



Gode bygg for et godt samfunn



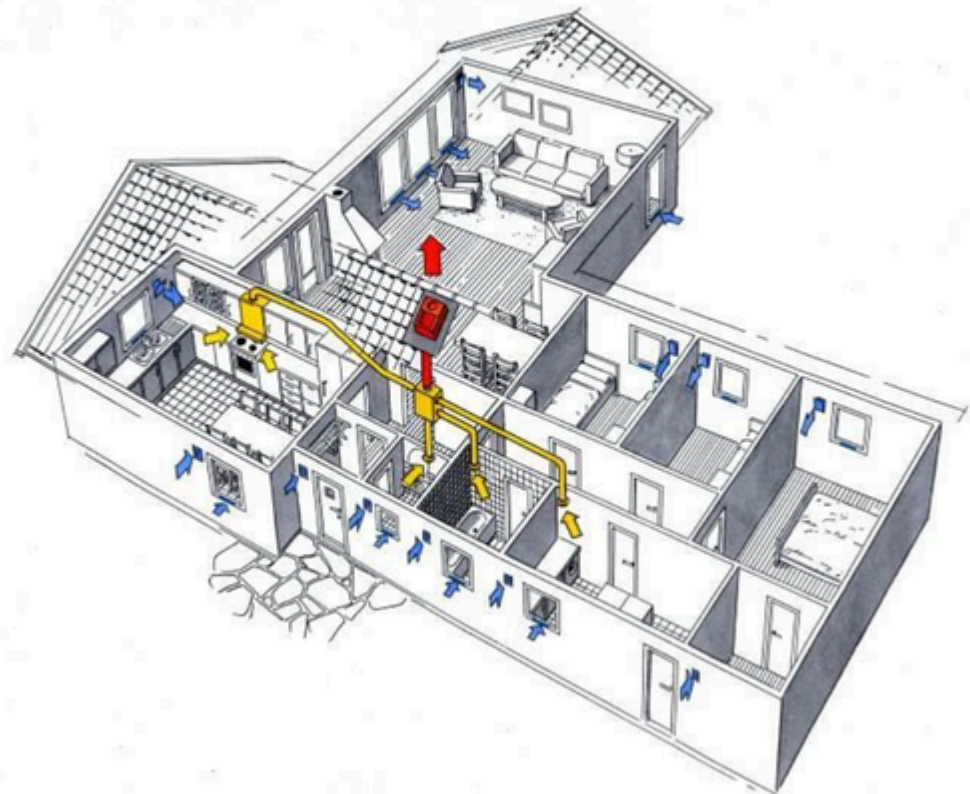
DIREKTORATET
FOR BYGGKVALITET

SLIK FÅR DU GODT INNEKLIMA ETTER OPPUSSING

DEL 3: ETTERMONTERING AV VENTILASJON I SMÅHUS

Hvorfor skal et hus ha ventilasjon

- Prosessen der luft byttes ut
- Mindre fukt
- CO2
- Lukt



Illustrasjon: Flexit

Snakk med huseier og ta stikkprøver på befaring

- Er det gjort tidligere rehabilitering av bolig?
 - Eksisterende romløsning?
 - Er alle rom ventilert?
 - Er kaldt loft etterisolert?
- Er lufteluker tettst igjen?
- Hvordan opplever boligeieren innneklimaet?



Foto: Sverre Holøs

Når bør du gi råd om ventilasjon?

- Omfattende rehabilitering
- Ny kledning og vindsperre
- Endring av romløsning
- Betydelig oppgradering av baderom
- Etterisolering av kaldt loft
- Bytte av vindu/dører
- Mindre arbeider gir ikke behov

