

# RENSAIR

Clean Air. Certified.

Ilmanvaihdon optimointi ja  
energiakulutuksen  
minimointi hyvällä  
ilmanlaadulla

[rensair.com](https://rensair.com)



## - ILMANVAIHTOTASOT NOUSEVAT

Pandemian seurauksena rakennusten ilmanvaihtotason suosituksia on nostettu

Ilmanvaihtotaso (litraa / sekunti / henkilö)

Ennen pandemiaa

**3-5**

ASHRAE (US) suositus

**6**

THL:n suositus



Nyt

**10**

Ilmanvaihtotason  
minimisuositus

Uudet säädökset nostavat ilmanvaihtotasoa ja  
sisäilman laadunvalvontaa



Clean Air in Buildings Challenge



The Clean Air (Human Rights) Bill



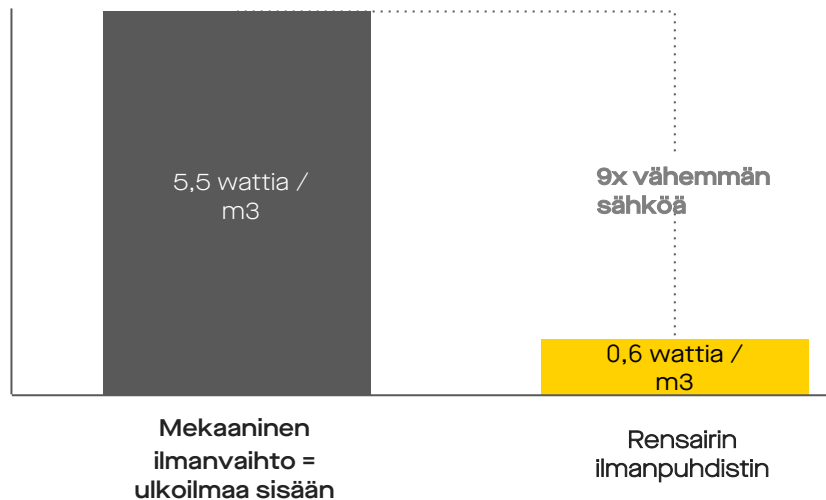
New Law: Code du bien-être au travail. Livre III.- Lieux de travail.  
Chapitre IV.- Aération

Haaste: Ilmanvaihtotason nostaminen merkitsee suurempaa sähkönkulutusta

- RAKENNUSTEN ILMANVAIHTOON ETSITÄÄN EDULLISEMPIÄ RATKAISUJA

Rensairin puhdistama ilma kuluttaa mekaaniseen ilmanvaihtoon verrattuna 9 kertaa vähemmän sähköä

Sähkötulutus yhden kuutiometrin ilmanpuhdistuksessa tavallisessa toimistossa



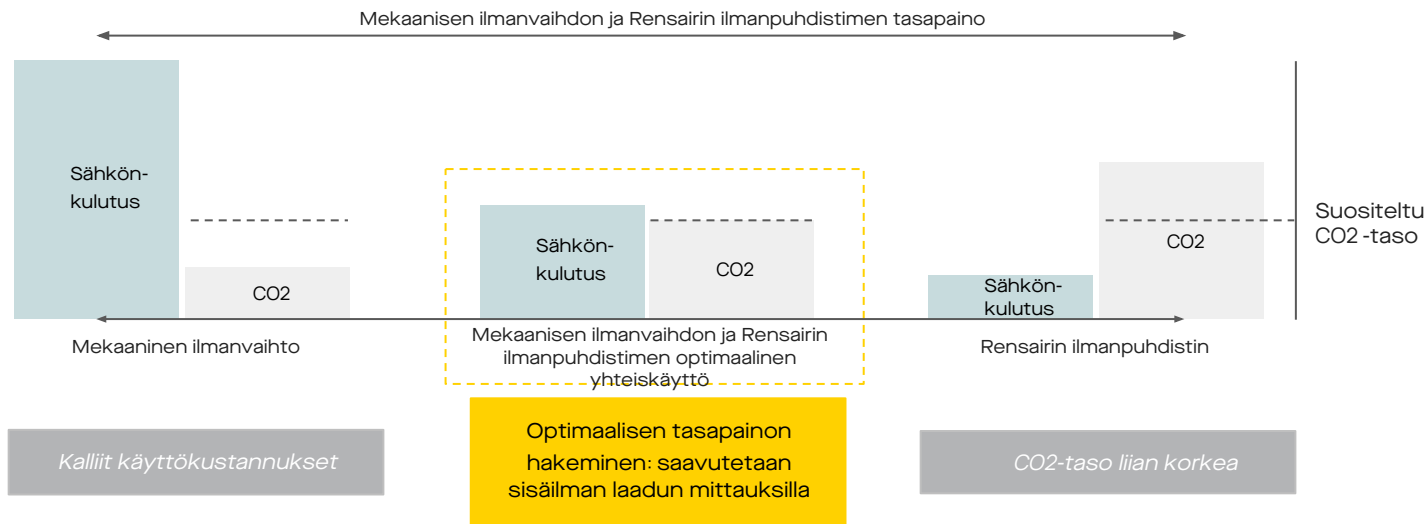
*Mekaanisella ilmanvaiholla tuodaan ulkoilmaa rakennuksiin ja se pitää lämmittää tai jäähdyttää.*

