



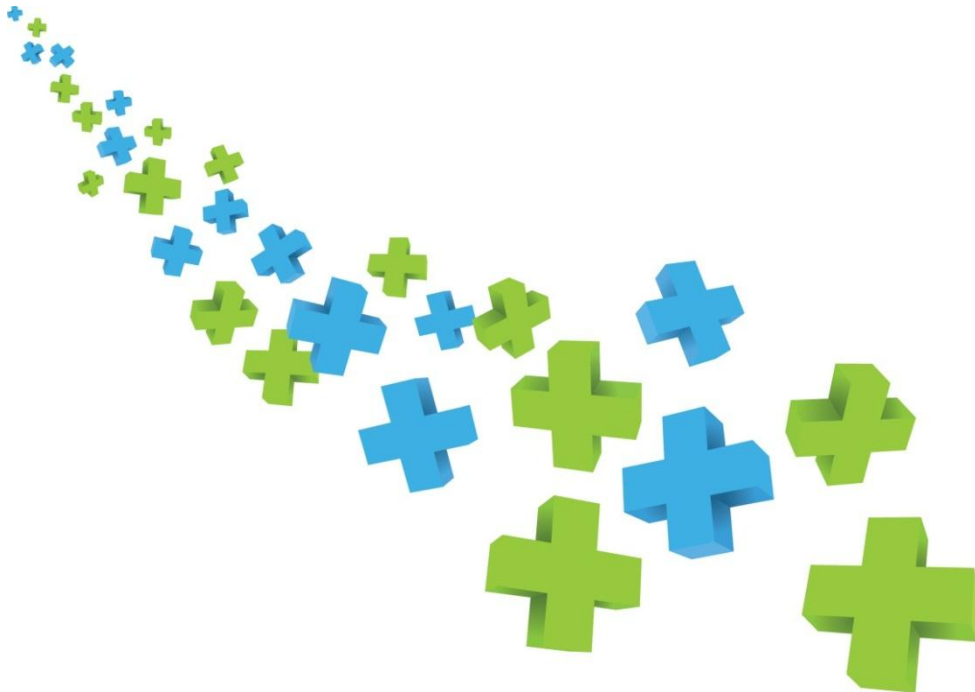
Saves Your Energy

enervent[®]

Pientalon energiaremontin tuloksena parempi sisäilman laatu

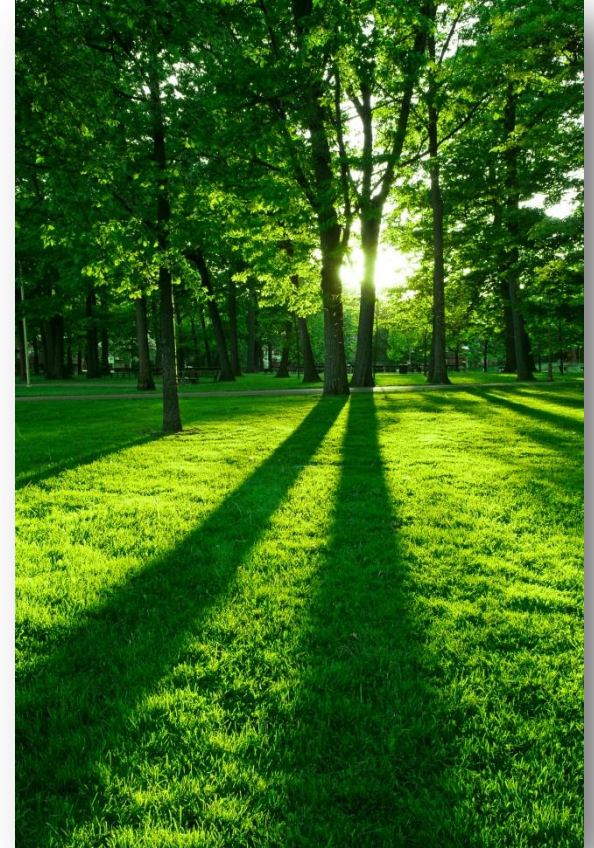
Heidi Tulonen, Maria Penttilä, Ralf Carlsson

Ensto Enervent Oy, Ensto Oy



Ilmanvaihdon tärkeys energiaremontin yhteydessä

- Energiaremontissa tulisi keskittyä energiatehokkaaseen ja terveelliseen kokonaisratkaisuun
- Ilmanvaihdon huomioiminen on tärkeää, kun rakenteita tiivistetään
- Ilmanvaihtolaitteella, jossa on lämmön talteenotto, parannetaan sisäilman laatua sekä pienennetään ilmanvaihdon energiahäviöitä
- Ennen remonttiin ryhtymistä on tärkeää teettää kohteesta asianmukaiset LVIS-suunnitelmat ja kuntotarkastukset



EEMontti

Lämmityskulut puoleen

- Kilpailun keinoin etsitään innovatiivisia ratkaisuja pientalojen energia-
tehokkuuden parantamiseksi
- Green Net Finland ry:n järjestämä,
rahoittajina Sitra ja Tekes
- EEMontti tulee sanasta **E**nergia**r****E**Montti



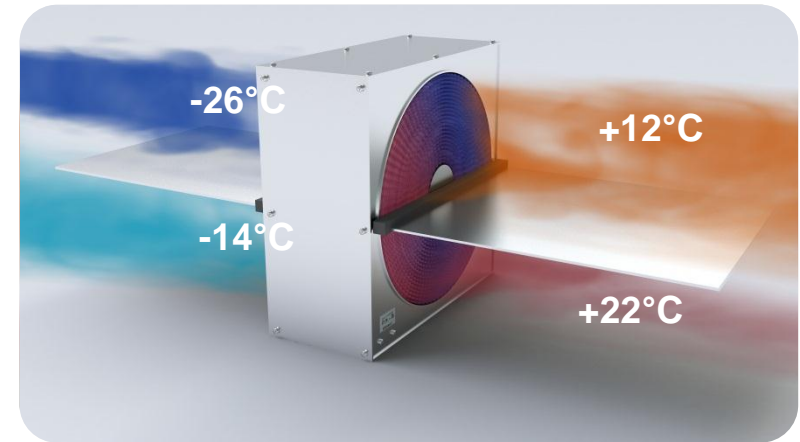
Enston kohde: 70-luvun ok-talo Vantaalla

- **Rakennettu:** Vuonna 1974, Korso
- **Rakenne:** 1-kerroksinen ok-talo
- **Pinta-ala:** 139 m², lisäosa (17 m²)
- **Energiankulutus:** 31000 kWh/a
- Osassa huoneista lattialämmitys, osassa sähköpatterit
- Ilmalämpöpumppu ja varaava takka
- Koneellinen poistoilmanvaihto, jota käytettiin satunnaisesti
- Korvausilma tuli huoneistoon hallitsemattomasti
- Ikkunatuuletusta käytettiin runsaasti

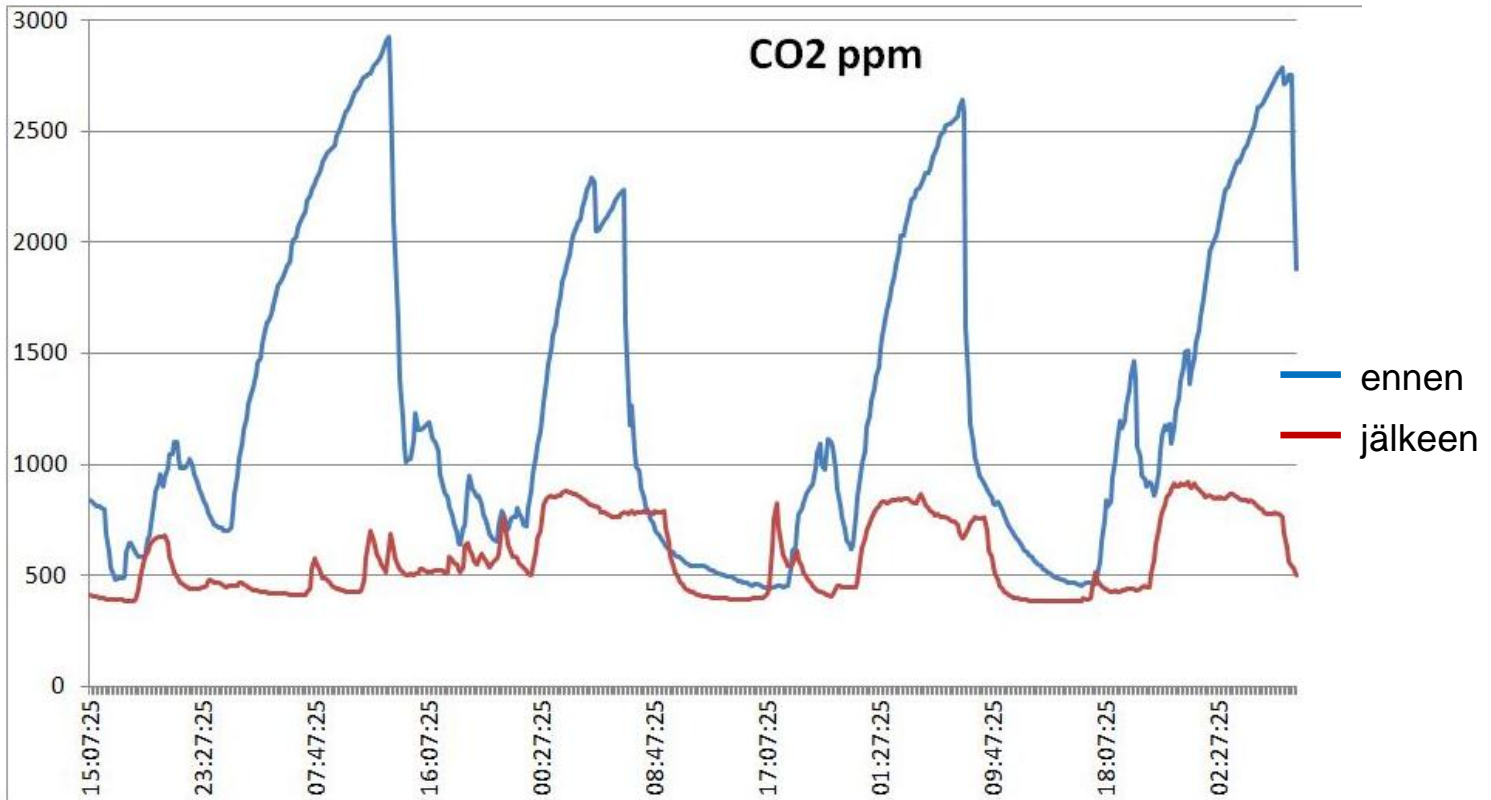


Energiatehokkuutta parantavat ratkaisut

- Uusi ilmanvaihtolaite pyörivällä lämmönsiirtimellä
- Ilmanvaihtoon integroitu ilmalämpöpumppu
 - Toimii ilmalämmitysjärjestelmänä
 - Voidaan käyttää myös viilentämiseen
- Patterit korvattiin uusilla läpivirtauslämmittimillä
- Reaaliaikainen energiankulutuksen seurantajärjestelmä



Remontin vaikutus hiilidioksidipitoisuuteen



Laskennallinen energiansäästö

Toimenpiteet	Lämmön talteenotto	Integroitu ilmalämpöpumppu	Uudet patterit	Energiankulutuksen seuranta
Energiansäästö kWh/a	-3 500	-5 183	-706	-1 080
Kulutus toimenpiteiden jälkeen kWh/a	27 500	22 317	21 611	20 531

Raportointihetkellä energiamittaukset olivat vielä vajavaiset tämän kohteen osalta, joten tarkkoja mittaustuloksia ei ollut saatavissa. Alustavista mittaustuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että ainakin **30 % energiansäästö** toteutuu.

Energiaremontin tulokset

- Energiankulutus 21700 kWh **-30 %**
- Asunnon arvonnousu 10 000 euroa **+4 %**
- **Parempi sisäilman laatu ja asumismukavuus**
 - Hiilidioksidipitoisuudet reilusti alle ohjearvojen
- Remontin hinta 19 000 euroa



Säästöt vuodessa 1150 euroa

Kiitos!

Lisätietoja:

Ralf Carlsson, ralf.carlsson@ensto.com