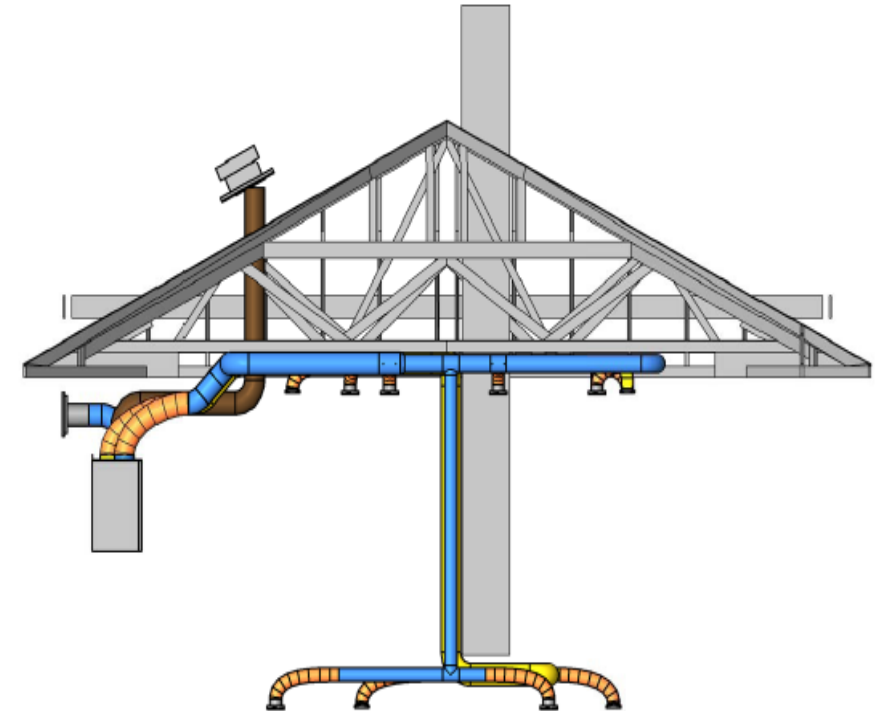




Hvilke løsninger kan du foreslå for huseieren?

Hvilke løsninger kan du foreslå for huseieren?

- Balansert ventilasjon med sentralt aggregat
- Rørbasert ventilasjon med sentralt aggregat
- Romventilatorer /desentralisert ventilasjon
- Avtrekksvarmepumpe
- Utbedring av naturlig ventilasjon



Kilde_ Systemair

Fordeler med balansert ventilasjon med varmegjenvinning

- Renere inneluft
- Mindre fukt
- Fjerner radon
- Unngå innestengt luft
- Godt innemiljø etter rehab
- Reduserer støy
- Gjenbruk av varme
- Støtte fra Enova



Ventilasjon skal bidra til godt inneklima. Illustrasjon: Lavenergiprogrammet

Kritikk og skepsis mot balansert ventilasjon

- Beboere skifter ikke filter
- Vanskelig å betjene
- Lyd/støy
- Urene kanaler
- Tørr luft
- Jeg har varmepumpe
- Kan ikke lufte lengre
- Ventilasjon er bare en ekstrakostnad



Enebolig fra 1974:

«Drømmehuset» for ettermontering av ventilasjon

Oppvarming:
Elektrisk +
parafinkamin +
ved

Tetthet:
8+ luftskifter /
time

Ventilasjon:
Naturlig +
periodisk fra
kjøkken og bad



Kaldt loft:
150 mm

Vegg:
100 mm

Vinduer: Koblede
vinduer med 2 lag
glass med trekarm

Kjellervegg:
Uisolert Leca
250mm

Kjellergulv: Støpt
plate isolert 50mm
under

Enebolig fra 1980

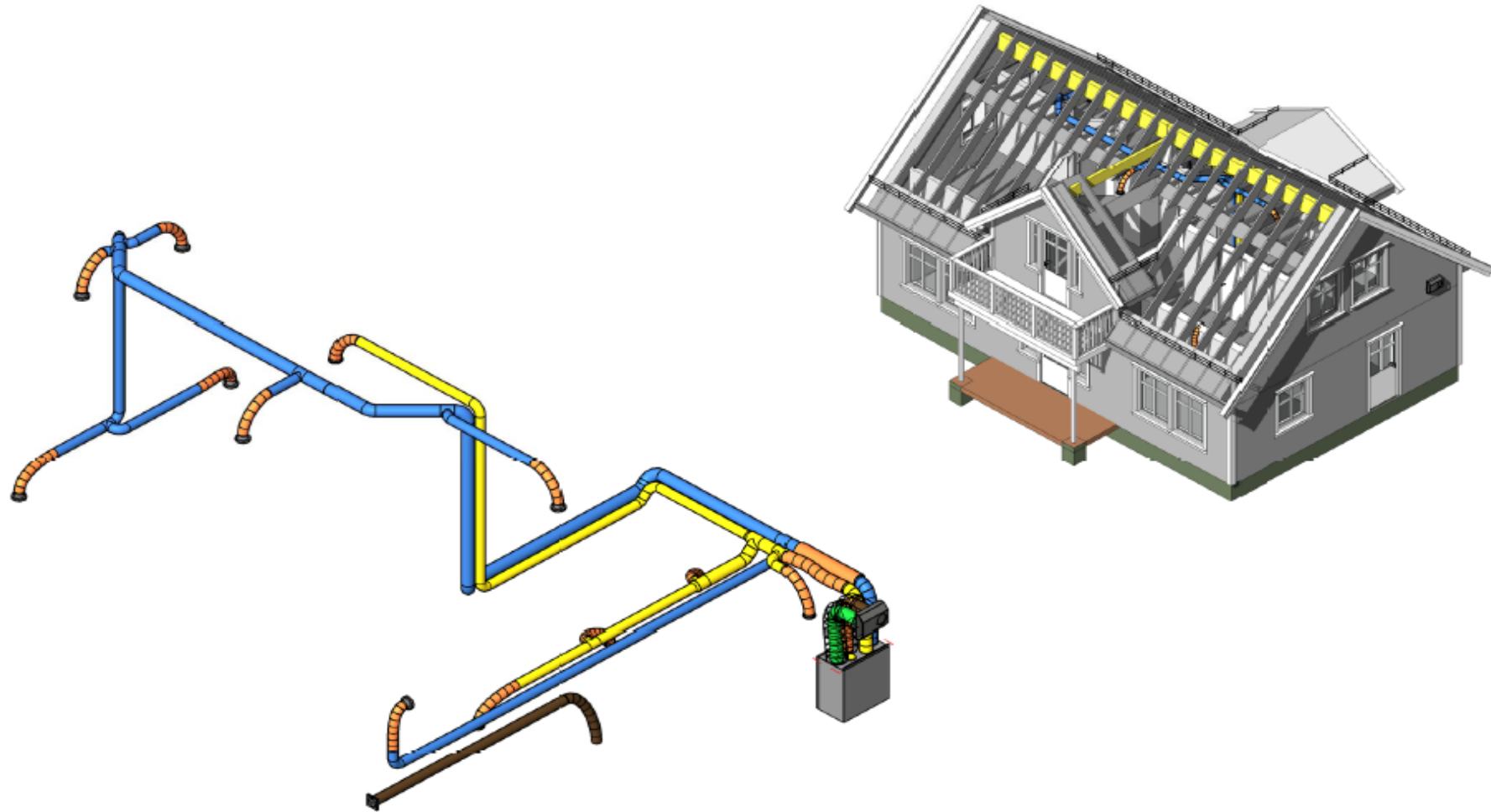
Mulig å tenke skritt for skritt

- Mindre oppussing, kjøkken og stue
- Eksisterende ventilasjon
 - Spalter over vindu, luker i vegg, avtrekk fra bad
- Kontroller eksisterende ventilasjon
- Hør huseiers fremtidige planer
- Legg til rette for balansert ventilasjon



Block 99 var et av Block Watnes mest populære hus på slutten av 1970- og hele 1980-tallet. Foto: Block Watne

Balansert ventilasjon med sentralt aggregat



Hva er balansert ventilasjon og hva består anlegget av?