*Lämmitys ja jäähdytys muodostavat suurimman osan ilmanvaihdon sähkötulutuksesta*

Rakennusten käyttökustannuksia ja hiilijalanjälkeä voidaan merkittävästi pienentää korvaamalla osa ilmastoinnin tuloilmasta sisäilman puhdistamisella

## - MEKAANISEN ILMANVAIHDON JA ILMANPUHDISTIMEN TASAPAINO

Kolme vaatimusta: 1) Riittävä ilmanvaihto - 10 litraa/sek./hlö.,  
2) Hyvä sisäilman laatu, 3) Sähkönkulutuksen minimointi



Optimoi ilmanvaihdon kautta tulevan ulkoilman määrän suhteessa hyväksyttävään CO2-tasoon. Parantaa sisäilman laatua suositusten mukaiselle tasolle puhdistamalla ilmaa Rensairin ilmanpuhdistimilla ja pienentää samalla sähkönkulutusta

## - RENSAIR CORE 600i

Älykäs optimointi perustuu todellisiin ilmanlaadun mittauksiin: Rensairin ilmanpuhdistimien teknologia on valittu yhdeksi parhaista

20 vuoden kokemuksella palkittua ja tehokasta ilmanpuhdistusta

Palkittu teknologia



Tutkitusti tehokas ja turvallinen



Käytössä johtavilla organisaatioilla



RENSAIR

... Yhdistettynä ilmanlaadun valvonta ja IoT-liitäntä

### Valvoo sisäilman laatua (IAQ) laadukkailla sensoreilla

- Rensair Core 600i:ssa on sisäiset sensorit, jotka varmistavat terveellisen ja puhtaan sisäilman laadun

### Asettaa raja-arvot sisäilman laadulle (IAQ)

- Puhdistustehoa säädetään automaattisesti CO2-tason ja PM 2.5-hiukkaspitoisuuden mukaisesti

### Hallitsee keskitetysti useita eri laitteita

- Ohjaa laitteiden käyttöä ja hälyttää, jos laitteita siirretään tai ne tarvitsevat huoltoa

