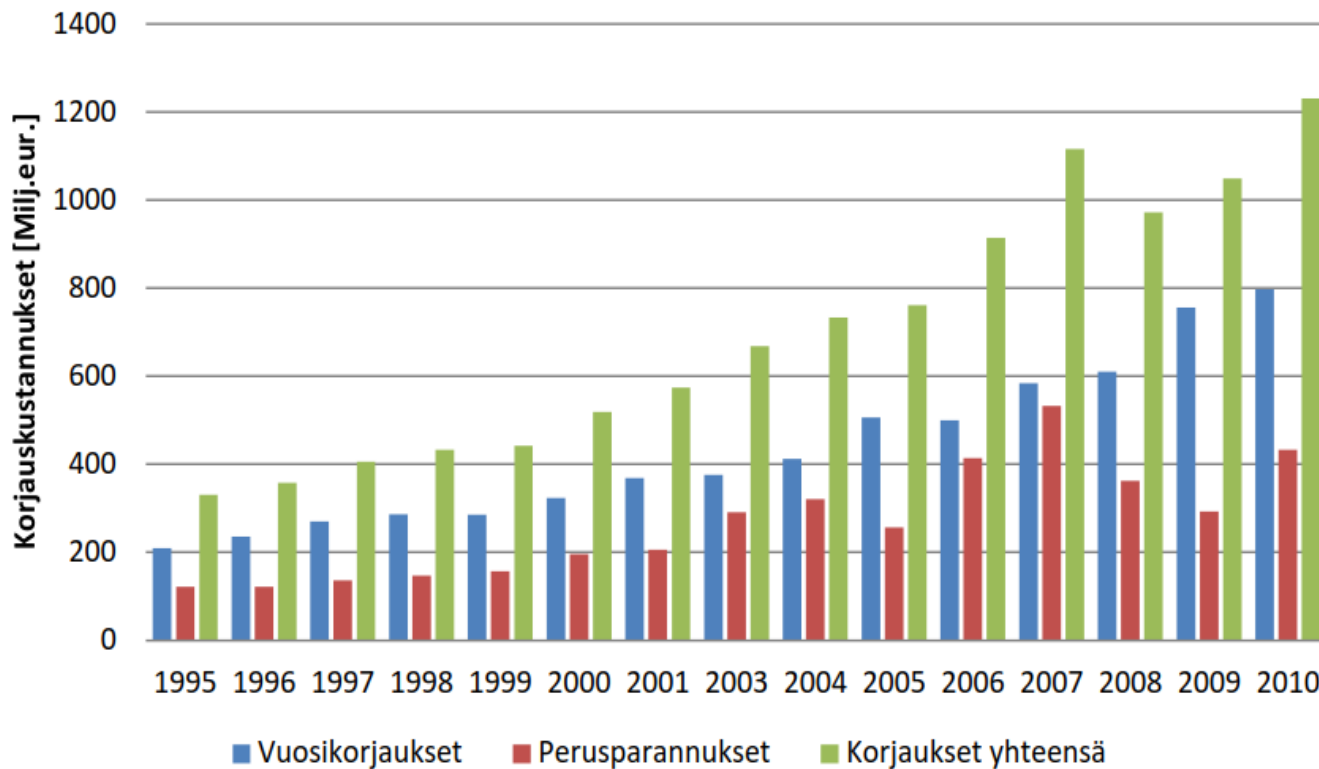
# Sisältö

- Energiansäästöpotentialiaali kerros- ja rivitaloissa
- Mitä laki sanoo energiatehokkuudesta?
- Vaikuttavimpia korjaustoimia
- Esimerkki lisälämmöneristämisestä

# Suomen kerrostalokanta vuosikymmenittäin



# Asunto-osakeyhtiöiden korjauskustannuksien kehittyminen



# Energiansäästöpotentiali asuinrakennuksissa



n. 10 TW/a



n. 10 TW/a

# MRL 117 g §, Energiatehokkuus

- Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan energiatehokkaaksi
- Energiatehokkuutta on parannettava luvanvaraisen korjaus- ja muutostyön yhteydessä, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa

# Asetus energiatehokkuuden parantamisesta korjaus ja muutostöissä

## Rakennusosakohtainen vaatimus

- Uusittavien rakennusosien lämmönpitävyyden puolittaminen tai uudistason mukaan

## Energiakulutusvaatimus

- Kokonaisenergiankulutus parannetaan kyseiselle rakennustyyppille määriteltyyn tasoon

## E-lukuvaatimus

- E-luku pienennetään rakennustyyppille asetetun tason mukaisesti

## Teknisten järjestelmien vaatimukset

## Osittainen tai kokonaan vapautus vaatimuksista

- suojellut rakennukset, tuotantorakennukset, alle 50 m<sup>2</sup> rakennukset, maatalousrakennukset
- loma-asunnot, joissa ei ympärivuotiseen käyttöön tarkoitettua lämmitysjärjestelmää
- määräaikaiset ja siirtokelpoiset rakennukset, hartauden harjoittamiseen tai uskonnolliseen toimintaan käytetyt rakennukset

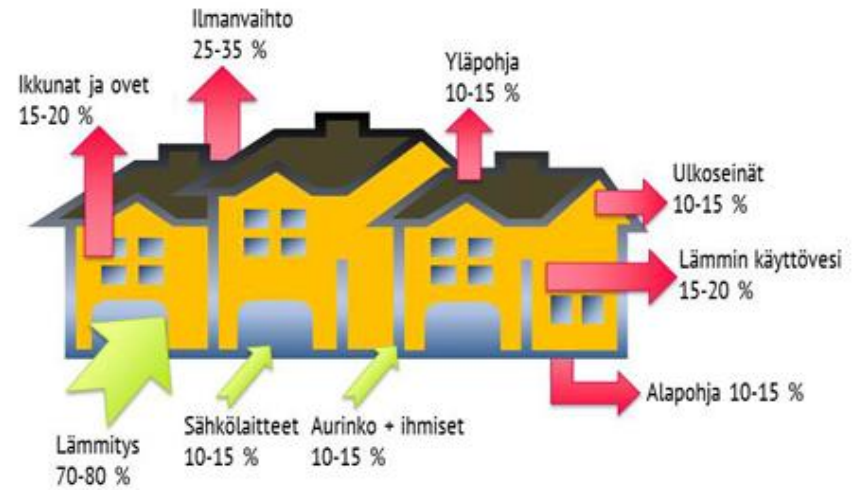
# Energiavirrat asunto-osakeyhtiöissä

## Lämpötase kerrostalossa



Kuva: Taloyhtiön energiakirja 2012

## Lämpötase rivitaloissa



Kuva: Taloyhtiön energiakirja 2012



# Ilmanvaihdon vaikutus lämmitysenergiaan

- Suurin yksittäinen lämmitysenergian kuluttaja (25-50 %)
- Koneellinen poistoilmanvaihto yleisin järjestelmä
  - rakennettu 1950-2000 luvun kerrostaloihin
- Tulo-poisto ilmanvaihtoon liitettävällä lämmön talteenotolla voidaan säästää jopa 20-40 % lämmityskuluissa
- Ilmanvaihdon puhdistus ja säätö 3-10 % säästöt

# Rakenteelliset korjaukset

- Ulkoseinien lisäeristäminen n. 10 % säästöpotentiaali
  - taloudellisesti kannattavaa muun korjauksen yhteydessä
- Yläpohjan lisälämmöneristys 5-10 %
  - taloudellisesti kannattavaa rivitaloissa, mikäli teknisesti mahdollista
- Ikkunoiden uusiminen 5-10%
- Parvekelasitus n. 5 %

**Huomioitava aina ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän säädöt!**

# Kiinteistösähkö

- Ilmanvaihtojärjestelmän peruskunnostus 10 %
- Valaistusmuutokset 5-10 %
- Autolämmitysjärjestelmän muutokset 8 %
- Rakennusautomaatiojärjestelmän uusinta 5-10%
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus ja säätö 5-15 %
- Hissien peruskunnostus n. 5 %

# Taloteknisten muutosten vaikutus lämmitysenergiaan

- Veden säästösuuttimet n. 10 %
- Lämmitysjärjestelmän muutokset 15 %
  - termostaattiset patteriventtiilit
  - lämmönjakolaitteen uusiminen
  - tasapainotus

# Taloteknisten järjestelmien vaikutus veden kulutukseen

- Huoneistokohtaisten vesimittareiden asentaminen 10-30 %
- Vesikalusteiden uusiminen linjasaneerauksen yhteydessä 10-25 %
- Veden säästösuuttimien asennus 10 %
- Paineenalennusventtiilin asennus 10 %

# Uusiutuva energia

”Kerros- ja rivitaloissa riittää kattopinta-alaa aurinkopaneeleille. Kun omalla tuotannolla voidaan korvata ostosähköä, siihen ei tule siirtomaksua eikä sähköveroä. Asunto-osakeyhtiö Kastehelmessä kymppitonin investoinnin 3,5 kilowatin voimalaan odotetaan maksavan itsensä takaisin 10-15 vuodessa.”

Kaleva 6.9.2016

## Oululainen asunto-osakeyhtiö asensi katolle aurinkopaneelit – hyvitystä osakkaiden sähkölaskuun

TYKKÄÄ 54 KOMMENTOI 66 JAA: 0



Kerros- ja rivitaloissa riittää kattopinta-alaa aurinkopaneeleille. Kun omalla tuotannolla voidaan korvata ostosähköä, siihen ei tule siirtomaksua eikä sähköveroä. Asunto-osakeyhtiö Kastehelmessä kymppitonin investoinnin 3,5 kilowatin voimalaan odotetaan maksavan itsensä takaisin 10–15 vuodessa. KUVA: Kontiainen Jarmo

# Esimerkki lisälämmöneristäminen

v. 1973 valmistunut asuinkerrostalo

- 30 asuntoa, 1815 m<sup>2</sup>, 7650 m<sup>3</sup>
- Julkisivu uusimisen tarpeessa (kuntotutkimus)

Runko	Eriste	Ulkokuori	U-arvo	Lämmityskulut
80 mm betoni	70 mm villa	50 mm betoni	0,566 W/m <sup>2</sup> K	56,8 kWh/rm <sup>3</sup>
80 mm betoni	200 mm Paroc FAS1	25 mm rappaus	0,177 W/m <sup>2</sup> K	51,18 kWh/rm <sup>3</sup>

- Remontin hinta 165 000 €
- Kaukolämmön hinta 63 €/MWh
- Säästö 2730 €/vuosi
- Takaisinmaksuaika n. 60 vuotta

# Hankkeen eri vaiheiden vaikutus energiasäästöön





# Kiitos!

