

Balansert ventilasjon - rett i veggen



*Sunt innemiljø - uten plasskrevende
aggregat og ventilasjonskanaler.*

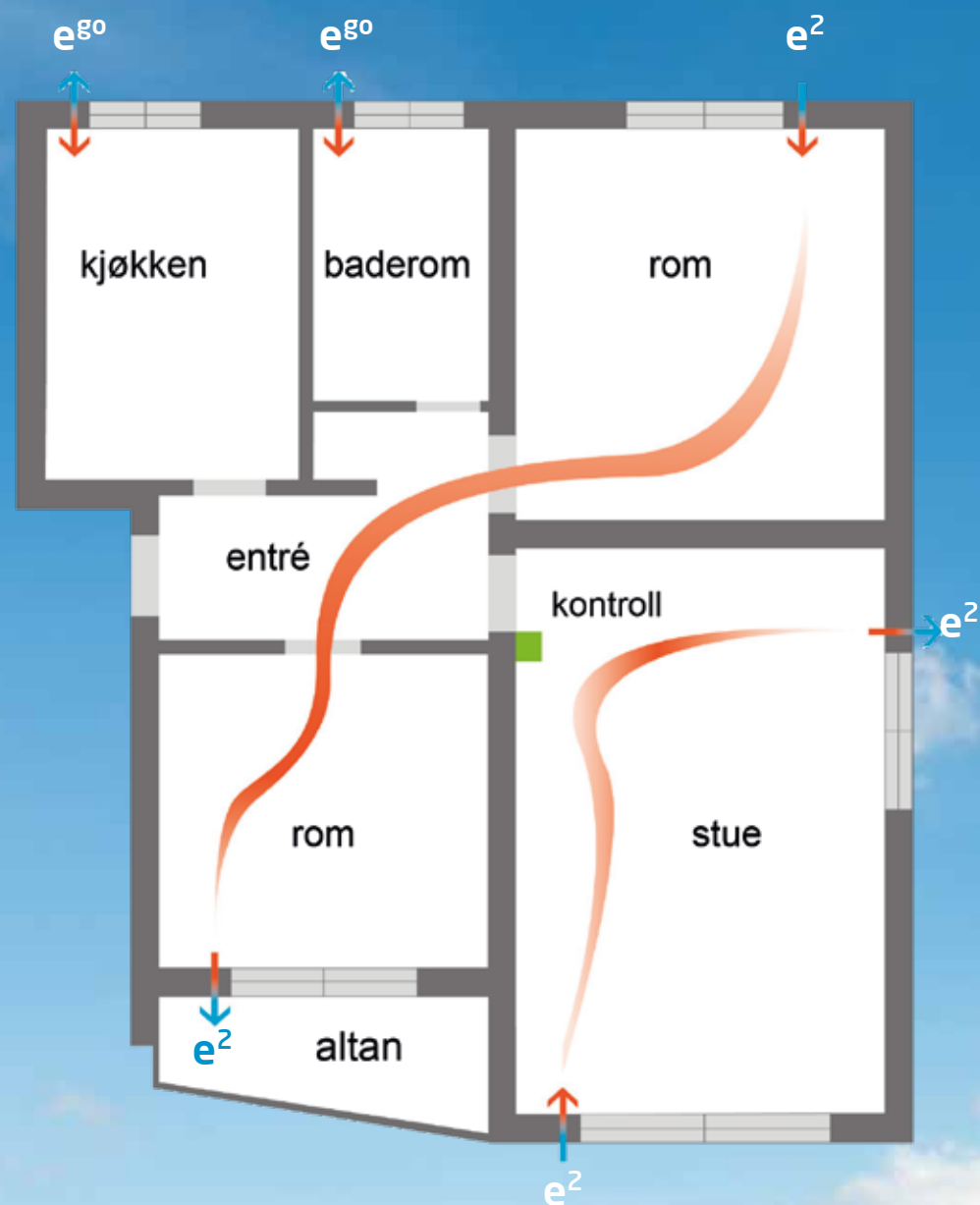


Frisk luft - helt enkelt!



God ventilasjon er viktig for trivsel, sunnhet og velvære

- Nye og oppgraderte boliger er tette, energieffektive og godt isolerte. Det stiller krav til kontrollert ventilasjon.
- Boliger må "puste" for å sikre beboerne tilstrekkelig oksygen. Høyt CO₂ innhold vil bidra til tretthet og hodepine.
- Et dårlig innemiljø reduserer både søvnkvalitet, konsentrasjonsevne og produktivitet, og barn er gjerne mer følsomme enn voksne.
- Ventilasjon reduserer uønskede elementer som gasser og partikler fra bygningsmaterialer, radon, tekstiler, dyr og inventar.
- Ventilasjonsfilter reduserer konsentrasjonen av skadelige partikler som pollen og støv, elementer som kan bidra til allergier og luftveisproblemer.