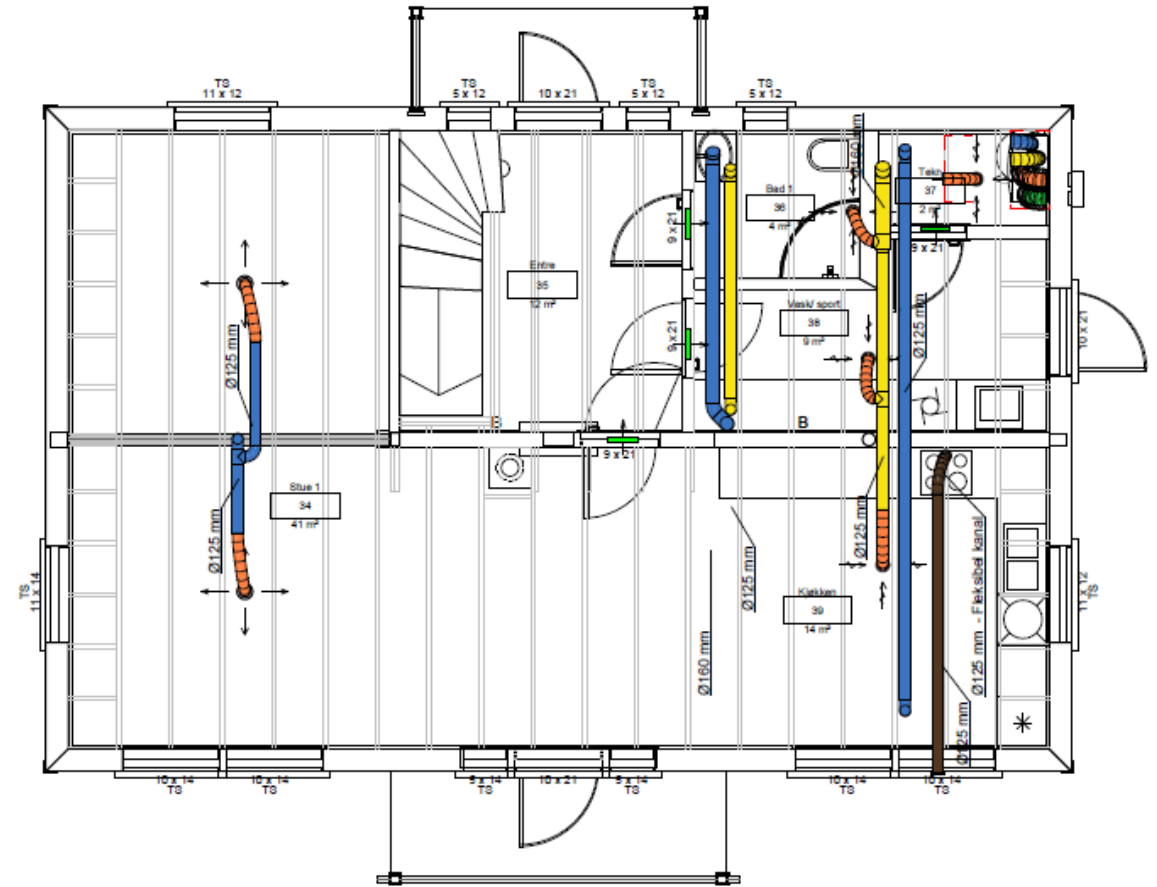
- Aggregat
- Luftinntak/avkast
- Lydfeller
- Kanalnett
- Tilluft- og avtrekksventiler



Illustrasjon: Systemair

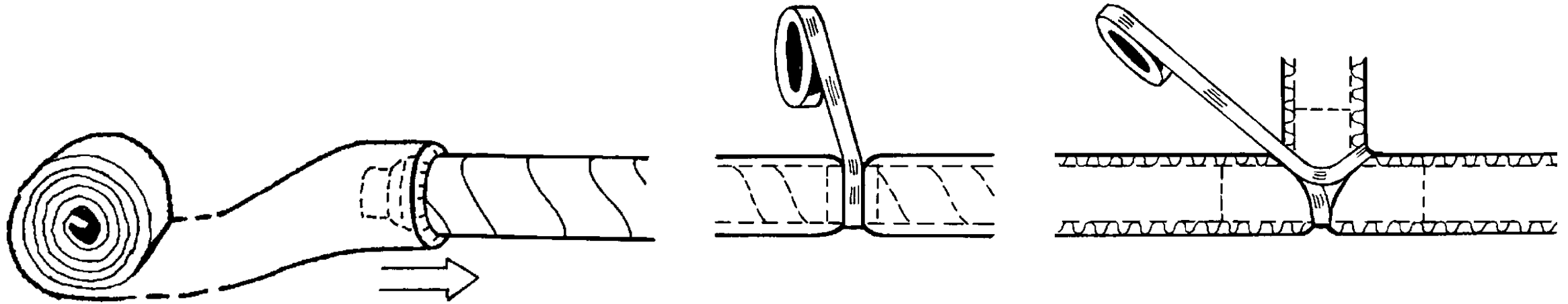
Tips til montering

- Skisser føringsveier
- Kaldt loft
- Garderobeskap
- Bjelkelag
- Tak
- Hjørner
- Boder
- Kneloft
- Krevende jo fler etasjer



