



**ROM I KJELLER – GJORT RIKTIG**



Med økende boligmangel de siste årene har det blitt mer og mer vanlig å innrede kjellere til boenheter. Kjellere har tradisjonelt fungert som en «buffer» mellom grunn og bolig, og typisk blitt brukt til lagring av kull og poteter.

Dersom du har innredet kjelleren din til boligformål, eller går med planer om å gjøre det, bør du være oppmerksom på at faren for fuktproblemer er stor. - Fukt er et veldig vanlig problem i kjellere, sier Kim Kristensen, tømrer med mer en ti års erfaring med innredning av kjellere. F-Tech har løsningen – en avfukter som regulerer fuktigheten bak veggene i kjelleren. - Uten dette produktet har det vært vanskelig å finne en løsning på fuktproblemer i kjelleren, sier Kristensen.



## Har kjelleren et fuktproblem?

De fleste norske kjellere har et fuktproblem! Det er mange symptomer som kan fortelle deg om nettopp din kjeller lider av fukt. - Det første man typisk merker er at kjelleren lukter, sier Kim Kristensen. Den karakteristiske kjellerlukten av mugg og råte, er rett og slett lukten av tekstiler og treverk som råtner på grunn av fukt.

Andre typiske tegn på fuktighet er saltutslag, rust og svarte muggflekker på vegger og tekstiler.

Et annet tegn på fuktighet som mange gjerne ikke tenker over er at man har mye krypdyr i kjelleren, som edderkopper, biller og maur. Fukt kan nemlig føre til dannelse av muggsopp i treverket. Siden borrebiller (mit) lever av muggsopp, kan man dermed få mer mit, som igjen edderkopper lever av.

Videre kan man i en fuktig kjeller ofte se tydelig kondens på veggene. I en kjeller som er for fuktig kan det faktisk kondensere så mye at man tror man har en lekkasje.

## Hvorfor er det fuktig i kjelleren?

Fukt i kjelleren kan komme av flere grunner, som dårlig drenering og sprekker i grunnmuren, men den aller vanligste grunnen er kondens. Se for deg hva som skjer når du tar med deg et glass med kald drikke ut på en varm sommerdag – det dugger på glasset. En typisk norsk kjellermur er som oftest mange grader kaldere enn omgivelsene rundt. På de aller fleste hus som er bygget før år 2000 er det ingen utvendig isolasjon rundt kjellermuren, slik at betongen som ligger under bakkenivå ikke har noen beskyttelse mot kulde og fukt som siver inn fra grunnen. Dette gjør at betongen alltid vil være kjølig og sjelden få temperaturer over 10-12 grader. Når kjellerrom blir innredet som boligrom vil romtemperaturen i kjelleren stige. Når den varme luften

treffer de kalde betongveggene vil det kondensere, like sikkert som at et glass med kald drikke som blir satt ut en varm sommerdag vil få dugg på seg.

Varm luft har nemlig plass til mer vann i seg enn det kald luft har. Når den varme luften fra det oppvarmede kjellerrommet treffer de kalde betongveggene blir den nedkjølt. Dermed vil det vannet som er til overs begynne å dryppe nedover veggene. Kondensen som skapes mellom betongveggene og ny innredning trekker inn i organisk materiale. Dette gjør at veggene som er bygget utenpå betongen begynner å råtne, noe som blant annet kan føre til dannelse av den helseskadelige muggsoppen.

## Metoder som ikke fungerer

Fukt i kjellere er så vanlig at avisene de siste årene har florert med historier om boligenheter i kjellere som har fått fuktskader. Fuktproblemer har blitt forsøkt løst på forskjellige måter, men det har vært dårlig med fungerende løsninger. - Vi har tidligere forsøkt å plassere forhudningspapp mellom betongen og veggene i kjelleren, men dette har fungert dårlig da pappen over tid har blitt spist opp av fukt, forteller Kim Kristensen. En annen metode som har vært brukt er å bygge inn et hulrom mot betongveggen med luftespalter. - Dette løser ikke fuktproblemet, da fukten skyldes kondens,

sier Kristensen. I mange tilfeller har fuktproblemer blitt «løst» ved å rive ned alt av vegger og materiale som er blitt ødelagt av fukt, og ved å bygge alt opp igjen på samme måte. Da har man ikke oppnådd noe annet enn at man har brukt mye penger på nytt materiale, som også vil bli ødelagt av kondensen som unektelig vil fortsette å dannes. En annen mulighet har vært å grave opp rundt hele huset for å isolere utvendig. En slik metode er ikke bare kostbar, den vil ikke nødvendigvis løse problemet heller, siden fukt fortsatt kan sive opp fra grunnen.

