



Frisk luft uten plasskrevende  
aggregat og ventilasjonskanaler

# Sunt inneklima uten å bygge om boligen

**LUNOS**  
energy-efficient

**lavenergi**  
SYSTEMER

*Balansert ventilasjon - rett i veggen*

# Frisk luft er viktig for helse og velvære

God luftkvalitet motvirker tretthet og hodepine, redusert konsentrasjonsevne og dårlig søvnkvalitet.

I følge FHI har tre av ti norske hjem et fuktproblem. Høy luftfuktighet fører til kondens. Mugg og sopp kan føre til helseproblemer og skader på boligen.

Kontrollert ventilasjon hindrer for høy luftfuktighet. Det bidrar til å redusere CO2 nivået og uønskede partikler som

støv, virus, pollen, soppsporer og bakterier, eller redusere et for høyt radonnivå.

*Vi tilbringer i snitt 90 % av døgnet innendørs. Det stiller krav til luften vi puster i.*



## Når behøver du ventilasjon?

Alle hjem har behov for frisk luft.

Eldre hus ventileres gjennom lufteventiler eller utettheter i veggene, mens oppvarmet luft ofte trekkes ut fra bad og kjøkken. Lukkes ventilene for å unngå kald trekk, blir det undertrykk og redusert luftkvalitet.

Nye, tette boliger har balansert ventilasjon. Hus som etterisolereres, får nye vinduer eller rehabilitert fasade, blir også tette. Forbedringstiltakene kan fort ende med dårligere inneklime.

Ventilasjon med varmegjenvinning bidrar til økt komfort.

### Ventilasjon er nødvendig ved rehabilitering

*I kompakte boliger, hybler og hytter er det vanskelig å finne plass til tradisjonell balansert ventilasjon med aggregat og kanalnett til alle rom.*

## LUNOS er mer enn en romventilator

LUNOS er et desentralisert ventilasjonssystem som monteres skjult i ytterveggene. Uten aggregat eller kanaler. Ventilatorene opptar ikke verdifull plass og du slipper større ombygningsarbeider.

Ventilatorene er utviklet for oppholdsrom og soverom. De monteres i ett eller flere rom i boligen.

### Et desentralt balansert ventilasjonssystem

To eller flere ventilatorer utgjør et komplett system. Halvparten trekker luft ut, den andre halvparten tilfører frisk uteluft. Med like mye luft ut som inn, har man et balansert system.

### Høy varmegjenvinning

Et keramikelement i ventilatoren akkumulerer varmeenergien fra utgående luftstrøm. Denne varmen tilføres den friske luften når viften skifter retning. Lunos e2 har en svært høy varmegjenvinningsgrad. Du sparer strøm og det kan kvalifisere til støtte midler ved rehabilitering.



# I Fossum terrasse var det ikke plass til aggregat eller ventilasjonskanaler



Ved rehabiliteringen i borettslaget ble det først installert tradisjonell balansert ventilasjon i åtte leiligheter. Andelseierne sa stopp. De ville ikke ha aggregat som opptok plass i garderoben eller ny kanal gjennom soverommet. Takhøyden i entréen var redusert til 2,15 meter.

Borettslaget besluttet seg for Lavenergisystemers løsning som ble utarbeidet i samarbeid med ventilasjonsentreprenør, elektriker og arkitekt.



Ventilatoren er diskret og plassert over vinduet

## Klippen i 2013

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 e<sup>2</sup> har hver leilighet individuell ventilasjonsstyring.

## Hvorfor Lunos?

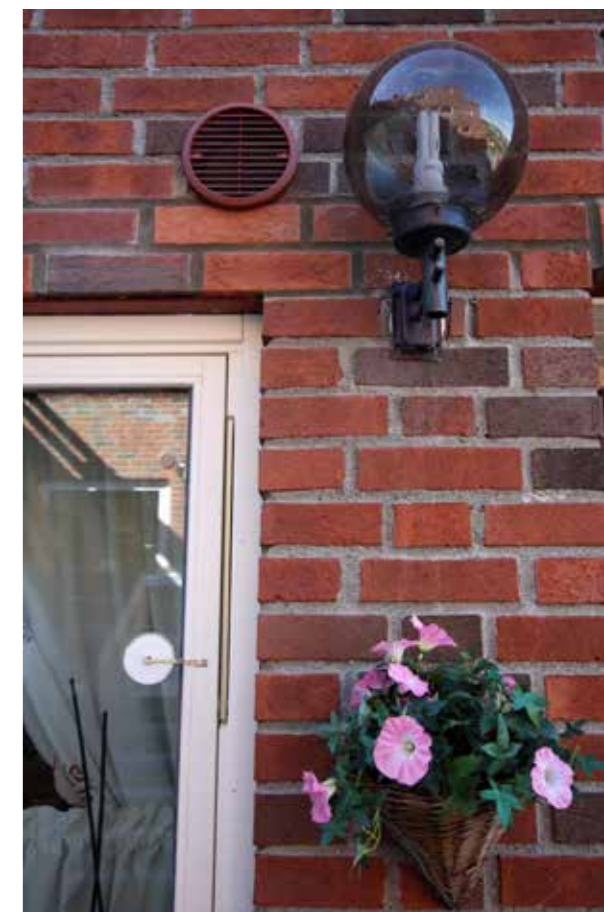
- Et komplett ventilasjonssystem som kan gi nok luft i hele boligen.
- Markedets høyeste varmegjenvinning på 88 % iht. EN 13141-8 (opp til 96 %).
- Svært stillegående ventilatorer.
- Høy demping mot utvendig støy.
- Partikkelfilter klasse ePM1 55% (tidligere F7).
- Passer også i tynne vegger, uten behov for utforing.
- Systemløsningene kan tilpasses individuelt.
- Enkelt å montere, lett å betjene.
- Lavere energikostnader.
- Uten behov for serviceavtale eller oppdateringer.
- Lunos har et funksjonelt og diskret design.
- Kvalitet fra Tysklands ledende produsent.
- Mulighet for trådløs styring