Unngå bygningsmessige skader

God ventilasjon hindrer for høy luftfuktighet som kan forårsake kondens, mugg og soppdannelse. Ifølge Folkehelseinstituttet har hver femte norske bolig et fuktproblem som både kan føre til helseproblemer og fysiske skader på boligen, som svertesopp, mugg og råte.

Desentral balansert ventilasjon med varmegjenvinning

- det enkle valget

LUNOS e2 er et balansert ventilasjonssystem med varmegjenvinning. Ventilatorene monteres skjult i husets yttervegger. To ventilatorer utgjør ett par. Den ene trekker brukt luft ut, mens den andre trekker inn frisk uteluft. Så reverseres luftstrømmen hvert minutt.



Varmegjenvinning

Et passivt keramiskelement akkumulerer varmeenergien fra utgående luftstrøm. Varme tilbakeføres så til friskluften når viften skifter retning og trekker inn luft utenfra. Med samme luftvolum inn som ut opprettholdes trykkmessig balanse. Systemet baseres på prinsippet om regenerativ varmegjenvinning.

Dette gir kontrollert ventilasjon i enkeltrom eller samtlige oppholdsrom i huset.



Systemløsningen:

En minimumsløsning kan bestå av:

- to stk LUNOS e2 ventilatorer med montasjerør, yttergitter og innerdeksel med filter
- en styring og strømforsyning
- ...og litt kabel for lavspentformål

Spar penger - redusér energikostnadene

LUNOS desentral ventilasjon reduserer energikostnadene. Det er enkelt å montere, lett å betjene og krever svært lite vedlikehold. Ventilatorene kan gi en gjennomsnittlig varmegjennvinningsgrad på 84,6 % iht. NS-EN 13141.

Sammen med behovsstyrt baderomsavtrekk eller hybrid våtromsventilator leverer LUNOS et komplett ventilasjonssystem for hele boligen.

Til hybler og hus
- leiligheter og borettslag



Lave driftskostnader

Betjening og vedlikehold er gjort i en håndvending og uten verktøy. Man slipper å ringe servicetekniker eller tegne vedlikeholdsavtale. Systemet har svært lave driftskostnader sammenlignet med andre typer ventilasjonssystem.

Installasjonen utføres uten store inngrep i boligen.

Ventilasjon er en viktig del av rehabiliteringen

Granåsveien borettslag



I Granåsveien var det ikke plass til aggregater og ventilasjonskanaler



Silvento ec



Smart Comfort



LUNOS e²

Ved fasadefornyelse eller energirehabilitering oppstår det behov for kontrollert ventilasjon fordi boligene blir tettere.

LUNOS e² er spesielt godt egnet hvor det ikke er plass til aggregat og ventilasjonskanaler.

Før eller siden skal boligen rehabiliteres. Bedre isolasjon tetter veggene og holder huset varmt. Nye vinduer reduserer varmetapet og energibehovet. Mindre trekk betyr også mindre tilført frisk luft.

Tradisjonelle ventiler gir ikke nok frisk luft til å sikre et sunt og komfortabelt innemiljø uten at det igjen oppstår kald trekk.

Ventilasjon uten varmegjenvinning reduserer energigevinsten av rehabiliteringen.

Bygningen behøver ventilasjon

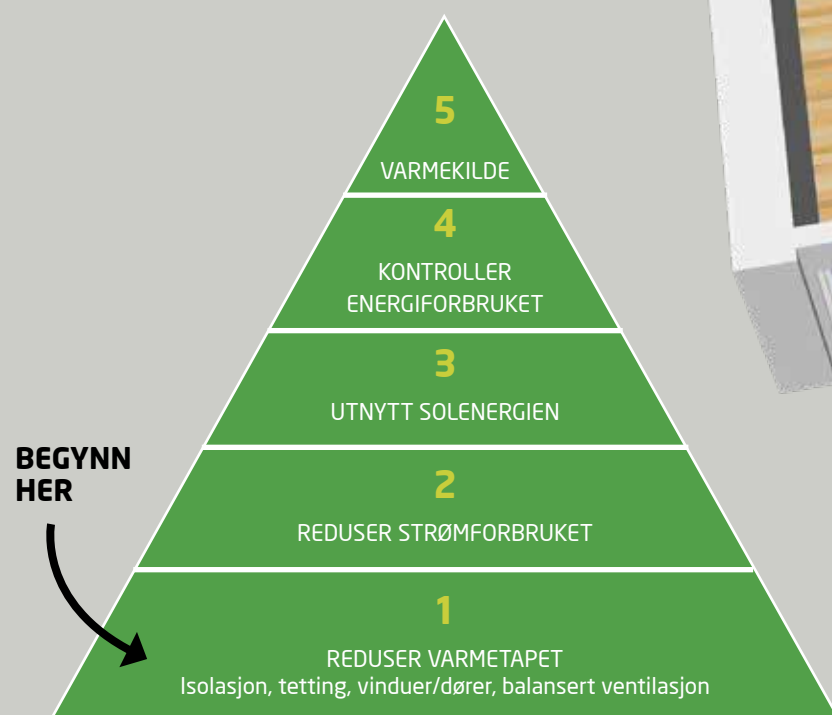
Dugg på innsiden av vinduene er et tegn på at huset er blitt for tett.