# Rom i Kjeller – Gjort Riktig

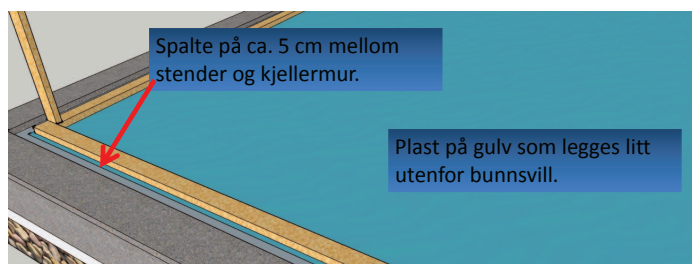
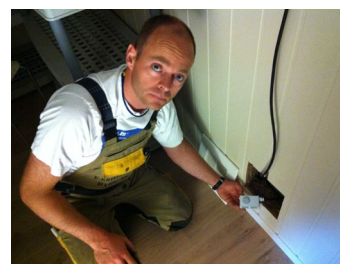
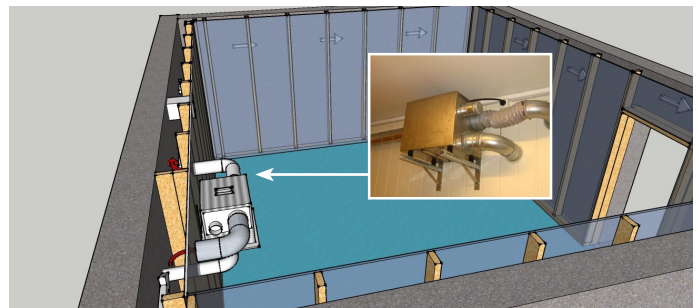
## Hvordan kan kjelleren innredes riktig?

Vi har funnet metoden som sikrer en fuktfri kjeller for godt! Med vår «rom i rom» løsning kan du bli kvitt fukten og få et sunt inneklima i kjelleren, både for personer og gjenstander.

For det første må man konstruere veggene i kjelleren slik at det er en 5 cm luftspalte mellom betongen og den nye innredningen. Det er viktig at ingen isolasjon er i kontakt med betongen. Deretter må man montere en F-DRY rotoravfukter, gjerne inne i en bod eller et vaskerom. Denne monteres høyt på vegg, på en medfølgende hylle. Inne i vegg rett bak avfukteren lages det en tetting som går helt inn til murveggen.

Avfukterens oppgave blir å sørge for at luften mellom betongen og de nye veggene holder konstant riktig fuktighet. Dette gjøres ved at et våtluftrør går fra avfukteren, gjennom vegg og ut i fri luft, her skal overflødig fukt blåses ut. Samtidig sendes tørrluft ut på den ene siden av tettingen, mens returluften dras tilbake på den andre siden gjennom avfukteren til ny tørking. På denne måten sikrer man at hele kjelleren er beskyttet med tørr luft. (se illustrasjoner/bilder). - Det er helt klart at denne metoden fungerer bra, den løser problemet med kondens som ingen andre metoder har klart, sier Kristensen.

Avfukteren vil bli kontinuerlig styrt av en hygrostat som måler fukten. Dermed vil avfukteren automatisk slå seg av og på etter behov. Avfukteren trekker lite strøm og det går fort å tørke ut et så lite volum som hulrommet mellom betong og vegger. Strømmen som går med til dette vil ikke koste mer enn et par kroner i døgnet, avhengig av størrelsen på kjelleren. - En slik metode er dermed mye rimeligere enn det for eksempel ville vært å grave opp rundt hele huset for å legge isolasjon rundt kjellermurene, sier Kristensen.



Se fakta vedr lønnsomhet →



## Er graving lønnsomt?

Å grave opp rundt hele huset, isolere muren og så få plass belegningsstein, planter etc. kommer gjerne på kr. 300.000,- En slik jobb vil fungere hvis det er en moderne kjellermur og det samtidig er isolert under gulvet. Med en gammeldags tykk gråstein/betongmur eller et hus uten isolasjon under gulvet er en slik operasjon nesten bortkastet. Det vil fortsatt være kuldebroer og kalde partier som vil gi høy fuktighet og kondens.

**Utstyret for en slik installasjon koster ca. kr. 20.000,-  
Driftskostnader per år vil ligge på ca. kr. 600,-**

Det vil si at du har tjent inn igjen investeringen med oppgraving allerede i løpet av ca. 500 år i forhold til å lage en rom i rom løsning med avfukter som garantert gir et tørt miljø.

**Denne brosjyren er et resultat av mange års erfaring med fuktproblemer.**

**Kontakt oss hvis du trenger hjelp til å løse problemet med fukt i din kjeller.**

**F-Tech hjelper deg med montering, tips og råd om måling av fukt.**

*Interiørbutikken KA International på hjørnet av Øvregaten og Nikolaikirkeallmenningen i Bergen sentrum slet tidligere med fuktproblemer på lageret i kjelleren. I 2004 fikk de installert Rom i rom- løsningen med avfukter. - Vi har ikke hatt noen problemer med fukt siden, sier Helen Haugen ved KA International. - Avfukteren slår seg av og på av seg selv, vi tenker ikke lenger over at den er der, sier hun.*

**For mer informasjon om våre produkter og løsninger, se [www.f-tech.no](http://www.f-tech.no)**

### Bergen

Alvøveien 132, 5179 Godvik  
Tlf.: 41 49 27 00  
Fax: 41 49 26 66  
E-post: [info@f-tech.no](mailto:info@f-tech.no)

### Oslo

Anolitvegen 4, 1400 SKI  
Tlf.: 64 85 07 70  
Mobil: 95 12 46 84  
E-post: [oslo@f-tech.no](mailto:oslo@f-tech.no)