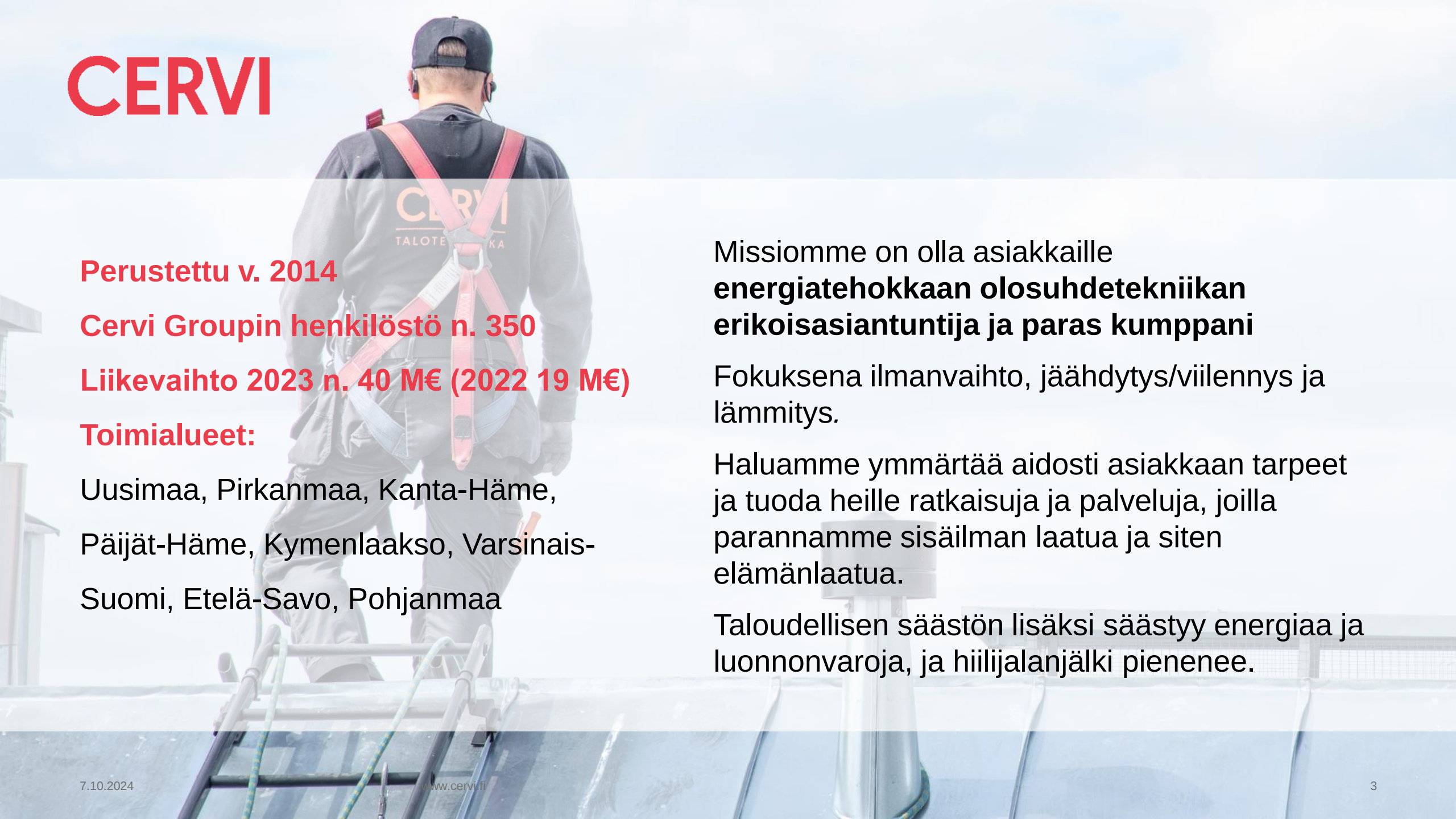


CERVI

Olosuhderemontti taloyhtiössä:

**Energiatehokkuus, vastuullisuus ja
asumismukavuus käsi kädessä**

CERVI



Perustettu v. 2014

Cervi Groupin henkilöstö n. 350

Liikevaihto 2023 n. 40 M€ (2022 19 M€)

Toimialueet:

Uusimaa, Pirkanmaa, Kanta-Häme,
Päijät-Häme, Kymenlaakso, Varsinais-
Suomi, Etelä-Savo, Pohjanmaa

Missiomme on olla asiakkaille
**energiatehokkaan olosuhdetekniikan
erikoisasiantuntija ja paras kumppani**

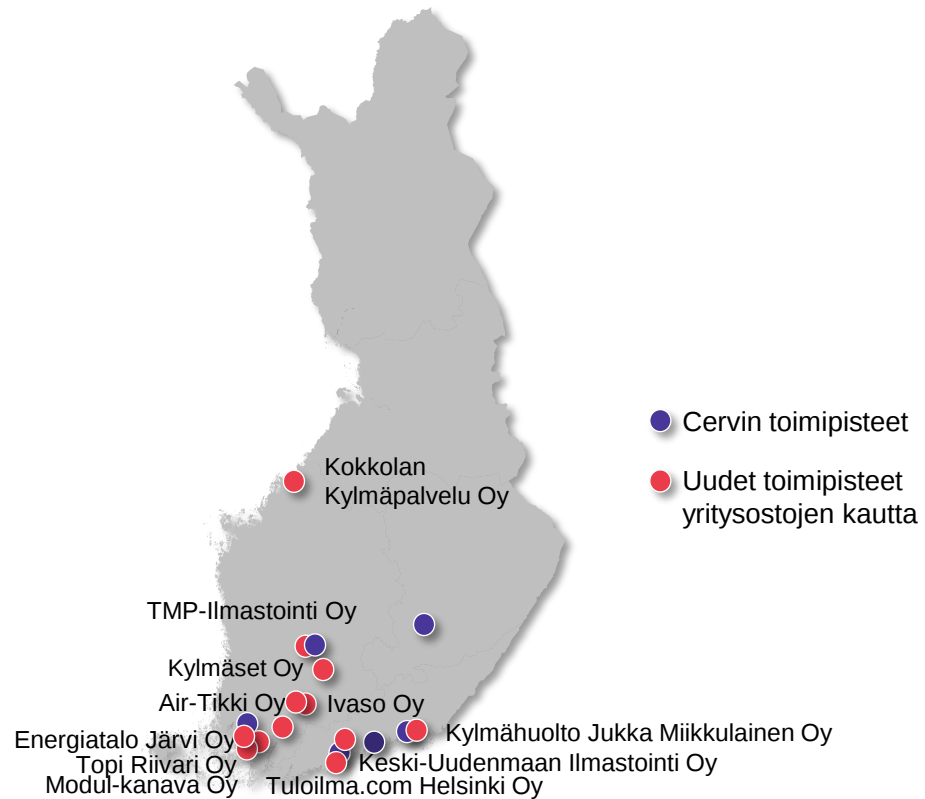
Fokuksena ilmanvaihto, jäähdytys/viilennys ja
lämmitys.

Haluamme ymmärtää aidosti asiakkaan tarpeet
ja tuoda heille ratkaisuja ja palveluja, joilla
parannamme sisäilman laatua ja siten
elämänlaatua.

Taloudellisen säästön lisäksi säästyy energiaa ja
luonnonvaroja, ja hiilijalanjälki pienenee.

CERVI

Cervi Group toimipisteet



Cervi Group liikevaihdon kehitys (M€)



CERVI

Vastuullisuus

- Näistä ei tingitä: meillä on nollatoleranssi korruptiolle, vilpille, lahjonnalle, kilpailun vääristämiselle, syrjinnälle, ahdistelulle, negatiivisia ympäristövaikutuksia unohtamatta.
- Koko Cervin joukkueen on noudatettava näitä pelisääntöjä, ja edellytämme samaa myös tuote- ja palvelukumppaneiltamme.
- Cervillä on **RALA-pätevyys**: Toimimme tilaajavastuulain mukaisesti, tekninen osaaminen ja resurssimme on todennettu, huolehdimme vastuuvakuutuksista ja tilinpäätöstietomme täyttävät lainsäädännön vaatimukset.



SUOMALAISEN
TYÖN LIITON JÄSEN



CERVI

Vastuullisuus käden ulottuvilla

Aina toimintamme keskiössä

- Energia
- Ympäristö
- Terveys



Cervin palvelut



Puhdas sisäilma

- Puhdistus, mittaus, säätö
- Huolto ja ylläpito
- Sisäilman puhdistus
- Savuhormien nuohous



Energiansäästö-ratkaisut

- Älykäs ilmanvaihto
- Säättötyöt
- Hormien tiivistys
- Lämmöntalteenotto (LTO, PILP)
- Maalämpö
- Hybridikeskukset



Jäähdytys ja kylmäteknikka

- Kiinteistöjen jäähdytysratkaisut
- Kylmälaitteiden huolto ja ylläpito



Ilmanvaihdon modernisointi

- Korjaus ja muutostyöt
- Älykäs ilmanvaihto
- Lämmöntalteenotto
- Hormien tiivistys
- Hormisaneeraus
- Ilmanvaihtourakointi



Huolenpito-sopimukset

- Huolenpito-sopimukset
- Puitesopimukset
- Jäähdytyksen/lämmityksen ylläpidon sopimukset



Asiantuntija-palvelut

- Hormien kuntokartoitus
- Konsultointi
- Korjaustapaehdotukset
- Budjetointi

Energiansäästöä eri järjestelmillä

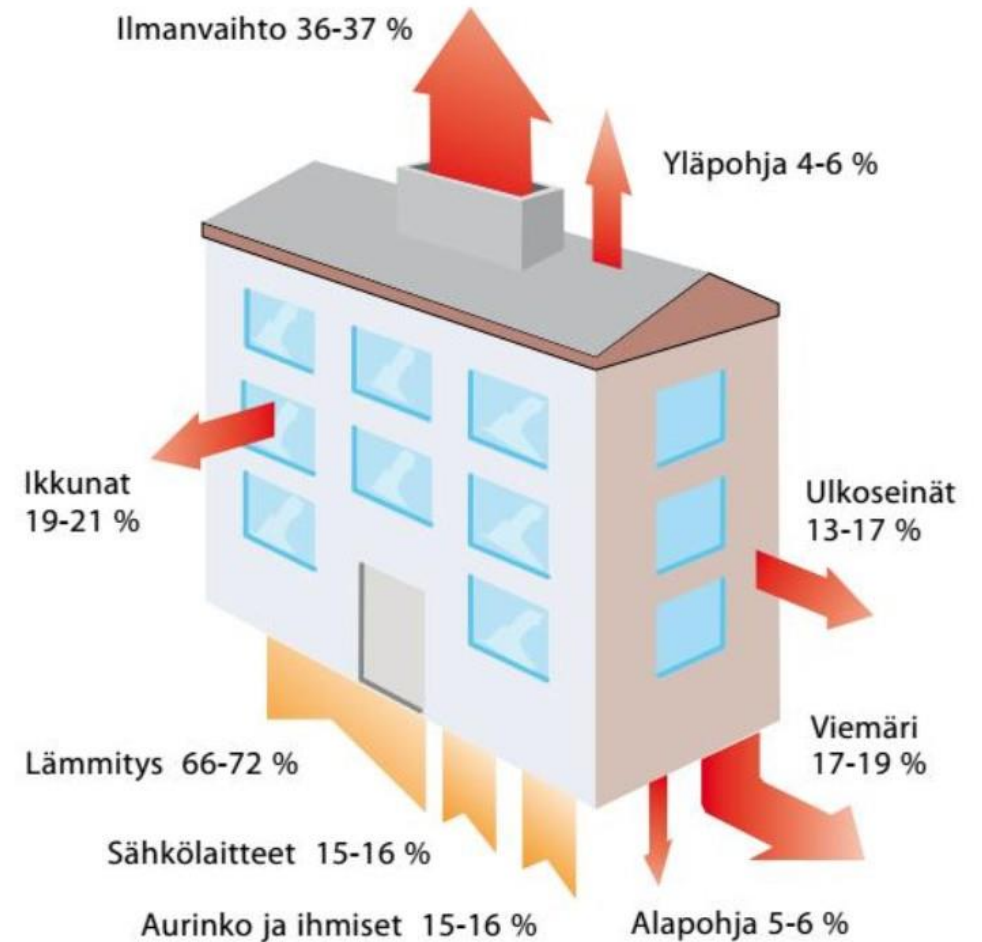
- Koneellinen poisto
- Tulo-Poisto LTO:lla
- Painovoimainen

Koneellinen poisto

CERVI

Ilmanvaihto on usein energiahukan keskiössä

- Kiinteistön kuluista n. 60% menee lämmitykseen
- poistoilmanvaihto kattaa noin 35-40% kaikesta rakennuksen kuluttamasta lämmitysenergiasta.
- Energiankulutusta voidaan vähentää muun muassa älykkäästi kiinteistön käyttöasteeseen reagoivalla ilmanvaihdolla.



Esimerkki lämpöenergiataseesta 60–70-luvun kerrostaloissa.
Kuva: Taloyhtiön energiakirja, 2011.

CERVI

Hihnavetoiset IV-koneet?



Ilmanvaihtodon modernisointi

Hihnavetoisen puhaltimen uusinta suoravetoiseen EC-puhaltimeen säästää energiaa!

Hihnavetoinen

- Huollon tarve useammin
- Heikompi hyötysuhde

Suoravetoinen EC-puhallin

- Huoltovapaampi, ei hihnan vaihtoa tai riskiä sen rikkoutumisesta
- Virranotanta huomattavasti pienempi ja hyötysuhde parempi
- Portaaton säätömahdollisuus

CERVI

TR-ohjauskeskus – uusi ja älykäs ilmanvaihtosäädin

- Vähentää lämmityskustannuksia
- Lisää asumisviihtyvyyttä
- Voit ohjata 4 puhallinta yksilöllisesti
- Valittavissa 3 käyntitilaa: perus-, tehostus- ja yökäynti
- Helppokäyttöinen suomenkielinen näyttö
- Mahdollisuus etäkäyttöön ja seurantaan
- Liitettävissä kiinteistöautomaatiojärjestelmiin

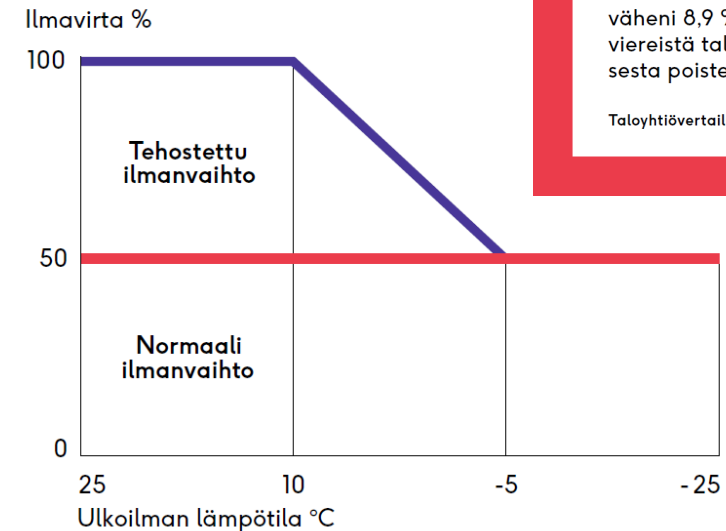


Lämmityskulut alemmiksi

Energiahukka koneellisella poistoilmanvaihdoilla varusteluissa kerrostaloissa on noin 35 % kokonaisenergiankulutuksesta. Kun ilmanvaihdon tehostus ohjataan ulkoilman lämpötilan mukaan, säästetään lämmityskuluissa. Samalla vedontunne vähenee.

Turkulaisessa taloyhtiössä mitattiin ohjauksen ja EC-puhaltimien vaikutusta energiankulutukseen talvella 2015–2016. Kaukolämmön kulutus väheni 8,9 %. Vertailuna käytettiin viereistä taloyhtiötä, millä mittauksesta poistettiin vuotuiset vaihtelut.

Taloyhtiövertailu: As Oy Itäviittä ja As Oy Länsiviittä



CERVI

Tarpeenmukainen ilmanvaihto

- Käyttöön mukautuva ja tarvittaessa oppiva ilmanvaihto kellonajoista välittämättä.
- Laadukkaat energiatehokkaat sisäilmaolosuhteet kaikkiin kiinteistöihin.
- Puhaltimessa anturit. Etäohjattava ja -säädettävä. Hallintaliittymä tietokoneelle ja mobiiliin.





Sensor™

Ilmanvaihdon ohjausjärjestelmä

- Kanavapaine (Pa)
- Ilmamäärä (l/s)
- Poistoilman kosteuden pitoisuus (%)
- Poistolämpötila (°C)
- Ulkolämpötila (°C)
- Ilmanlaatu: VOC-yhdisteet, CO2, pienhiukkaset
- Ulkoilman kosteus (%)

Sensor on kotimainen sarjavalmisteen kokonaisuus, jossa yhdistyvät korkea teknologia ja kompaktin laitteen ketteryys.

Laite siirtää mittaus tiedot Sensor Live palveluun. Sensor Live pilvipalvelussa on käyttöliittymät, huolto- ja ylläpitopalvelut sekä tiedonsiirron REST API. Sensoriin voi liittää 60 langatonta laitetta, Modbus kenttäväylä ja 16-i/o laajennusta.

CERVI

Älykäs koneellinen poistoilmanvaihto



Perinteinen koneellinen poistoilmanvaihto



Lämmitystarve vähenee merkittävästi, mikä tarkoittaa:

- lämmityskustannusten pienenemistä
- erittäin lyhyttä investoinnin takaisinmaksuaikaa



Ilmaa vaihdetaan todellisen tarpeen mukaan, jolloin:

- asuinviihtyvyys paranee, sillä vetoisuus ja kylmän tunne vähenevät
- poistoilmapuhaltimen aiheuttama äänihaitta pienenee asunnoissa

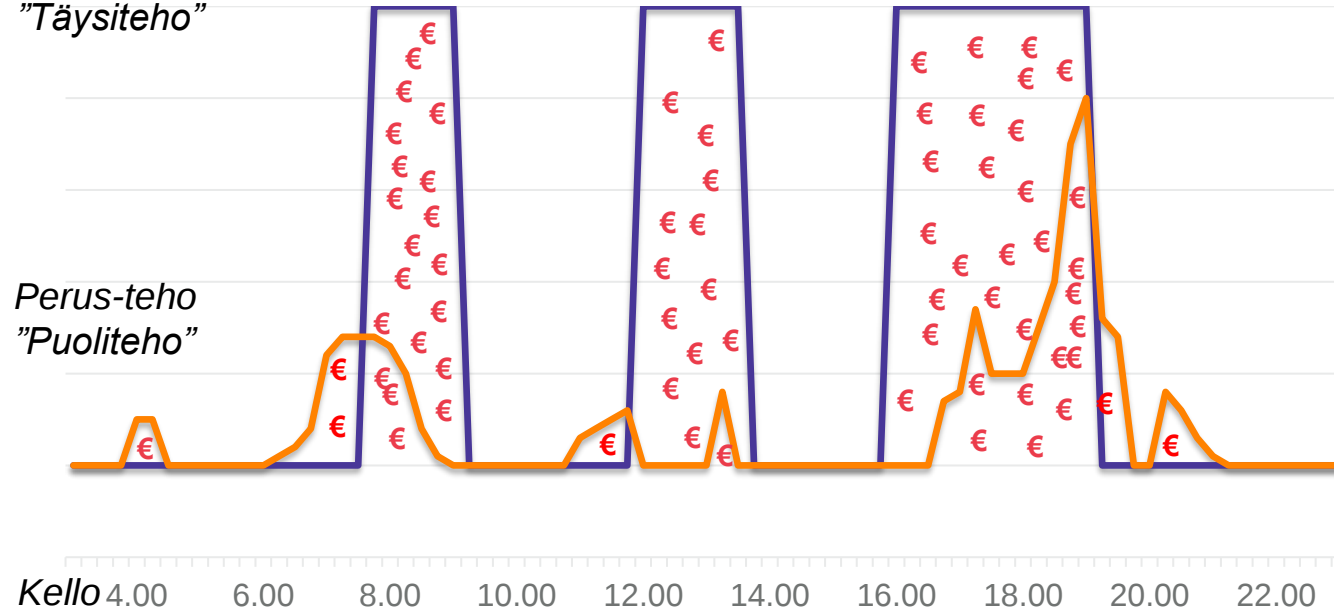


Tämän lisäksi

- Cervin ilmatilavalvomon palvelut mm. Hälytykset ja puhaltimien etähallinta/huolto → ei turhia käyntejä

Tuuletus-teho
"Täysiteho"

Perus-teho
"Puoliteho"



Kello-ohjattu

Älykäs ohjaus

CERVI

Älykkään ilmanvaihdon ja lämmönsäädön yhdistäminen



Case 1. Cervi uusi ilmanvaihtolaitteet kymmeniin Asuntosäätiön kohteisiin. Pilottikohteessa saavutettiin lähes 30 % säästöt lämmityskustannuksissa tarpeenmukaisen ilmanvaihdon ja älykkään lämmönsäädön yhdistämisellä.

→ <https://www.cervi.fi/uutishuone-cervi-uusi-ilmanvaihtolaitteet-kymmeniin-asuntosaition-kohteisiin>



Case 2. Porin Yhdyslinnaan saatiin 21,5 % energiansäästöt ilman kallista pääomainaa. Cervi vastasi kohteen ilmanvaihdon urakoinnista.

→ <https://www.vatajankoski.fi/referenssit/porin-yhdyslinnaan-215-energiansaastot-ilman-kallista-paaomalainaa-vatajankosken-palvelun-avulla/>



Entos Oy ja teknologiayhtiö Kiona Oy ovat yhdessä mahdollistaneet 19,4 prosentin energiansäästön helsinkiläisessä kerrostalokohteessa. Säästö Avain Asumisoikeus Oy:n omistamassa kiinteistössä syntyi lämmitysverkon ja ilmanvaihdon optimoinnin yhteisvaikutuksena.

"Keskimäärin noin 25–35 prosenttia lämmitykseen käytetystä energiasta menee harakoille taloissa, joissa on pelkkä koneellinen poistoilmanvaihto. Jos siitä saadaan puoletkin säästettyä, se on todella merkittävä määrä, kun asuntokantaa on paljon. Tämä on optimaalinen kohde ja data näyttää, että järjestelmä oikeasti toimii."

-Kiinteistöjohtaja Jan Bertills Avain Yhtiöt.

CERVI PILP

- Kaukolämmön ja käyttöveden kulutustiedot sekä puhallinkohtaiset ilmamäärät:
 - PILP-järjestelmän kustannusarvio
 - Energia raportti
 - Säästölaskelma

PILP-järjestelmän kustannuksia laskettaessa on huomioitu kaikki kustannukset rakennusluvan hakemisesta aina takuuajaiseen valvontaan asti.

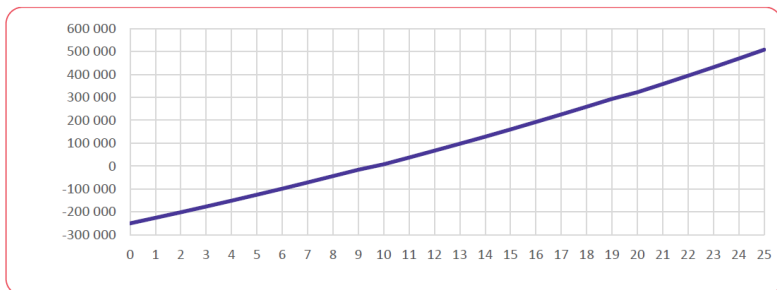
Järjestelmä koostuu tekniseen tilaan tulevasta lämpöpumpusta, keruuputkistosta ja uusista poistoilmakoneista.

Hankinnan kokonaiskustannusarvio on 250 000 € sis. alv 24 %.

- Nykyiset lämmityskustannukset 90 000 €/vuosi
- LTO:lla lämmityskustannukset 57 500 €/vuosi
- Arvioitu vuosittainen säästö 23 800 €/vuosi
- Takaisinmaksuaika 10 vuotta

ELINKAARISÄÄSTÖT

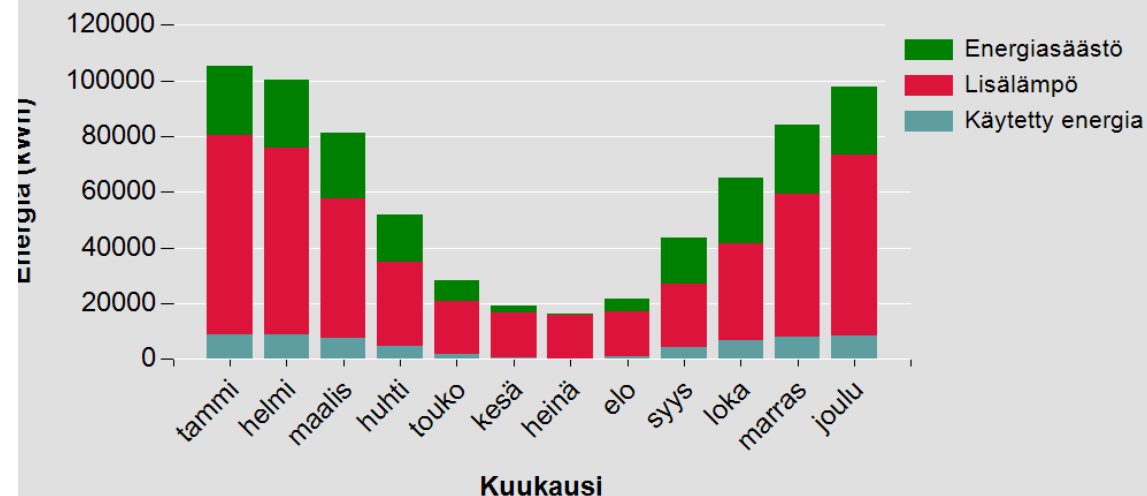
Elinkaarisäästöillä kuvataan järjestelmän tuottamaa säästöä 25 vuoden tarkastelujakson ajalta. Sininen viiva kuvaa säästöjen kertymistä. Järjestelmän huoltokustannukset ovat huomioitu laskelmassa.



Arvio elinkaarisäästöistä 25 vuoden tarkastelujaksolla: 384 000 €

24.3.2023

Energiasäästö



Lämmitys ja lämmin käyttövesi

Rakennuksen energiantarve	715 900 kWh
josta huoneenlämmöksi	523 900 kWh
josta lämpimälle käyttövedelle	192 000 kWh
Tuotettu kokonaisenergia, sis käyttövesi	716 788 kWh
Tuotettu energia lämpöpumppu	256 220 kWh
Lämpöpumpun käyttämä energia	61 826 kWh
josta sis kiertopumppujen osuus	2 018 kWh
josta sisäarakennettu puhallin	0 kWh
Lisälämmön käyttämä energia	460 568 kWh
Kaukolämpö ($\eta=100\%$)	461 MWh
Kokonaisenergia (ostettu)	522 394 kWh
Energian säästö	194 394 kWh
SPF, ilman lisälämpöä	4,1
SPF	1,4
Tehontarve MUT:lla	224,9 kW
Lämpöpumpun teho MUT:lla	52,0 kW
Pyydetty lisälämpö MUT:lla	172,9 kW
Energian peittoaste	36 %
Tehonpeitto, vain lämpöpumppu	23 %
Käyttötunnit	5 615 h

Koneellinen tulo-poisto

CERVI

Tulo-Poisto LTO

- LTO hyötysuhde on parantunut: jopa yli 80%
- Em. takia jälkilämmityksen energiantarve pudonnut lähes olemattomiin
- Puhaltimien sähkönkulutus on puolittunut
- Ilmanlaatuun perustuva autom. säätö voi tuoda vielä lisää säästöjä
- Järjestelmän päivitys – uusia ominaisuuksia



Painovoimainen ilmanvaihto

CERVI

Painovoimainen ilmanvaihto

- Varmistetaan korvausilman riittävyys
- Tarvittaessa lisätään mekaaniset vedonparantajat
- Automaattisesti, lämpötilan mukaan säätyvät korvausilmaventtiilit
- Älä tuuleta talvella, painovoimainen ilmanvaihto toimii silloin erittäin hyvin
- Suodattimien vaihto 2krt/vuosi
- Osana huolenpitosopimusta



CERVI

Yleistä

- Älä koskaan tuki venttiilejä
- Terveystaitat ja kiinteistön vauriot
- Alipaineongelmat –

Varmistamme, että IV järjestelmä on:

- **Säädetty:** oikein säädetty järjestelmä säästää energiaa ja parantaa sisäilman laatua
- **Puhdistettu:** kun ilma liikkuu vapaasti, myös koneet vie vähemmän energiaa.



CERVI



Timo Tollander

Asiakkuusjohtaja, taloyhtiöt

timo.tollander@cervi.fi

040 660 4332