Illustrasjon: Systemair

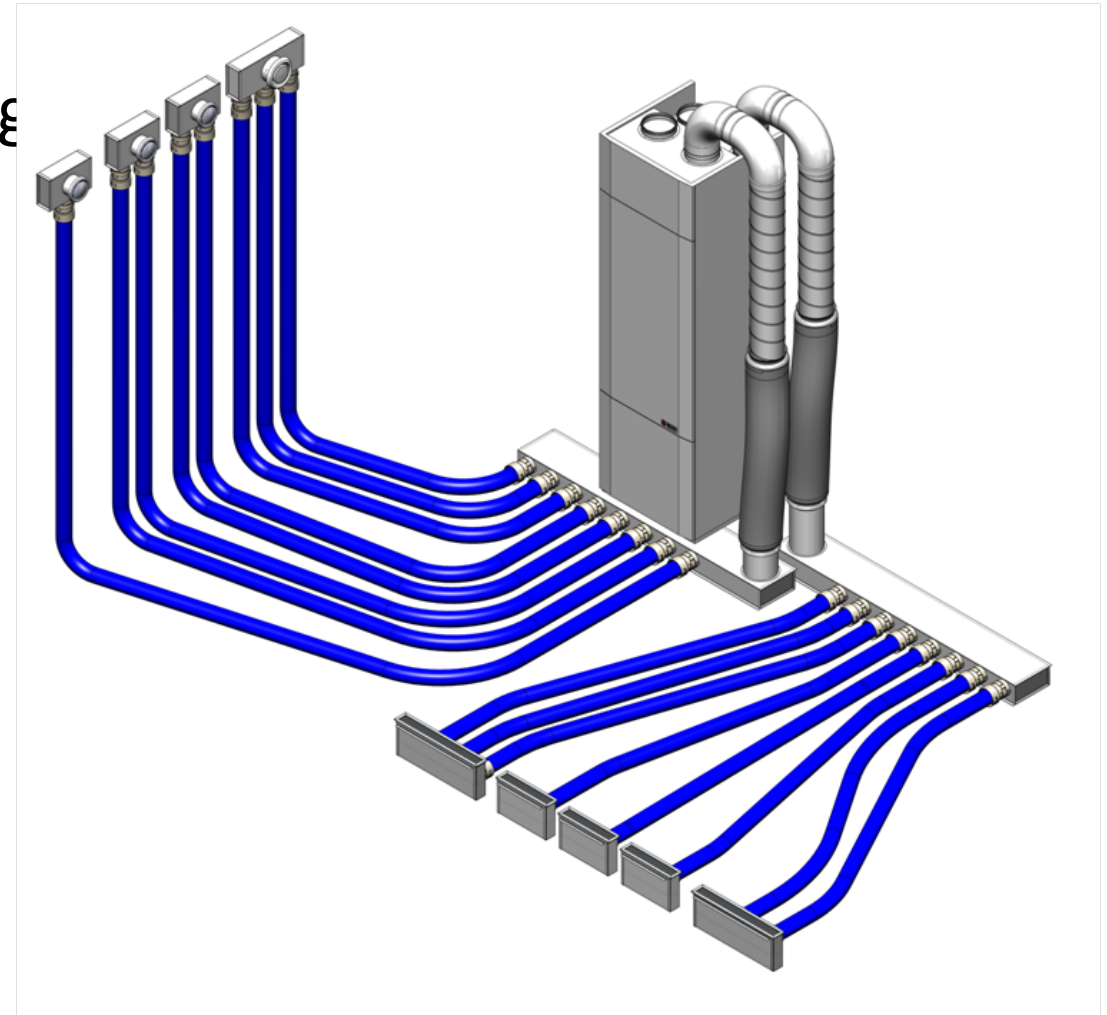
Detaljer ventilasjon, kondensisolering av spirokanal