Før ble mye varm luft trukket ut fra leiligheten gjennom bad og våtrom. Denne luften ble erstattet av kjølig luft fra ventiler i ytterveggene. LUNOS e² gir balansert ventilasjon med varmegjenvinning i oppholdsrommene. Da behøver man ikke trekke ut store mengde oppvarmet luft fra badet. Behovsstyrt avtrekk reduserer høy luftfuktighet og lukt ved behov.

Ettermontering av LUNOS ventilatorer skjer uten omfattende inngrep i huset. Det behøves ingen ventilasjonskanaler eller kanalgjennomføringer mellom rom eller etasjeskiller. Du slipper å bygge om boligen og har ikke behov for eget teknisk rom, samtidig som enkel montasje begrenser den samlede investeringen.

Direkte tilgang til frisk uteluft uten kald trekk.

Kyotopyramiden for helhetlig enøkrehabilitering. Reduksjon av varmetap samt god ventilasjon med resirkulering av varmeenergien danner grunnlaget for en vellykket oppgradering av boligen.



Eksempler på anvendelse av desentral ventilasjon fra Lavenergisystemer

Borettslag

En rekke borettslag har valgt ventilasjon fra Lavenergisystemer. Ofte kombinert med fasade-rehabilitering eller bytte av vinduer.



Eneboliger



Moderne boliger

Plusshus, FutureBuilt prosjekt og massivtrehus med energieffektive ventilasjonssystemer.



Fritidsboliger

Moderne hytter bygges med samme høye standard som permanente boliger. Desentral ventilasjon øker komforten på hytta.



Ombygging

Villa Devold
- 15 moderne leiligheter.
Villa Tandberg



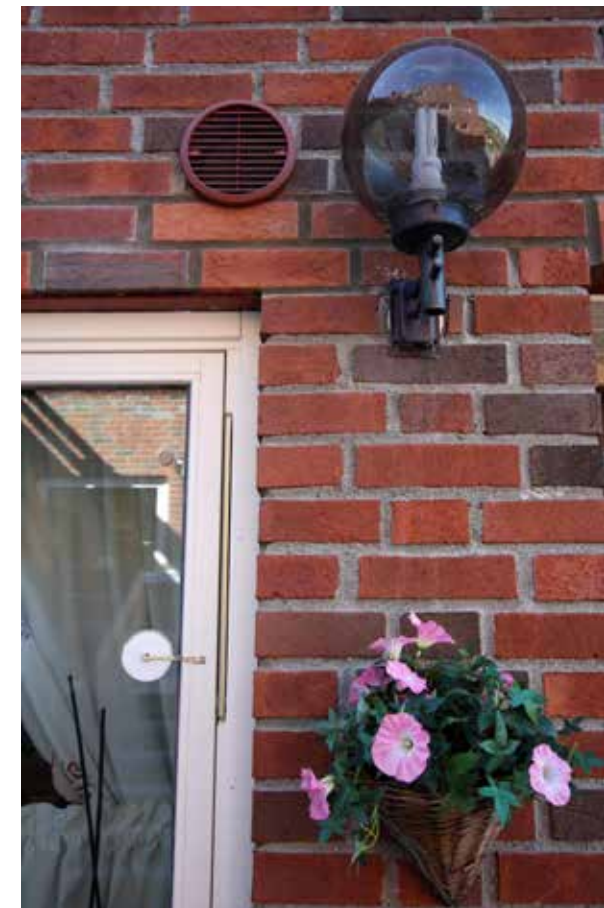
Støytiltak

LUNOS ventilasjon med støydemping ved tiltak i regi av Statens Vegvesen.



Flere tusen LUNOS e2 bidrar til velvære og komfort i norske hjem

Klippen borettslag



Balansert ventilasjon med varmegjenvinning gir oss mange fordeler, ikke bare med tanke på innneklima. Anlegget er også funksjonelt og miljøvennlig.

Over 80 prosent av varmen blir gjenvunnet i ventilatorene. En får mindre behov for oppvarming.

-Vi bruker mindre strøm, og anlegget gjør også godt for allergikere og revmatikere, forteller beboer og styremedlem **Per Morten Holmen** i Klippen.



Borettslaget Klippen i Lier gjennomførte fasaderehabilitering i 2013. Terrassehusene ble bygget i 1979 og beboerne var plaget med kald trekk om vinteren. Man ønsket å unngå innvendige bygningsarbeider utover skifte av vinduer, dører og tilleggisolering av terrasseveggene. Med LUNOS e2 har hver leilighet individuell ventilasjonsstyring. Enhver velger selv temperatur og luftskifte - uten at det påvirker naboene.

Enkelt og effektivt

LUNOS e²

e² er hovedelementet i konseptet desentral ventilasjon av oppholdsrom med varmegjenvinning. Ett eller flere par ventilatorer utgjør et skalerbart og balansert ventilasjonssystem.

Kapasitet (m ³ /h)	15 - 38	SFP-faktor	0,32 kW/m ³ /s
Virkningsgrad iht. EN 13 141	84,6 %	Overflate lydtrykksnivå	17 - 26 dB (A)
Dimensjoner: Ø 160 mm / deksel 180 x 180 mm		Lydnivå	fra 24 dB (A) (Lp)
Krav til veggtykkelse	Min. 20 cm	Driftsspenning	12 Volt DC
Effektbruk	1,0 - 3,3 W		



e² har høyest varmegjengivingsgrad iht EN13141



LUNOS e^{go}

Enkeltromsventilator for bad og våtrom. Hybridventilator for kontinuerlig ventilasjon med varmegjenvinning samt behovsstyrt avtrekk.

Kapasitet (m ³ /h)	5 - 20 / 45 (avtrekk)
Virkningsgrad iht. EN 13 141	75 %
Dimensjoner: Ø 160 mm / deksel 217 x 237 mm	
Krav til veggtykkelse	Min. 30 cm
Overflate lydtrykksnivå	fra 17 dB (A)
Effektbruk	1,0 - 4,9 W
Driftsspenning	12 Volt DC

LUNOS Silvento ec

Markedets mest effektive, behovsstyrte avtrekksvifte for våtrom. Har regulerbar kapasitet, fukt- og bevegelsessensor, intervalldrift m.m.

Kapasitet (m ³ /h)	15 - 60
Dimensjoner:	deksel 260 x 260 mm
Avkast tilkobling	Ø 75 - 80 mm
Effektbruk	1,8 - 6,2 W
Lydnivå	22 - 35 dB (A) (Lp)
Driftsspenning	230 Volt AC



LUNOS RA 15-60

Energieffektiv avtrekksvifte for bad og våtrom. For montering i yttervegg. Meget kompakt.

Kapasitet (m ³ /h)	15 - 60
Dimensjoner:	Ø 160 mm / deksel 180 x 180 mm
Krav til veggtykkelse	Min. 17 cm
Effektbruk	0,6 - 7,2 W
Overflate lydtrykksnivå	22 - 35 dB (A)
Driftsspenning	12 Volt DC



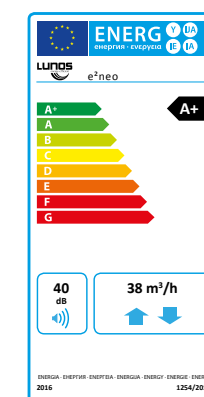
Ventilatorene leveres med ulike utvendige og innvendige deksler, støv- og pollenfilter. Velegnet for nordisk klima.

Se flere produkter på www.lavenergisystemer.no



LUNOS Smart Comfort

Ventilasjonsstyring med praktiske betjeningsfunksjoner og sensorer.



Frisk luft – helt enkelt!

Lunos e² Balansert ventilasjon - rett i veggen

- Bedre bomiljø og økt velvære
- Lavere energikostnader
- Plassbesparende og diskret - uten aggregat eller kanaler
- Enkel å montere - enkel å betjene



LUNOS er Europas ledende leverandør av desentral boligventilasjon. Selskapet har produsert ventiler og avtrekksvifter siden 1959. Siden introduksjonen av produkter med varmegjenvinning i 2011 har bedriften hatt en svært høy vekst. Utvikling og produksjon skjer i Berlin.

LAVENERGISYSTEMER ble etablert i 2012 og representerer LUNOS. Vi var de første til å satse på desentral boligventilasjon med varmegjenvinning - og leder utviklingen i Norge. Vår filosofi er å tilby enkle og effektive kvalitetsprodukter som gir personlig velvære kombinert med god energiøkonomi.



Lavenergisystemer as Postboks 212 Lilleaker, 0216 OSLO | Tel: 944 76 073 | post@lavenergisystemer.no

www.lavenergisystemer.no