Balansert ventilasjon med varmegjenvinning gir oss mange fordeler, ikke bare med tanke på inneklima. 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.



# Referanser

## Borettslag

Lunos velges ofte ved fasaderehabilitering.



Tranbysletta



Granåsveien

## Nybygg

Plusshus, FutureBuilt prosjekter og massivtrehus



Plusshus



Hus i massivtre

## Fritidsboliger

Nye hytter har høy standard



Eksjøhus, Norefjell



Jotunsyn

## Bolighus



Mikrohus



2-manns bolig

## Rehabilitering

Ombygging til leiligheter



Villa Devold



Villa Tandberg

## Støytiltak

Prosjekter i regi av Statens Vegvesen



Ring 3, Oslo

Se flere referanser på [www.lavenergisystemer.no](http://www.lavenergisystemer.no)

# Hovedprodukter



## LUNOS e<sup>2</sup> 60

Desentral ventilasjon med varmegjenvinning for oppholdsrom. Ett eller flere par ventilatorer utgjør et skalerbart ventilasjonssystem.

Kapasitet (m <sup>3</sup> /h)	5 - 60	SFP-faktor	0,32 kW/m <sup>3</sup> /s
Virkningsgrad iht. NS-EN 13 141-8	88 / 83 % (opp til 96 %)	Overflate lydtrykksnivå	17 - 26 dB (A)
Dimensjoner: Ø 160 mm / innedeksel	180 x 180 mm	Lydnivå	fra 24 dB (A) (Lp)
Krav til veggtykkelse	Fra 16 cm (med 4 cm krage)	Driftsspenning	12 Volt DC
effektbruk	0,4 - 3,3 W	Energiklasse	A+



## LUNOS Silvento ec

Enestående trykksterk og stillegående avtrekksventilator for våtrom. Energieffektiv 12 Volts motor, trinnløs regulerbar. Fukt- og bevegelsessensor. Intervalldrift. Avkast til kanal.

Kapasitet (m <sup>3</sup> /h)	15 - 90
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
Kapslingsgrad	IPX 5

## LUNOS e<sup>80</sup>

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

Kapasitet (m <sup>3</sup> /h)	5 - 20 / 45 (avtrekk)
Virkningsgrad iht. NS-EN 13 141-8	91 %
Overflate lydtrykksnivå	fra 17 dB (A)
effektbruk	1,0 - 4,9 W
Driftsspenning	12 Volt DC
Energiklasse	A



## LUNOS Smart Comfort

Ventilasjonsstyring med praktiske betjeningsfunksjoner og sensorer.



## LUNOS deksel for trådløs styring

All styringselektronikk innebygget i dekelet. Trådløs synkronisering med andre enheter, krever kun tilførsel av 230 volt.

LUNOS ventilatorer leveres med ulike utvendige og innvendige deksler. + filter og støydemping

Se flere produkter på [www.lavenergisystemer.no](http://www.lavenergisystemer.no)

## Balansert ventilasjon - rett i veggen

- Bedre inneklima og økt velvære
- Lavere energikostnader
- Plassbesparende og diskret
- Enkel å montere - lett å betjene

**LUNOS** er Europas ledende leverandør av desentral boligventilasjon. Selskapet har produsert ventiler og avtrekksvifter siden 1959. Lunos er kjent for sine innovative kvalitetsprodukter. Det anvendes teknologisk høyverdige komponenter i alle ledd. Utvikling og produksjon skjer i Berlin.

**LAVENERGISYSTEMER** ble etablert i 2012. Vi er pionér innen systemer for bærekraftig desentral boligventilasjon i Norge. Vi leverer enkle og effektive kvalitetsprodukter for komfort i hjemmet, kombinert med god energiøkonomi.

## Frisk luft - helt enkelt!



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

[www.lavenergisystemer.no](http://www.lavenergisystemer.no)