Illustrasjon: Systemair

Rørbasert ventilasjon med sentralt aggregat

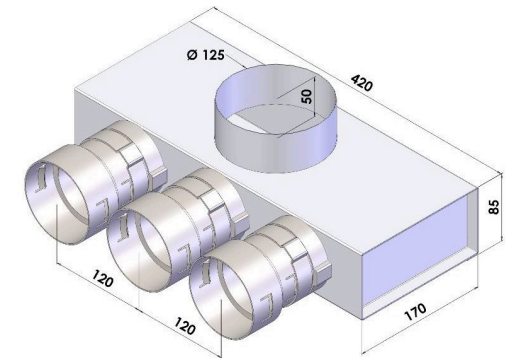
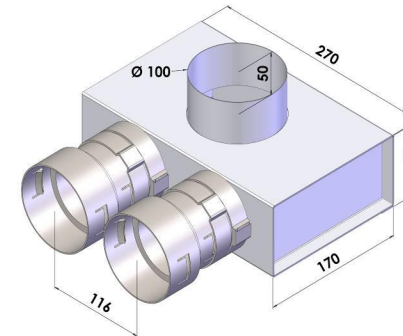
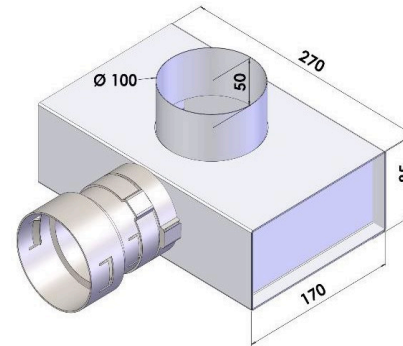
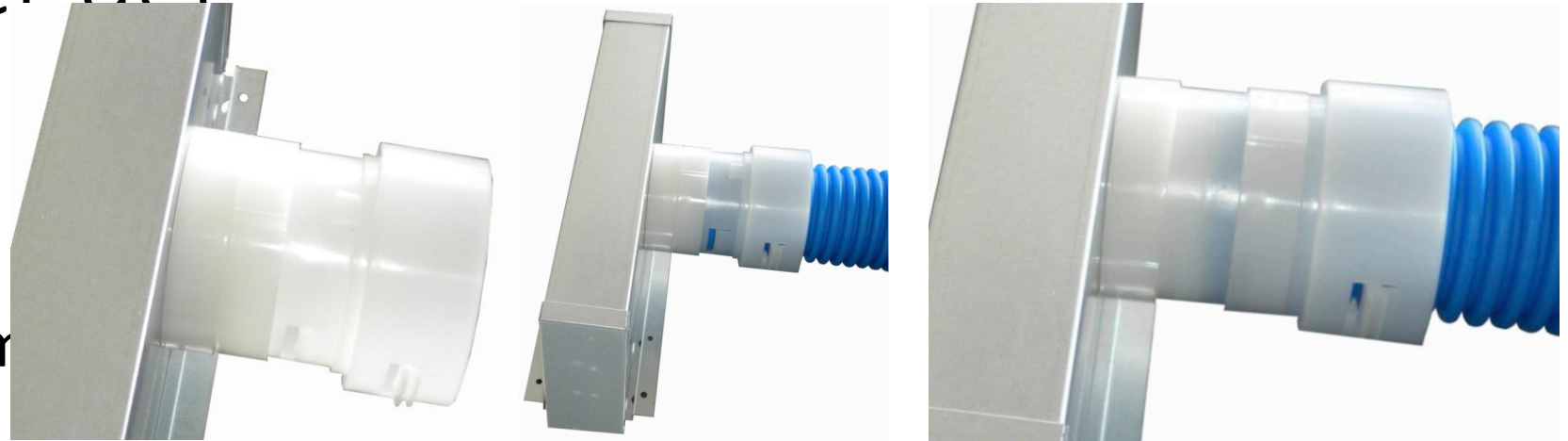
- Ventilasjon bygget opp som røranlegg
- Samlestokk
- Fleksibelt og plassbesparende
- 75mm og 90mm plastrør



Illustrasjon: Brødrene Dahl

Hvordan virker det?

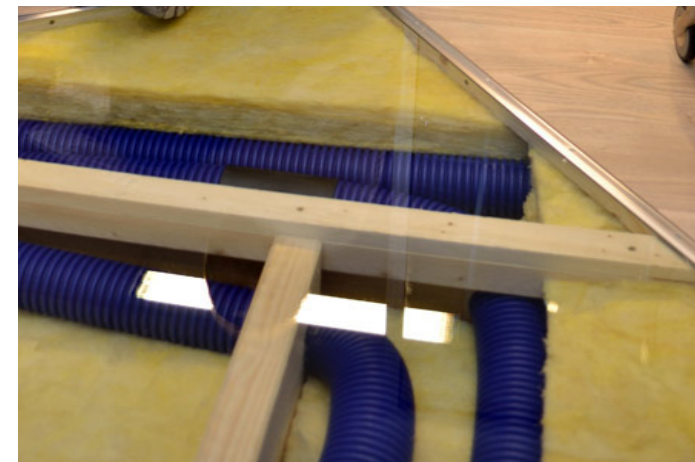
- Enkel montasje
- Kappes i riller
- Patentert klikk-system
- Små luftmengder
- Isoleres ikke i innervegg
- Kondensisolasjon



