

# **Webinaari KESTÄVÄ KEHITYS JA VINKIT ILMASTOVIISAASEEN IKKUNAREMONTTIIN**

**ISÄNNÖINTILIITTO JA PIHLA GROUP**  
**3.6.2020**



**IsännöintiLiitto**





”

**KORJAUSRAKENTAMISESSA HUOMIOITAVA  
ILMASTONMUUTOS JA MUUTTUNUT ILMASTO**



## Ilmasto muuttunut ja muuttumassa lisää

- Ilmasto jo muuttunut, asettaa uusia haasteita kiinteistöille
- Samalla kasvihuonekaasujen päästöjä tulisi rajoittaa
- Molemmat edellyttävät toimenpiteitä:
  - Ääriolosuhteita kestävät julkisivut: hellejaksot, viistosade, saasteet
  - Energiatehokkaat ja vähähiiliset rakentamisen ratkaisut

# Rakennuksissa huomioitava energiatehokkuus ja hiilijalanjälki

”Rakentaminen on keskeisessä roolissa, kun Suomi pyrkii saavuttamaan kansalliset ja kansainväliset ilmastotavoitteensa.

Suomessa rakentamisen ympäristöohjaus on toistaiseksi keskittynyt rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen ja käytönaikaisten päästöjen vähentämiseen. Koska uudisrakentamisen käytönaikaisesta energiatehokkuudesta on jäljellä enää niukasti kiristettävää, on päästövähennyksiä etsittävä erityisesti rakennusten elinkaaren alusta ja lopusta.”

-- Ympäristöministeriö, 16.11.2018

# Rakentamisen hiilineutraalius

- Vähähiilisen rakentamisen vaatimuksia tulossa uudisrakentamisen määräyksiin 2020-luvun puolivälissä
- Huomioitava rakennusmateriaalien tuotantotapa, kuljetus, elinkaari, huollon tarve
- Uudisrakentaminen näyttää suuntaa myös korjausrakentamiselle

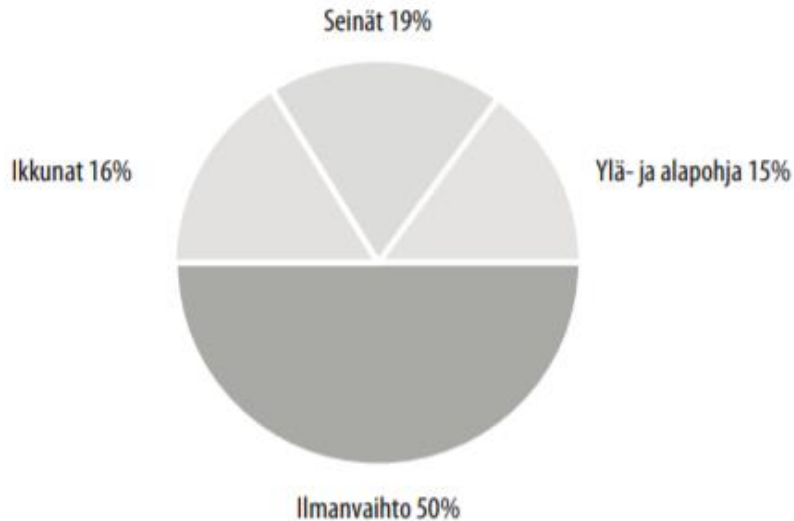




# Lämmitysenergian kulutus puolitettava

- Myös nykyiselle rakennuskannalle kovat odotukset
- Olemassa olevien asuinkerrostalojen lämmitysenergiankulutus puolitettava vuoteen 2050 mennessä
- Käytännössä tarkoittaa 1950-1990-luvun rakennuksia
- Lähde: [Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020-2050](#), Ympäristöministeriö

# Tekninen kehitys mahdollistaa lämmitysenergian käytön puolittamisen



- Esimerkki: lämmitysenergian kulutuksen jakauma 1970-luvun kerrostalossa
- Tekninen kehitys ikkunoissa, eristetekniikassa ja lämmöntalteenotossa mahdollistaa kulutuksen puolittamisen
- Lähde: [Rakenteellinen energiatehokkuus korjausrakentamisessa](#), Motiva

