

## Kondens på vinduet

Kondens

Mange har problemer med kondens på vinteren. Kondensdannelse på et isolerglass er et faresignal som forteller av klimaet inne er for fuktig og kan være til skade for hus og beboere. Borettslaget bør kontrollere at avtrekk fra kjøkken og bad/vaskerom fungerer, og beboere må oppfordres til å holde ventiler åpne.

### Hvordan unngå kondens?

#### 1. Luft ut

Tilstrekkelig utlufting er et effektivt middel. Det er normalt nok med noen minutters utlufting med gjennomtrekk 2-3 ganger daglig.

#### 2. Varmekilde bør alltid plasseres under vindu

Dette hindrer kaldras og kondens på glasset

#### 3. Begrens vanndamp

På kjøkkenet bør man ha lokket på grytene og ventilatoren må stå på. Man bør også om mulig tørke minst mulig tøy inne.

#### 4. Ha riktig temperatur

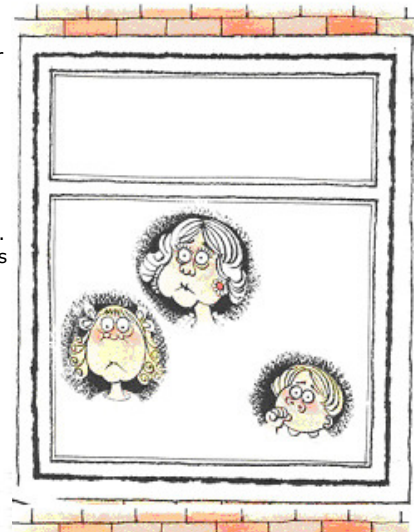
Jo varmere luften er, jo mer vanndamp kan den inneholde.

### Dugg på vindusglasset er ikke noe nytt

Har du vindu i boligen din med 2- eller 3- lags glass av en eller annen type, enten det er koblet vindu eller et med isolerglass, har du et normalt godt vindu. Selve vindusglasset er den absolutt dårligst isolerte delen av veggen samme hvilken vindustype du har, selv om enkelte av glassene har navn som "isolerglass", "energiglass" osv. De forskjellige vindustypene som f.eks. Nor-Dan, H-vinduet eller andre, har stort sett samme type glass. Problem med kondens (dugg) vil kunne oppstå på glasset i alle vindustyper hvis forholdene er ugunstige. Kondenserer det mellom glassene på et koblet vindu er det for liten luftutskifting mellom glassene. Dersom det blir dugg mellom glassene på en isolerglassrute, skyldes dette utetthet i forseglingen rundt glassene, og ruten må skiftes. Blir det kondens og isdannelse på romsiden av det innerste glasset, er det sannsynligvis for høy luftfuktighet i romluften i boligen.

### Glasset virker som en vannutskiller når romtemperaturen har for høy fuktighet

Mellomrommet i en isolerglassrute blir dannet av en metallprofil langs kanten av ruten. Dette gjør at ruten alltid vil være kaldest ute langs kantene når det er kaldere ute enn inne. Moderne glassinnsetting, med aluminium glassingslister og såkalte drenerte, luftede falser forsterker ytterligere denne nedkjølingen av ytterkanten på isolerglasset når det er sterk kulde ute. En nedadgående luftstrøm på innsiden av glasset gjør at det kaldeste partiet på glasset blir langs nedre del av kanten. Dersom romfuktigheten er for høy, vil vanndampen i luften kondensere mot den kaldeste delen av ruten. Er det kaldt nok, fryser den kondenserte vanndampen til is. Senere smelter isen og vannet renner ned mellom



rammen og karmen, eller inn i rommet på uønskede steder.

### Hvorfor kondenserer det hos meg og ikke hos nabo`n?

Du har kanskje oppdaget at det kondenserer mer hos deg enn hos naboen. Forskjellen skyldes i hovedsak at det er fuktigere luft i den leiligheten eller i det rommet hvor det kondenserer først. At forskjellen skyldes forskjellige randsonetemperaturer på de forskjellige isolerglasstypene har liten betydning i denne forbindelse, men forskjellen kan merkes under visse forhold. Overraskende kan det være at det begynner å kondensere på nytt vindu som nettopp er montert, mens du husker at kondensen på de gamle vinduene var langt mindre. Dette kan bl.a. bety at de nye vinduene er langt tettere enn de gamle, slik at ventileringen av leiligheten egentlig er blitt langt dårligere etter at de gamle trekkfulle vinduene ble skiftet.



### Is kan sprengte fjell

Det er viktig å unngå isdannelse, for vi vet fra barnelærdommen at is kan sprengte fjell. Kondensvannet renner ned mellom glasslisten og rammen og mellom rammen og pakningen. Isen sprenger etterpå disse delene fra hverandre. Dette blir en ond sirkel som har selvforsterkende virkning. Om det ikke fryser til is har vannet likevel sin ødeleggende virkning på treverket og overflatebehandlingen.



### Ved å ventilere i følge byggeforskriften får en ikke høy luftfuktighet

Alle leiligheter og hus er i følge forskriftene utstyrt med ventilert eller åpningsvindu i alle rom. På kjøkken og bad skal disse være tilknyttet kanal som har utløp på taket eller være tilknyttet vifte. Disse ventilene må stå åpne under matlaging og f.eks. dusjing og klesvask. Sannsynligvis kondenserer det på vinduet når slike aktiviteter pågår. Ventilene må under ingen omstendighet lukkes før kondensen på vinduene er forsvunnet igjen. Det er som oftest nødvendig med tilleggslufting med vinduene eller at viften settes på høyeste hastighet etter bading/dusj og matlaging. Aller helst bør ventilene stå åpne bestandig. Over komfyr bør det absolutt være mekanisk avtrekk. I blokkbebyggelse, hvor det ofte er naturlig avtrekk i de øverste leilighetene, bør en installere felles mekanisk avtrekk for alle etasjene.

### Er avsuet fra kjøkken, bad og vaskerom i orden? Tørker du klær inne i leiligheten?

Har du kondensproblemer i leiligheten må du begynne å undersøke hva som kan være galt. Er f.eks. ventilene på kjøkken og bad åpne? Er avsuet gjennom disse kanalene forhindret på noen måte? Produserer du unødvendig mye fuktighet i leiligheten? Bruker du luftfukter? Foregår det klesvask og klestørk i leiligheten? Til klesvask og klestørt bør du prøve å benytte rom i huset som er bygget for dette formålet. Overdreven bruk av luftfuktere bør unngås. Er det naturlige avtrekket over tak for dårlig bør en montere mekanisk avtrekk der hvor det er mulig/tillatt.



**Det skal høy luftfuktighet til før kroppen føler ubehag**

Til bruk for å bestemme nøyaktig fuktighet i rommet ditt, kan vi si med sikkerhet at hygrometer kjøpt i gavebutikken ikke er godt nok. Du selv fungerer ikke som noe godt mål for hvor fuktig det er i rommet. Tvert imot har menneskekroppen ofte en helt feilaktig målestokk om hvor fuktig det er og denne kan være forstyrret av andre faktorer som støv o.l. For måling av luftfuktighet bør en bruke et hygrometer for profesjonelt bruk eller ett vått-tørt termometer og tilhørende tabeller.

**Du kan hjelpe til å øke overflatetemperaturen på de forskjellige vindustypene**

Du kan selv i mange tilfeller hjelpe til å holde overflatetemperaturen på innsiden av glasset høyest mulig. Først bør du prøve å minske kalderaset. Dette kan gjøres ved at vindusventilene er av en type som leder luften inn i rommet. Videre bør en la en varm luftstrøm fra en varmekilde strømme opp langs glasset. Er det f.eks. plassert en ovn under vinduet, bør det ikke være blomsterbrett over uten at det er tilstrekkelig luftespalte mellom blomsterbrettet og veggen. Gardiner som hindrer varmluftstrømmen opp langs ruten, bør unngås.