Illustrasjon: Brødrene Dahl

Fordeler og ulemper

- Rør kan legges i gulv eller etasjeskiller
- Passer ved større rehabilitering
- Alle deler er korrosjonsbestandige
- Fleksible rør
- Ingen lydsmitte mellom rom
- Egner seg best i bolig/leiligheter



Illustrasjon: Brødrene Dahl

Romventilasjon – eller desentralisert ventilasjon

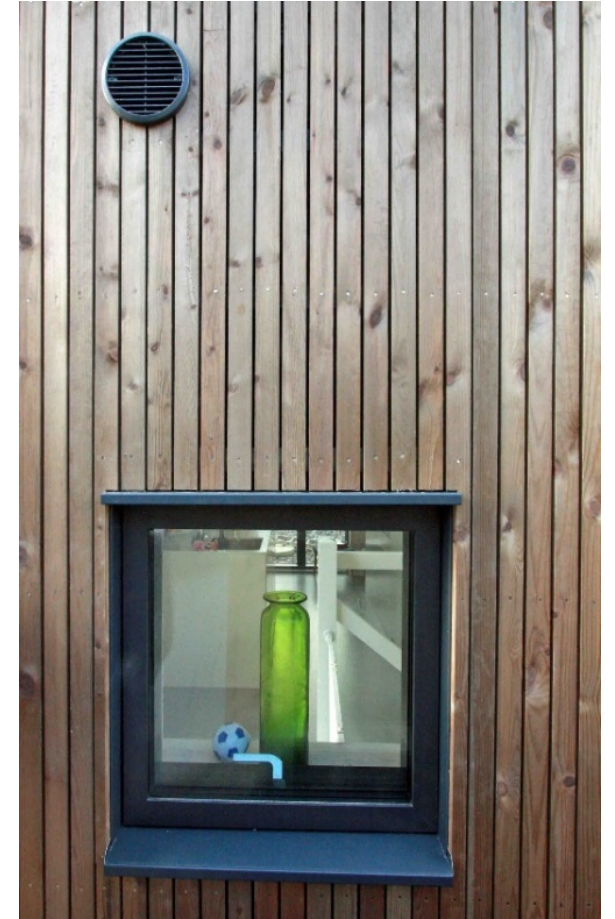
- Minimale inngrep i din bolig
- Vifte som operer parvis
- Lunos fra Lavenergisystemer
- Roomie fra Flexit
- Samme prinsipp
- Oppgir ulik varmegjenvinning
- Ingen standard for testing



Desentralisert ventilasjon. Illustrasjon: Lavenergisystemer AS

Hvordan virker det?

- Snur retning
- Lagrer varme i keramisk element
- Kostnadseffektiv
- Begrenset luftmengde
- Luftfilter
- Kan monteres i deler av bolig



Desentralisert ventilasjon. Illustrasjon: Lavenergisystemer AS

Romventilator/alternerende vifter fordeler/ulempes

- Høy grad av gjenvinning
- Minimale inngrep
- Bolig/leilighet
- Perfekt for små hybler som er egen
branncelle
- Forsert ventilasjon
- Ny løsning, lite historie i Norge



Desentralisert ventilasjon. Illustrasjon: Lavenergisystemer AS

Montering av romventilator

- Bor hull i vegg
- Sett inn enhet
- Monter på lokk
- Strøm til 12V vifte



Desentralisert ventilasjon. Illustrasjon: Lavenergisystemer AS

Avtrekksvarmepumpe

- Kombinerer mekanisk med naturlig ventilasjon
- Varmepumpe henter energi fra avtrekk
- Hovedsakelig til oppvarming av varmtvann



Avtrekk fra bad, vaskerom og kjøkken går til varmepumpa. Avtrekksluft fra kjøkkenhette kan inneholde mye fett, og sendes ikke til varmepumpa. Illustrasjon: NIBE

Hvordan virker det?