**Hallitusten jäsenistä 40 % odottaisi  
isännöitsijän tarjoavan  
energiansäästöpalveluja  
taloyhtiöille, mutta isännöitsijöistä  
vain 25 % koki sen omaksi  
tehtäväkseen.**

Lähde: Ilmastoviisaat taloyhtiöt -hankkeen kysely 2020



# Taloyhtiön ikkuna- ja oviremontti Pihlan & Tiivin asiantuntemuksella

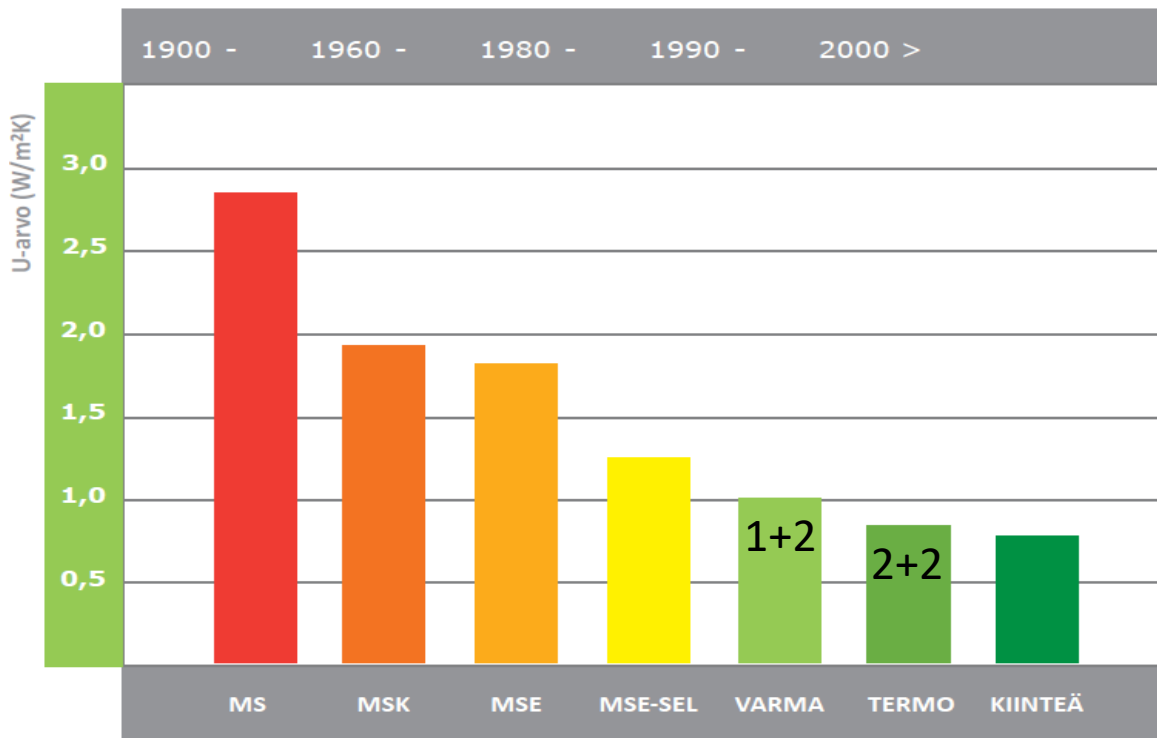
Kestävä kehitys ja  
vinkit  
ilmastoviisaaseen  
ikkunaremonttiin

**PIHLA GROUP OY**



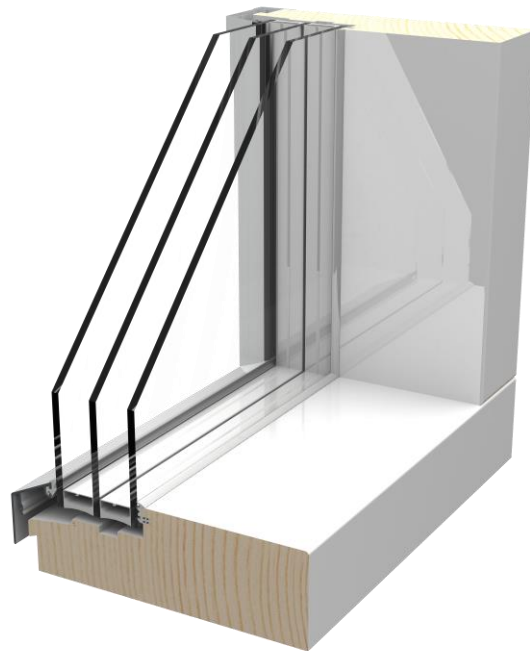
# Uusissa ikkunoissa aina vanhoja parempi U-arvo

- Suurin osa nykyisistä uudis- ja saneerauskohteiden ikkunoista on U-arvoltaan 1,0
- Erilaisilla lasivalinnoilla ja rakennetta muuttamalla ikkunan U-arvoa voidaan parantaa aina 0,6 asti
- Sama logiikka ulko- ja parvekeovissa



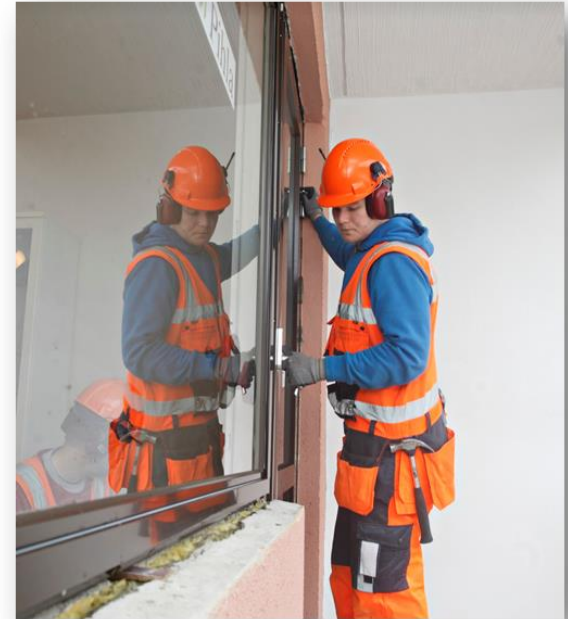
# Ikkunoiden lämmöneristys käytännössä

- Vanhan ikkunan laskennallinen U-arvo voi olla esim. 1,8 mutta todellisuudessa ikkunan kunnon heikentyessä energiatehokkuus on heikompi
  - Uudet ikkunat 1,0 – 0,6
  - Lasin U-arvo parempi kuin karmin
    - ➔ suurempi ikkuna ➔ parempi U-arvo



# Asennuksen merkitys

- Rakennuksen ulkovaipan tiiveys-tärkeys korostuu ilmaston muutoksen myötä sään ääri-ilmiöiden yleistyessä
  - Vesipellin kaato, myrskypellit
  - Paisuvat tiivistenauhat
  - Ulkopuolen kittaus
  - Ulkopuolen piilokiinnitteinen listajärjestelmä
- Energiatехokkuuden parantaminen, rakennuksen ulkovaipan tiiveyttä parantamalla
  - Sisäpuolen höyrynsulku/ilmansulkukittaus tai teippaus
  - Elastinen uretaani
  - → sisäpuolen kittauksella ääneneristykseen positiivinen vaikutus



# Ikkunat ja ilmanvaihto on yhteispeliä

- Talojen ikkuna- ja ovipinta-alat vaihtelevat, mutta keskimääräisesti ikkunoiden osuus kerrostalon kokonaisenergiankulutuksesta on n. 15%
- Ikkunaremontin jälkeen ilmanvaihto on säädettävä – korvausilma otetaan hallitusti ikkunaventtiilien kautta
- Venttiilin tyypillä suuri vaikutus energiatehokkuuteen – ns. **tuloilmaventtiili** esilämmittää tuloilmaa ikkunan hukkalämmöllä jopa 10 astetta



# Tuloilmaventtiilit parantavat energiatehokkuutta

Laskentakohteena on hieman muokattu versio ympäristöministeriön laatiman energiatodistusoppaan liitteenä olevan 1970-luvun asuinkerrostalon laskentaesimerkin kohteesta. Kohteen lähtötiedot ovat:

|                                                |                      |
|------------------------------------------------|----------------------|
| tilavuus                                       | 3250 m <sup>3</sup>  |
| kerrosala                                      | 1300 m <sup>2</sup>  |
| asuntojen lukumäärä                            | 17 kpl               |
| kerrosten lukumäärä                            | 3 kpl                |
| vuotoilmaluku n <sub>50</sub>                  | 1 1/h                |
| suunniteltu keskimääräinen alipaine asunnoissa | 10 Pa                |
| ikkunoiden pinta-ala                           | 199,5 m <sup>2</sup> |
| kaukolämmön vuosikulutus                       | 233400 kWh           |

|                                                  |              |                   |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>Tuloilmaikkunat</b>                           |              |                   |
| Tuloilmaikkunoiden lämpöhäviöenergia             | 37576 kWh/a  |                   |
| Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia     | 47274 kWh/a  |                   |
| Muiden kuin tuloilmaikkunoiden lämpöhäviöenergia | 30548 kWh/a  |                   |
| Lämpöhäviöenergia yhteensä                       | 115398 kWh/a |                   |
| <b>Vanhat ikkunat</b>                            |              |                   |
| Vanhojen ikkunoiden lämpöhäviöenergia            | 75204 kWh/a  |                   |
| Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia     | 72924 kWh/a  |                   |
| Lämpöhäviöenergia yhteensä                       | 148127 kWh/a |                   |
| <b>Uudet ikkunat</b>                             |              |                   |
| Uusien ikkunoiden lämpöhäviöenergia              | 48345 kWh/a  |                   |
| Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia     | 72924 kWh/a  |                   |
| Lämpöhäviöenergia yhteensä                       | 121269 kWh/a |                   |
| <b>Energiansäästöt</b>                           |              |                   |
| KL energiankulutus                               | 233400 kWh   |                   |
|                                                  | kWh/a        | % KL kulutuksesta |
| Vanhat ikkunat–Tuloilmaikkunat                   | 32730        | 14 %              |
| Uudet tavalliset ikkunat–Tuloilmaikkunat         | 5871         | 3 %               |

Lähde: Tuloilmaikkunoihin ja vakiopaineohjaukseen perustuva poistoilmanvaihtojärjestelmä – [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi)



# Uusi ikkuna on ympäristöteko

- Otamme ympäristöasiat ja hiilijalanjäljen pienentämisen huomioon kaikessa mitä teemme
- Etsimme jatkuvasti yhä ekologisempia ratkaisuja
- Osa toiminnoistamme on jo täysin hiilineutraaleja
- Vuosina 2014-2019 olemme pienentäneet hiilijalanjälkeä 16,8%



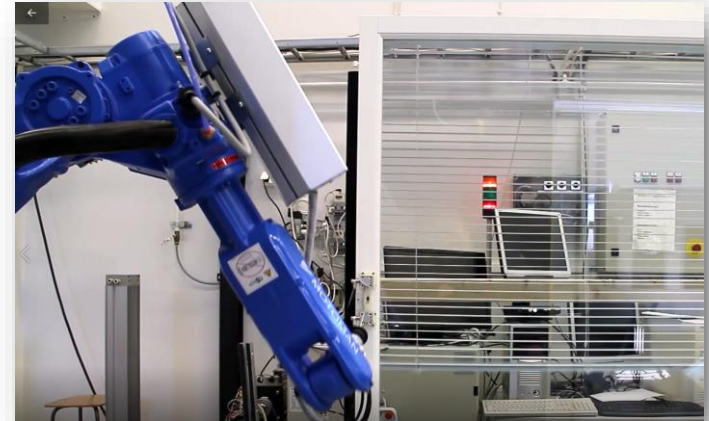
# Koko toimitusketju huomioidaan





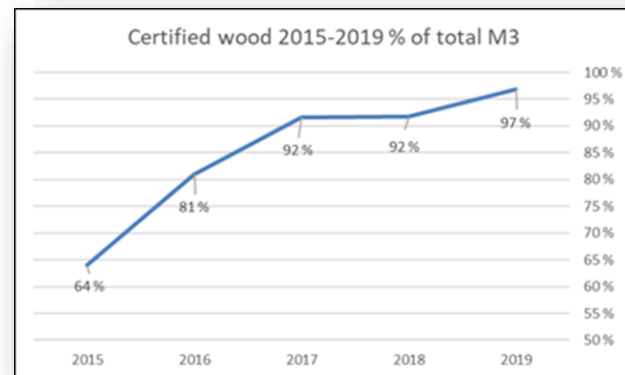
# Tuotekehitys

- Teemme jatkuvasti työtä löytääksemme yhä ympäristöä vähemmän kuormittavia materiaaleja ja vuosikymmeniä kestäviä ratkaisuja
- Testaamme komponenttien ja tuoteratkaisujen kestävyysolosuhte- ja käyttökokeissa





- FSC –sertifioitu puuaines
- Takaa, että puuaines on hyvin hoidetuista metsistä, jotka tuottavat ekologisia, sosiaalisia ja taloudellisia hyötyjä
- Käyttämästämme puuaineksesta 97% on SFC-sertifioitua





## Valmistus

- Tehtaallamme on rakennustietosäätiö RTS:n verifioima ympäristötuotekortti, jolla seuraamme hiilijalanjälkemme kehitystä
- Optimoitu valmistus - Hukan minimointi
- Hiilineutraali sähkö (2016 alkaen suuri osa, 2021 kaikki)
- M1 vesioheiset maalit
- Tuotantojätteiden kierrätys (Kierto Oy)





## Kuljetus

- Tavoitteenamme on hiilineutraali logistiikka ja kuljetukset
- Osa kuljetuksista on jo hiilineutraalia
- Tuotteiden valmistus omilla tehtaillamme eri puolilla Suomea vähentää logistiikan määrää





## Tuotteen käyttö

- Ikkunoidemme käyttöikä on jopa 50 vuotta
- Uusi ikkuna on merkittävästi vanhaa ikkunaa energiatehokkaampi ja vähentää lämmitysenergiaa
- Tällä on suuri merkitys rakennuksen hiilidioksidipäästöihin





# Kierrätys

- Tuotannon alumiinijätteen kierrätysaste lähes 100%
- Tuotannon sekametallit, lasi, muovit kierrätetään 100% (Kierto Oy)
- 2020 EU direktiivi määrää rakennus- ja purkujätteen hyödynnettäväksi materiaalina tai energiana
- Pakkausjätteet kierrätetään ja hiilijalanjälki hyvitetään (Rinki Oy)
- Valmiin tuotteen kierrätysaste on 99%



# Vanhan ikkunan kierrätys – uusi palvelu

**Kierrätämme vanhat ikkunat, purkujäte hyödynnetään lähes 100%**

- Vanhat ikkunat viedään kumppanimme käsittelylaitokseen, jossa erotellaan puu, lasi ja metallit
- Puu päätyy lämmityslaitokseen, jossa se poltetaan energiantuotannossa
- Lasista tehdään vaahtolasia ja lasivillaa, joita käytetään eristemateriaaleina
- Metalleista erotellaan eri lajikkeet ja ne kierrätetään uudelleen käyttöön



# Purkujätteen kierrätys

## Purkujäte lajitellaan työmaalla

- Esilajittelu työmaalla kuljetushäkkeihin
  - Puitteet
  - Karmit ja kuormalavat
  - Pellit ja pakkausjäte
- Etuja:
- korkea jätteen hyödyntämisaste
- Työmailla tilantarve pieni, soveltuu erinomaisesti rivitaloihin, ahtaisiin keskustakohteisiin
- keskittäminen



A photograph of an elderly couple in a kitchen. The woman, on the left, is wearing glasses and a blue sweater, and is holding a small object in her hands. The man, on the right, is wearing glasses and a grey sweater, and is looking at the woman. They are standing at a wooden table with a plate of bread and a glass of orange juice. In the background, there are kitchen cabinets and a window. A dark blue semi-transparent rectangle is overlaid on the image, containing the text "Kysymyksiä ja keskustelua 😊".

**Kysymyksiä ja  
keskustelua 😊**

# Energiatehokkuus on tärkeää, mutta ikkunaremontti tehdään monista eri syistä

## Modernit ikkunat

- pienentävät lämmityskustannuksia
- lisäävät valoa oleskelutiloissa
- ovat helppohoitoisia
- vähentävät ulkoa kantautuvaa melua
- eivät ylikuumenna asuntoa
- parantavat sisäilmanlaatua
- läpäisevät mobiilisignaalia
- lisäävät kiinteistön arvoa



# Kiitos!

Pihla Group Oy

Jani Harja

Liiketoimintapäällikkö

040 9030 757

[jani.harja@pihla-tiivi.fi](mailto:jani.harja@pihla-tiivi.fi)



# KIITOS!



**AKI SALO**

Aki.salo@isannointiliitto.fi

www.isannointiliitto.fi



**Isännöinti**