### Pienentää ilmanvaihdon sähkönkulutusta

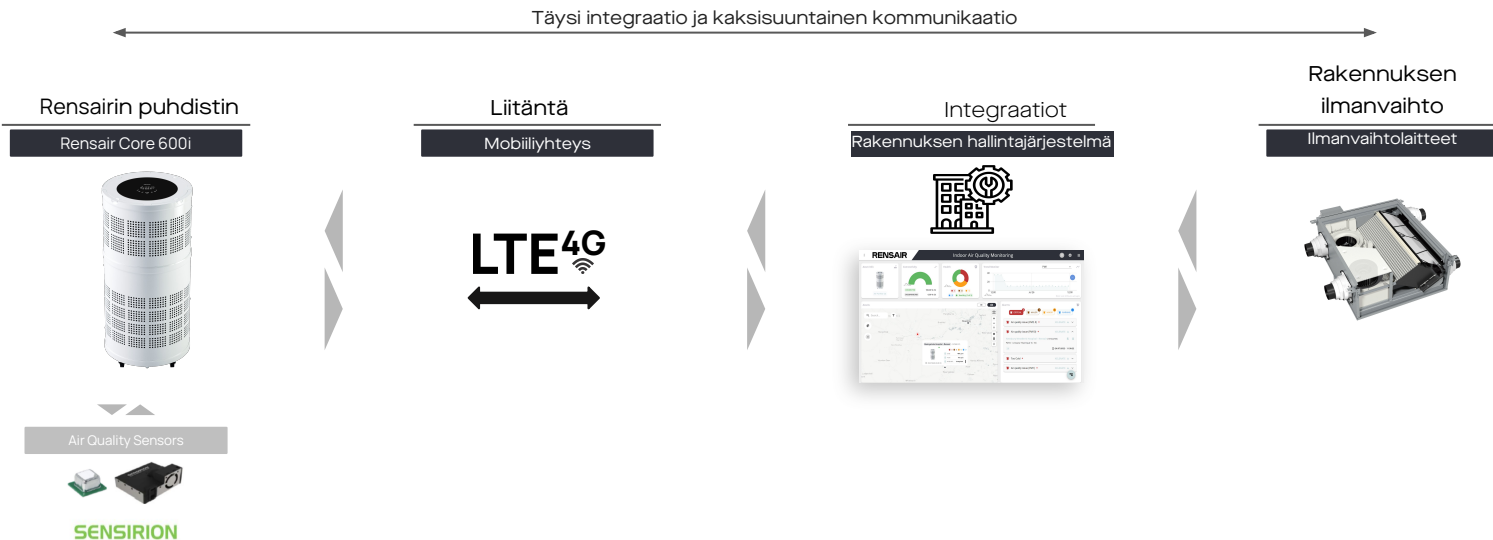
- Optimoii ilmastoinnin tuloilman ja sisäilman puhdistutason välisen suhteen tilan CO2-tasojen mukaan

### Reaaliaikaiset tiedot ja analytiikka

- Näyttää reaaliaikaiset ja historiatiedot ilman laadusta. Sisältää edistyneitä analytiikkatoiminnot, jotka varmistavat rakennuksen sisäilman laatuikäntäjä

## - RENSAIRIN ÄLYKÄS JÄRJESTELMÄ

Rensairin älykäs järjestelmä integroidaan suoraan rakennuksen hallintajärjestelmään ja se optimoi automaattisesti vaadittavan ilmanvaihdon määrän reaaliaikaisten sisäilman laadun mittausten mukaan



Rensairin järjestelmän reaaliaikaiset ja tarkat tiedot mahdollistavat tuloilman tason optimoinnin, minimoivat sähkönkulutuksen ja varmistavat laadukkaan sisäilman

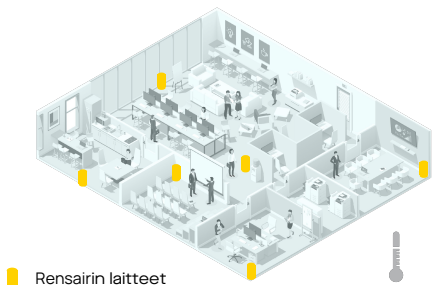
## - ESIMERKKI 100 HENKILÖN TOIMISTOSTA

# Mahdollistaa 40 % säästöt ilmanvaihdon sähkönkulutuksessa ja lyhyen takaisinmaksuajan investoinnille

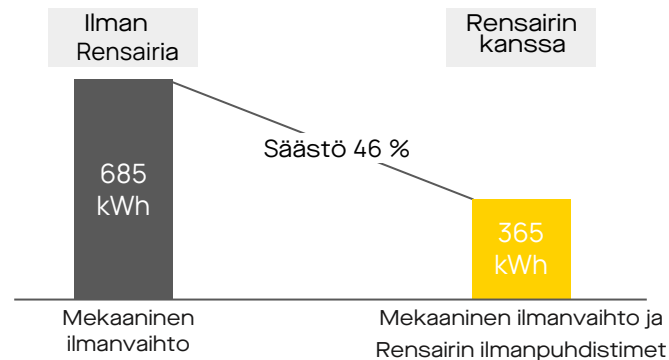
Toimistossa 100 henkilöä, ulkolämpötila 5 C° ja käyttöaste päivän aikana 75 %

Rensair säättää automaattisesti mekaanisen ilmanvaihdon ja ilmanpuhdistimien välisen tasapainon

Ulkolämpö: 5°C



### PÄIVITTÄINEN SÄHKÖNKULUTUS



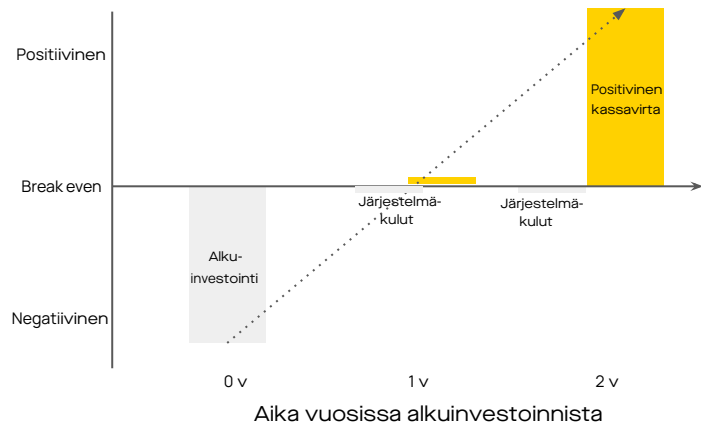
**Merkittävä säästö sähkönkulutuksessa ja suositusten mukainen sisäilman laatu**

## - INVESTOINNIN TAKAISINMAKSUAIKA

Todellinen vaihtoehto kalliille ilmastointiremontille: kaksi toteutusmallia, joissa molemmissa nopea investoinnin takaisinmaksuaika

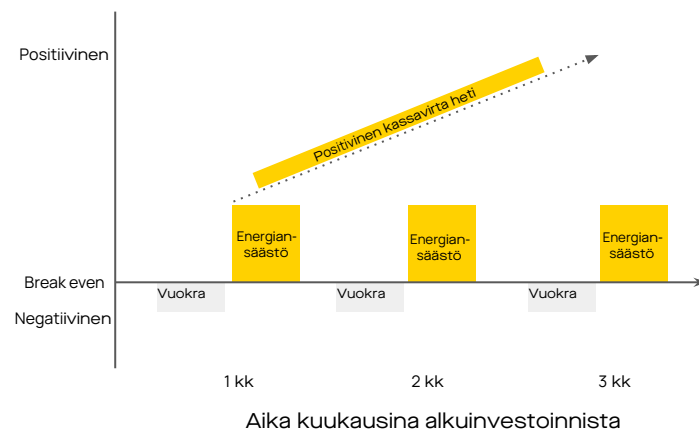
**Pääomakulujen nettokassavirta:**  
Investointi maksettu takaisin vuodessa energiasäästöinä.  
Kassavirta kääntyy positiiviseksi toisena vuonna

Kassavirta



**Käyttökulujen nettokassavirta:** kuukausittainen energiasäästö on kaksi kertaa suurempi kuin vuokratulot, jolloin kassavirta on heti positiivinen ilman alkuinvestointia

Kassavirta



**Rensair toimittaa tarvittaessa energiasäästön ja investoinnin takaisinmaksuajan laskelmat rakennuskohtaisesti**



## - RENSAIR: ESIMERKKEJÄ TOTEUTUKSISTA

Toteutimme kaksi pilottihanketta, joissa todennettiin Rensairin ammattitason ilmanpuhdistimien tehokkuus suositusten mukaiseen puhtaaseen ilman tuottamiseen oikeissa käyttökohteissa.

Rensairin laitteita testattiin kahdessa puutteellisesti ilmastoidussa käyttökohteessa neljän viikon ajan. Piloteissa käytettiin useita korkealaatuisia sensoreita, jotka keräsivät tietoja ilman hiukkaspitoisuudesta, CO<sub>2</sub>-tasoista, lämpötilasta ja melusta.

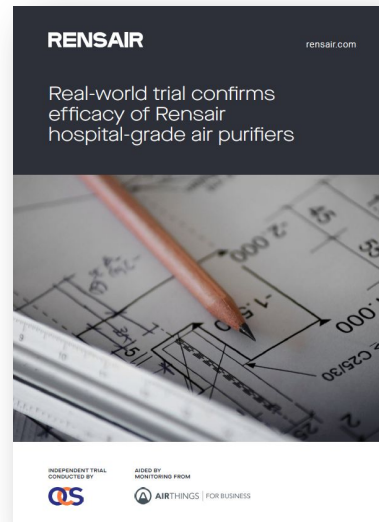
1. Iso kaupunkitoimisto, jonka käyttöaste vaihteli 5-100 % välillä neljän viikon aikana
2. Kaksi korkean käyttöasteen luokkahuonetta (32 henkilöä) kaupungin toisen asteen koulussa

Molemmissa piloteissa tulokset osoittivat Rensairin laitteiden pitävän ilmateitse leviävien hiukkasten (PM<sub>1</sub> ja PM<sub>2.5</sub>) määrän alhaisella tasolla, joka alitti selvästi terveysviranomaisten asettamat raja-arvot.

Nämä tutkimukset vahvistivat ja täydensivät puolueettomien tieteellisten laboratorioiden aikaisemmin tekemiä tutkimuksia ja testejä Rensairin tehokkuudesta.


Raportit piloteista ja tutkimuksista löytyvät viereisen sivun linkkien kautta.


### [OCS Real Life Trial](#)



RENSAIR rensair.com

Real-world trial confirms efficacy of Rensair hospital-grade air purifiers

INDEPENDENT TRIAL CONDUCTED BY  OCS

AIDED BY MONITORING FROM  AIRTHINGS | FOR BUSINESS

### [QPCS Real Life Trial](#)



RENSAIR rensair.com

Rensair real-life air purification trial at QPCS school, London, UK



INDEPENDENT TRIAL CONDUCTED BY  QPCS

AIDED BY MONITORING FROM  AIRTHINGS | FOR BUSINESS

- OTA MEIHIN YHTEYTTÄ

...ja selvitetään yhdessä tilojenne energiansäästön potentiaali

**RENSAIR**  
AUTHORISED DISTRIBUTOR

info@treviro.fi  
+358 50 5698021

>40 % säästö ilmanvaihdon sähkönkulutuksessa

Ratkaisu, joka täyttää myös kaikki tulevissa suunnitelmissa olevat sisäilman laatua koskevat vaatimukset

Toimintaympäristö, joka kannustaa tuottavuuteen ja vähentää poissaoloja

Pienempi hiilijalanjälki, joka edistää nollatason kestävä kehityksen tavoitteita

# RENSAIR

## DISCLAIMER

The Rensair Group, in this presentation referred to as Rensair, does not endorse or approve, and assumes no responsibility for, the content, accuracy, reliability, or completeness of the information provided in this document.

This document is only for the clients of Rensair. This material is based on current public information that Rensair considers reliable, but Rensair does not represent it as accurate or complete, and it should not be relied on as such. Rensair seeks to update its research as appropriate but recognises that public information included in this presentation is not regularly updated by its authors.

Rensair does not guarantee that the information contained in this presentation will not contain errors, inaccuracies, or omissions. Such errors, inaccuracies or omissions may relate to scientific research, government guidelines, product description, air quality solutions or product availability. Rensair therefore reserves the right to correct any errors, inaccuracies, or omissions and to change or update information in this document at any time without prior notice.

This document is intended for educational and demonstrative purposes only and does not replace independent professional judgment that a customer should take before purchasing a Rensair product.

---

### **Rensair Limited**

296-302 High Holborn  
London WC1V 7JH  
United Kingdom

VAT GB 360902316  
Co. Number 12749725

### **TREVIRO OY**

**Sarvijaakonkatu 24**  
33540 Tampere  
Finland

ALV: FI 29491296

### **Rensair LLC**

Work Life Office Suites, Suite 212,  
PENN 1, 3rd floor, 250 West 34th Street  
New York, 10119  
United States

EIN 85-2411590