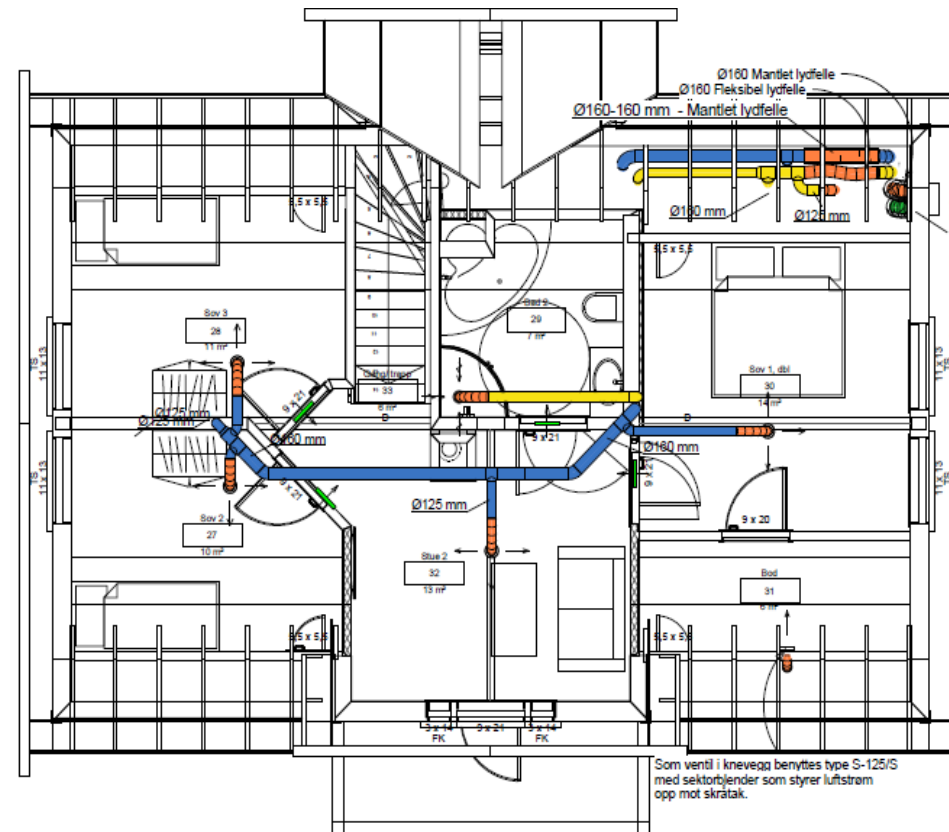
- Tilluft gjennom spalter/luker
- Perfekt om du allerede har avtrekksystem
- Ved flere avtrekk kobles det sammen
- Kjøkkenavtrekk benyttes ikke
- Bolig som baserer seg på vannbåren oppvarming
- Må ha plass til etablering av varmepumpe

Fordeler og ulemper

- Passer for små til mellomstore boliger
- Kan utløse støtte fra Enova
- Høy motstand på avtrekksvifte
- Gjenvinner ikke luften
- Kaldras fra lufteluker

Prosjektering

- Ta kontakt med leverandør
- Gjennomfør befaring
- Tegninger
- Korrekt bestilling



Nyttige ting å tenke på

- Bruksmønster
- Hva aksepterer huseier
- Teknisk rom innenfor klimaskjermen
- God tilgang til aggregat
- Velg riktig aggregat
- Enova støtte, 50 %



Illustrasjon: Systemair

Innregulering: Hva må du som håndverker gjøre når?

- Gjøres etter anlegget er ferdig montert
- Sørger for riktig luftmengde til rom
- Kontakt autorisert firma for innregulering
- Start med ventilen lengst unna
- Juster spjeld
- Sørg for riktig luftmengde til riktig rom
- Dokumentasjon

Enova gir støtte til huseiere

Balansert ventilasjon

- Støtte til nytt ventilasjonsanlegg
- Anlegget må dekke min 50 % av oppvarmet BRA
- Krav om minimum 80 % varmegjenvinning
- Maks 20 000 kroner

Energirådgivning

- 5 000 kroner i støtte for energimerking og tiltaksplan
- 7 500 kroner hvis termografering inngår

www.dibk.no



Takk for oppmerksomheten!

Følg oss på:

