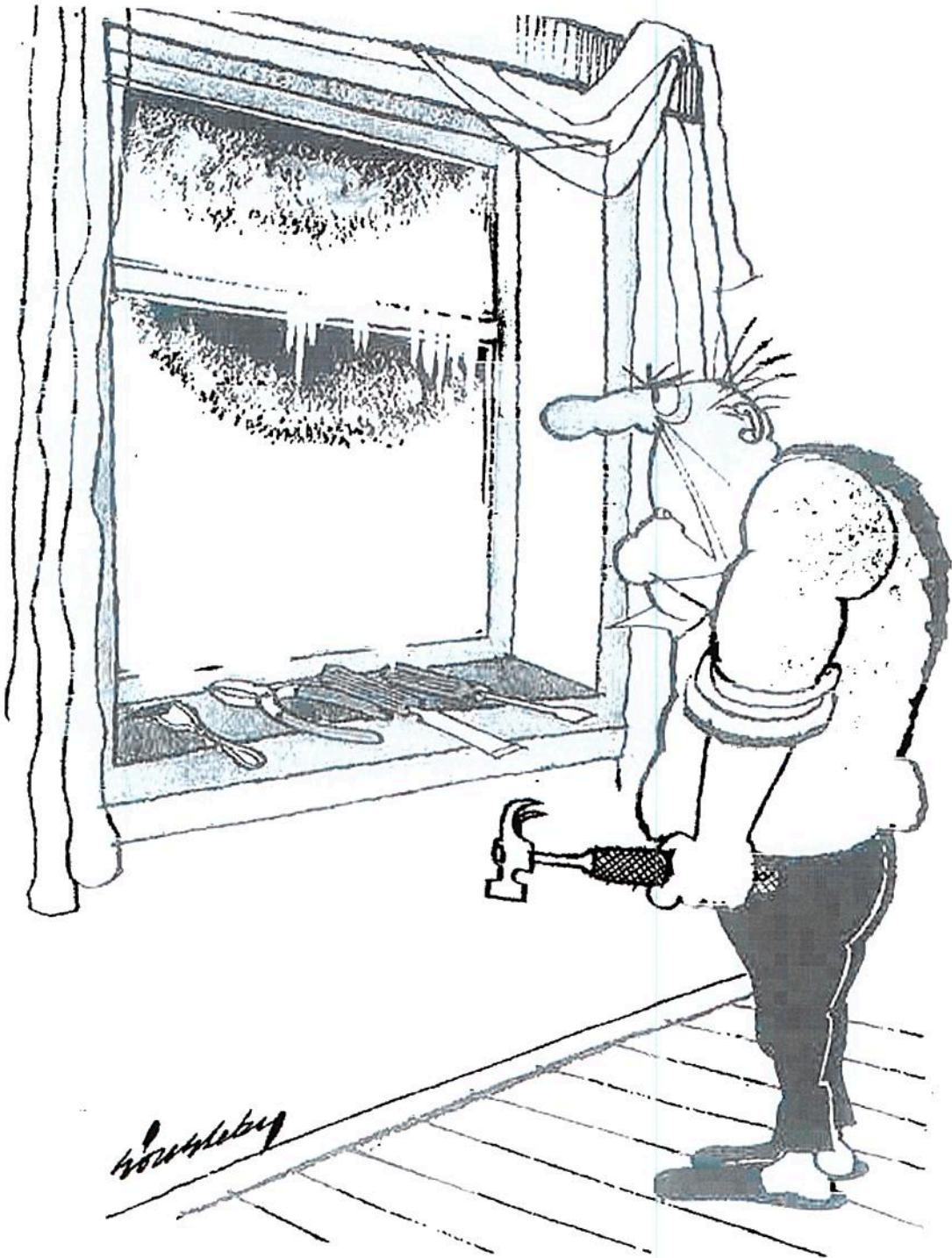


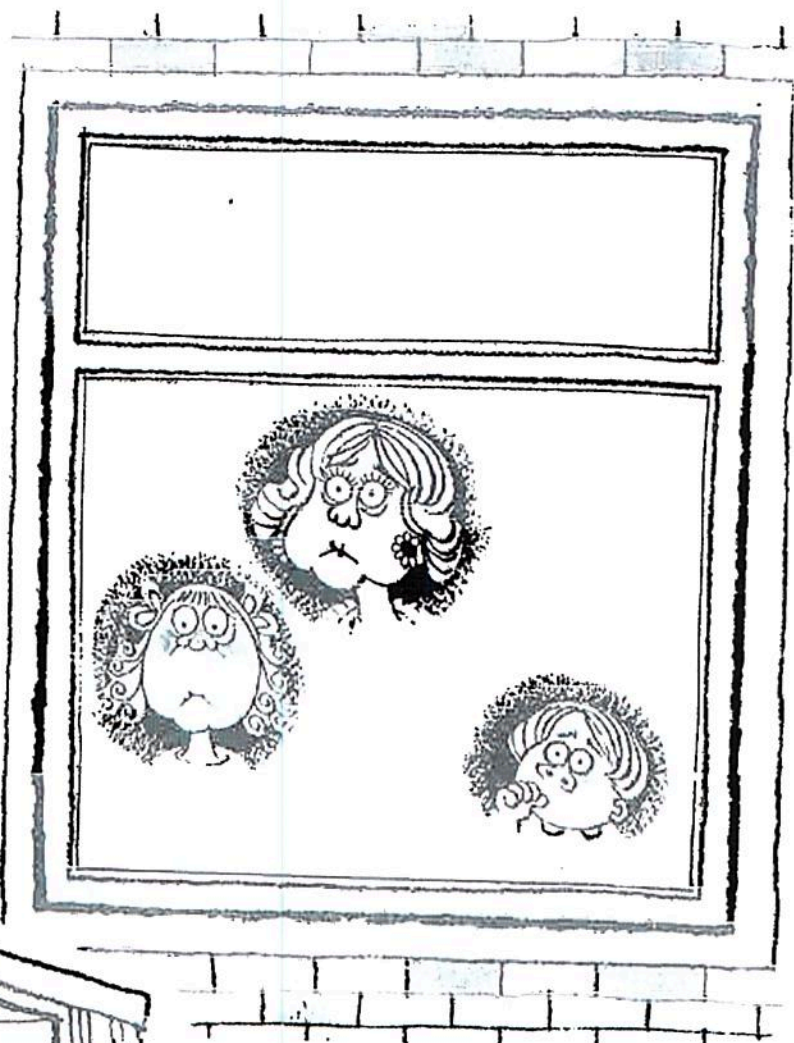
KONDENS?



W. Schlegel

Dugg på vindusglasset er ikke noe nytt.

Har du vindu i huset ditt med 2- eller 3-lags glass av en eller annen type, enten det er et koblet vindu eller et med isolerglass, da har du et normalt godt vindu. Selve vindusglasset er den absolutt dårligst isolerte delen av veggens 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, og 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. Bli det dugg mellom glassene på en isolerglassrute, skyldes dette utetthet i forseglingen rundt glassene, og ruten må skiftes. Bli det kondens og isdannelse på romsiden av det innerste glasset, er det sannsynligvis for høy fuktighet i romluften din, og det er dette siste denne brosjyren omhandler.



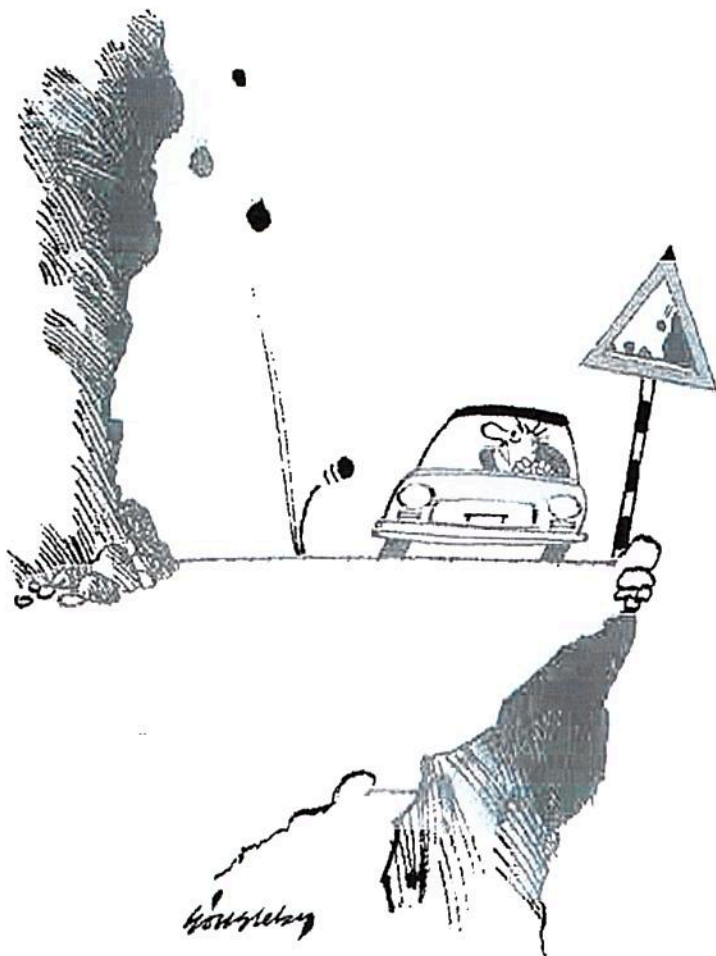
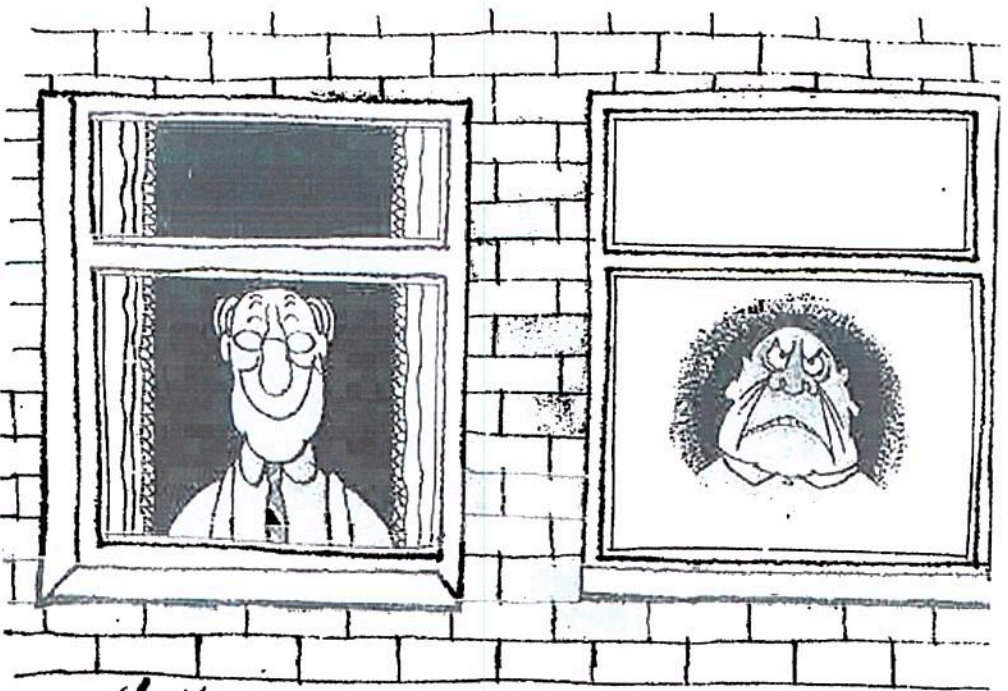
Glasset virker som en vannutskiller når romluften har for høy fuktighet.

Mellomrommet i en isolerglassrute blir dannet av en metallprofil langs kanten av ruten. Dette gjør at ruten alltid vil være kaldere ute enn inne. Moderne glassinnsetting, med aluminium glassingslister og såkalte drenerte, luftede falsker forsterker ytterligere denne nedkjølingen av ytterkanten på isolerglasset når det er sterk kulde ute. En nedadgående luftstrøm på insiden av glasset gjør at det kaldeste partiet på glasset blir langs kanten nede. Er romfuktigheten for høy, vil vanddampen i luften kondensere mot den kaldeste delen av ruten. Er det kaldt nok, så fryser den kondenserte vanddampen til is. Senere smelter isen og vannet renner ned mellom rammen og karmen eller inn i rommet på uønskede steder.

"Hos meg kondenseres det, men ikke hos naboen".

Du har kanskje oppdaget at det kondenseres mer hos deg enn hos naboen. Forskjellen skyldes i hovedsak at det er fuktigere luft i den leiligheten eller i det rommet hvor det kondenseres først. At forskjellen skyldes forskjellige randsone-temperaturer 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 nye vindu som nettopp er montert, mens du husker at på de gamle vinduene kondenserte det 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 utskiftet.



Is kan sprengre "fjell".

Det er viktig å unngå kondens og isdannelse, for vi vet fra barnelærdommen vår at is kan sprengre fjell. Kondensvannet renner ned mellom glasslisten og rammen og mellom rammen og pakningen. Isen sprengre 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 på overflatebehandlingen.

Ved å ventilere ifølge byggeforskriftene får en ikke for høy luftfuktighet.

Alle leiligheter og hus er ifølge forskriftene utstyrt med ventiler 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 eller 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 eller matlaging. Aller helst bør ventilene stå åpne bestandig. Over komfyr bør det absolutt være mekanisk avtrekk. I blokkbebyggelse, hvor det ofte er dårlig naturlig avtrekk i de øverste leilighetene, bør en installere felles mekanisk avtrekk for alle etasjene.

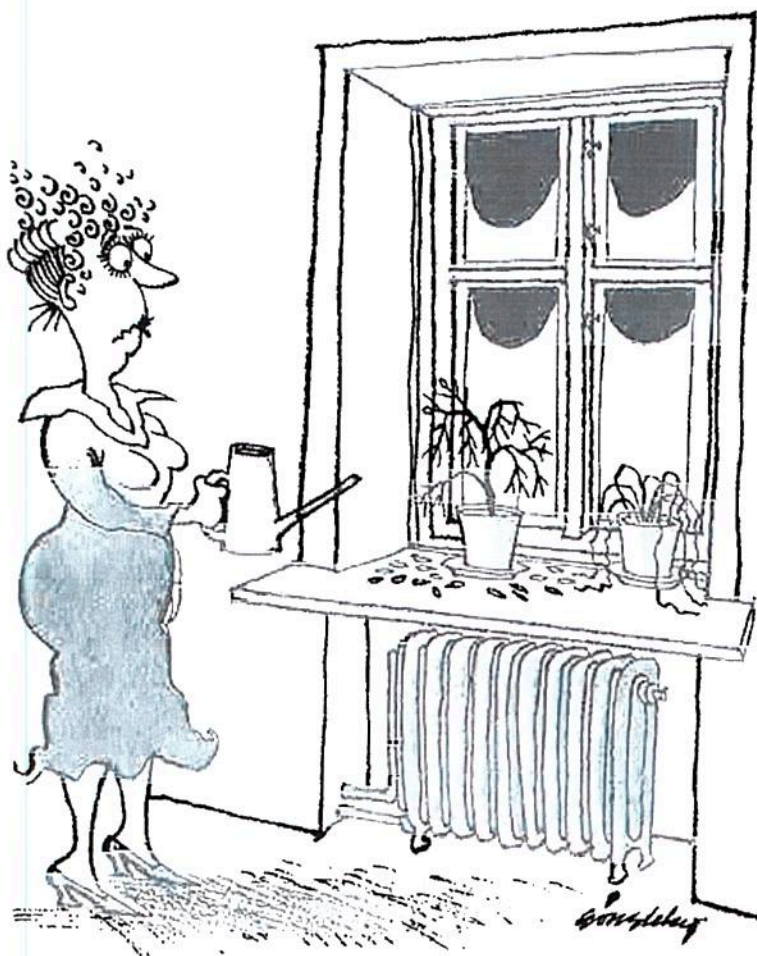


**Er avsuget fra kjøkken, bad og vaskerom i orden?
Tørker du klær i leiligheten?**

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 avsuget gjennom disse kanalene forhindret på noen måte? Produserer du unødvendig mye fuktighet i leiligheten din? Bruker du luftfukter? Foregår det f.eks. klesvask eller klestørk i leiligheten? Til klesvask og klestørk 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 dette er mulig.

**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 hygrometere kjøpt i gavebutikken ikke er godt nok. Du selv fungerer heller ikke som noe godt mål for hvor fuktig det er i rommet. Tvert imot har menneskekroppen ofte en helt feilaktig målestokk for hvor fuktig det er og denne kan ofte være forstyrret av andre faktorer som støv o.l. For måling av luftfuktighet bør en bruke et hygrometer for profesjonelt bruk eller vått og tørt termometer, og tilhørende diagram.

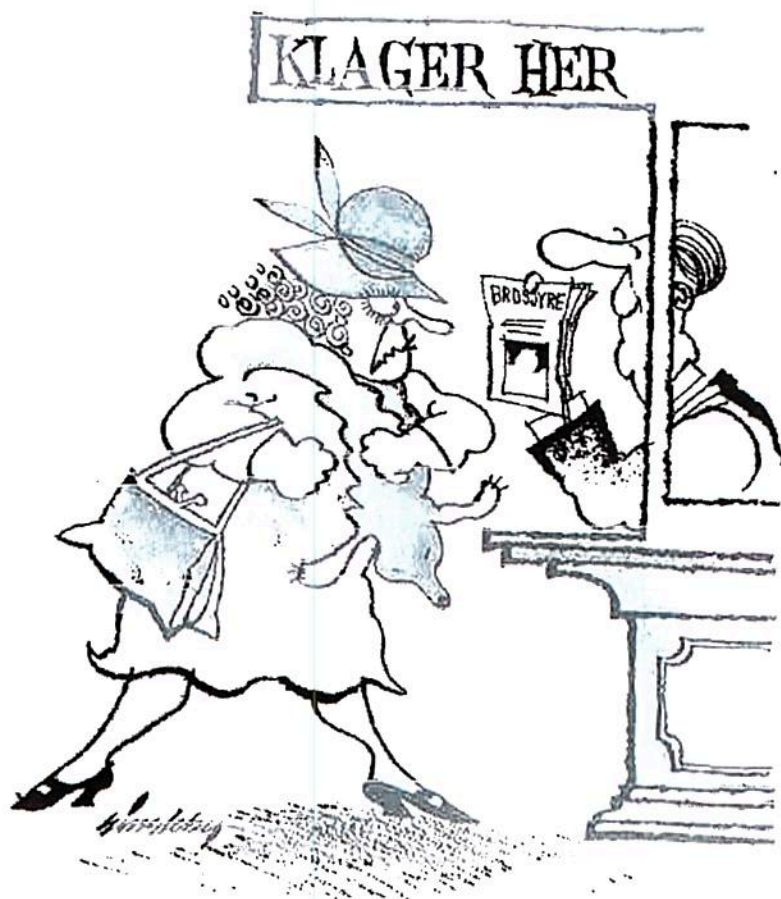


**Du kan hjelpe til å øke
overflatetemperaturen på
de forskjellige
vindustypene.**

Du kan selv i mange tilfeller hjelpe til å holde overflatetemperaturen på innsiden av glasset høyest mulig. Først bør du prøve å minske kaldraset. 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 der f.eks. plassert en ovn under vinduet, så bør der ikke være blomsterbrett over uten at der er tilstrekkelig luftspalte mellom blomsterbrettet og veggen. Gardiner som hindrer varmluftstrømmen opp langs ruten, bør unngås.

Du kan være trygg på at opplysningene som er gitt i denne brosjyren er riktige.

Du kan stole på det du har lest i denne brosjyren. Den har vært forelagt mange instanser for godkjenning før den er blitt trykket. Norges byggforskningsinstitutt som er autoritet på dette området mener brosjyren er god og informativ og anbefaler samtidig sitt byggedetaljblad E 533.103. Forbrukerrådet, som er din støttespiller i klagesaker, har gjennomgått innholdet i brosjyren og anbefaler deg samtidig å gå på biblioteket og lese gjennom Forbrukerrapporten nr. 2, 1980 som også har en artikkel om kondens på vindu.



HAMMERSBORG TORG 1,
0129 OSLO 1.

Oppgraderingskurs 5.-6. juni 2012 For glass- og fasaderådgivere	Kurs med Anders Folkmann Tariff- og arbeidsrett 19.-20. juni 2012	Kurs for montasjeledere Oslo 11. september 2012	Glasstec Reis med GF Düsseldorf 24. - 26 oktober 2012	BAU i Munchen Reis med GF 17.-18. jan 2013
--	--	---	--	--



Glass og Fasadeforeningen

Leverandør til privatmarked

Søk råd proffmarked

Leverandør til proffmarked

Fagbladet Glass & Fasade

[Glassportal som startside](#)
[Bruksområder Glass i fasade/tak](#) [Glass i interiør](#)
[Glass i vindu](#) [Kunstglass](#)
[Bearbeidet glass](#) [Generelt](#)
[Herdet glass](#) [Varmeforsterket glass](#) [Laminert glass](#) [Bøyd glass](#) [Innemiljø](#) [Energibruk](#)
[Dagslys](#) [Inneklima sommer](#) [Inneklima vinter](#)
[Støydempende glass](#)
[Sikkerhetsglass](#) [Generelt](#)
[Personisikkerhetsglass](#)
[Trykkglass/ruter](#) [Hærverk](#)
[Innbrudd](#) [Skudd/prosjektiler](#)
[Eksplosjon/trykk](#) [Brann](#)
[Stråling](#) [Glass med rekkverksfunksjon](#) [Regelverk](#)
[Byggeforskrifter 2007](#)
[Forbrukerinformasjon](#)
[Reklamasjoner](#) [Skader på glass](#)
[Tak- og fasadelementer](#)
[Materialene](#) [Systemene](#)
[Bruksområdene](#) [Glass](#) [Glassets historie](#) [Glass og miljø](#)

[Hjem](#) > Innvendig dugg på isolerruter i kalde perioder

Innvendig dugg på isolerruter i kalde perioder



Innvendig dugg, randsonekondens, på isolerruter har to årsaker; fuktigheten i rommet og temperaturen på glasset.
12.01.2010

Innvendig dugg, randsonekondens, på isolerruter har to årsaker; fuktigheten i rommet og temperaturen på glasset.

1. Luftfuktigheten inne bør, i kalde perioder, ikke overstige 30 % (Byggetaljblad E 533.103). Utlufting er beste løsning. Nybygg har en tendens til å ha høy byggefuktighet første året. Boliger med balansert ventilasjon har mindre problem. Dersom man ikke har varmeelement under vinduet øker risikoen for dugg betraktelig. Gulvvarme er en dårlig løsning når det gjelder kaldras (trekk) og kondens.

2. Moderne ruter som har gassfylling har en høyere gjennomsnittstemperatur på glassflaten, men kaldere enn luftfylte ruter i nedkant (sammenlignet: ved stillestående luft er det kaldest i dalbunnen). Gassen reduserer bevegelsen mellom glassene (konveksjon), derfor synker kald gass mot bunnen av ruten og blir stående der.

Trelags ruter er langt på vei løsningen på dette problemet. Innvendig kondens og dugg vil svært sjeldent oppstå ved bruk av trelags ruter. I tillegg vil kaldras, den kalde trekken fra glasset, så godt som forsvinne, og U-verdien vil bli betraktelig bedre."

En annen løsning som brukes på 2-lags ruter er såkalt "varmekant". Stål/aluminium profilen mellom glassene erstattes med et isolerende materiale.

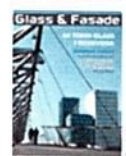
Også vind gir sterk nedkjøling av ytterste glass som igjen kan gi kondens.

- [Tips en venn](#)
- [Skriv ut](#)

Søk

For medlemmer [Nyhetsbrev](#)
[Reisebestilling](#) [Teknisk assistanse](#) [Juridisk assistanse](#)
[Leasing av biler](#) [Forsikringer](#)
[Medlemsfordeler](#) [oversikt](#)
[Foredrag](#) For aut. rådgivere
[Ressurssenter](#) [Kunngjøringer](#)
[Ledige stillinger](#) [Kjøp og salg](#)
[Kompetanse](#)
[Arrangementskalender](#) [Reis med GF](#) [Kurs med GF](#) [Kurs med andre](#) [Utdanning](#) [Glass- og fasadedagene 2012](#) [2011 Program 2010](#) [2009](#) [Eksternt](#)
[Linker](#)

GLASS FASADE

Innhold
Nr 2-12Innhold
Nr 1-12Innhold
Nr 4-11Innhold
Nr 3-11Innhold
Nr 2-11Innhold
Nr 1-11Innhold
Nr 4-10

<u>Oppgraderingskurs</u>	<u>Kurs med Anders Folkmann</u>	<u>Kurs for montasjeledere</u>	<u>Glasstec</u>	<u>BAU i Munchen</u>
5.-6. juni 2012	Tariff- og arbeidsrett 19.-20. juni 2012	Oslo 11. september 2012	Reis med GF Düsseldorf 24. - 26 oktober 2012	Reis med GF 17.-18. jan 2013
For glass- og fasaderådgivere				



Glass og Fasadeforeningen

Leverandør til privatmarked

Søk råd proffmarked

Leverandør til proffmarked

Fagbladet Glass & Fasade

[Glassportal som startside](#)
[Bruksområder Glass i fasade/tak](#)
[Glass i interiør](#)
[Glass i vindu](#)
[Kunstglass](#)
[Bearbeidet glass](#)
[Generelt](#)
[Herdet glass](#)
[Varmeforsterket glass](#)
[Laminert glass](#)
[Bøyd glass](#)
[Innemiljø](#)
[Energibruk](#)
[Dagslys](#)
[Inneklima sommer](#)
[Inneklima vinter](#)
[Støydempende glass](#)
[Sikkerhetsglass](#)
[Generelt](#)
[Personssikkerhetsglass](#)
[Trygghetsglass/ruter](#)
[Hærverk](#)
[Innbrudd](#)
[Skudd/prosjektiler](#)
[Eksplosjon/trykk](#)
[Brann](#)
[Stråling](#)
[Glass med rekkverksfunksjon](#)
[Regelverk](#)
[Byggeforskrifter 2007](#)
[Forbrukerinformasjon](#)
[Reklamasjoner](#)
[Skader på glass](#)
[Tak- og fasadeelementer](#)
[Materialene](#)
[Systemene](#)
[Bruksområdene](#)
[Glass](#)
[Glassets historie](#)
[Glass og miljø](#)

[Hjem](#) > [Bruksområder](#) > [Glass i vindu](#) > Utvendig dugg på ruter

Utvendig dugg på ruter

Med moderne høyisolerende, energisparende isolerruter kan vi i noen sjeldne tilfeller få det omvendte problemet; at glassrutene dugger på utsiden. Fordelene med slike ruter er imidlertid så store at de bør brukes i størst mulig grad. De nye byggeforskriftene stiller krav til at det skal være vinduer med god U-verdi i nye bygg. Fyrer vi mindre betyr det mindre utslipp og mindre forurensning, og også reduserte fyringskostnader. Men kanskje like viktig er det at vi får et godt innemiljø. Kaldstråling og kaldras (trekk) elimineres, og vi står friere til å møblere nærmere glassrutene og får det langt mer komfortabelt. Kilde: Utvendig kondens på vinduer - SINTEF TF22 A98512 09.01.2007

Hvorfor får vi utvendig kondens på vinduene?

Dette er ikke noe nytt fenomen og vi kan bl.a. se det på bindingsverkshus en kald vinterdag. Da kan det være rim på veggen som er meget godt isolert, men bindingsverket avtegner seg som et mønster fordi varme innenfra transporteres ut slik at dette området blir oppvarmet. Følgelig rimer det ikke her. Vi kan også se kondens på for eksempel bilen vår en klar vårmorgen. Fenomenet er det samme. Når det gjelder utvendig kondens på vindusruter forekommer dette meget sjelden, og det er betinget av at flere forhold samvirker:

- Den relative luftfuktigheten på stedet. Den kan variere mye selv over små avstander, og den vil variere over året. Jo høyere relativ luftfuktighet jo større er risikoen for kondens.
- Rutens U-verdi eller isoleringsevne. Jo bedre ruten isolerer desto mindre varme tilføres den ytre ruten. Den får da en kaldere overflate og det øker risikoen for kondens.
- Avskjerming, dvs. at varmen fra ruten ikke kan stråle fritt mot himmelrommet.
- Temperaturen i rommet innefor.
- Vindforhold.

Relativ fuktighet

Den relative fuktigheten på stedet er avgjørende for om det kan bli utvendig kondens. Beregninger utført i et prosjekt gjennomført av NBI og SINTEF, og finansiert med støtte av Norges Forskningsråd og bl.a. Glassbransjeforbundet i Norge, viser at uteluftens relative fuktighet må være over 85 % før kondens inntreffer.

Rutens U-verdi

Som nevnt er rutens U-verdi av stor betydning for eventuell utvendig dugg. Vanligvis vil vi kunne se utvendig kondens en sjelden gang på ruter med U-verdi 1,1 W/m²/K eller bedre. Fordi ruten isolerer så godt blir varmetapet lite og overflatetemperaturen på den utvendige glassruten lavere enn luftens duggpunkttemperatur. Dersom dugg en sjelden gang skulle forekomme er dette et synlig tegn på at ruten er av god kvalitet og isolerer godt. Og det er det viktigste.

Avskjerming

Har ruten redusert mulighet til å stråle fritt mot himmelrommet vil risikoen for utvendig kondens være betydelig redusert. Slik avskjerming kan være i form av takutstikk, markiser, overliggende balkonger, omkringliggende vegetasjon, bebyggelse osv. Dersom vinduer ligger tilbaketrukket og ikke i ytterkant med vegger vil dette øke avskjermingen og redusere risikoen for kondens.

✗

Stor utstråling og stor kontaktvinkel øker faren for kondens.

✗

Avskjerming i form av vegetasjon, takutstikk, markiser, bebyggelse etc. reduserer kontaktvinkelen og faren for kondens.

Søk

For medlemmer [Nyhetsbrev](#)
[Reisebestilling](#)
[Teknisk assistanse](#)
[Juridisk assistanse](#)
[Leasing av biler](#)
[Forsikringer](#)
[Medlemsfordeler](#)
[oversikt](#)
[Foredrag](#)
[For aut. rådgivere](#)
[Ressurssenter](#)
[Kunngjøringer](#)
[Ledige stillinger](#)
[Kjøp og salg](#)
[Kompetanse](#)
[Arrangementskalender](#)
[Reis med GF](#)
[Kurs med GF](#)
[Kurs med andre](#)
[Utdanning](#)
[Glass- og fasadedagene 2012](#)
[2011 Program 2010](#)
[2009 Eksternt](#)
[Linker](#)

GLASS FASADE

Innhold
Nr 2-12

GLASS FASADE

Innhold
Nr 1-12

Glass & Fasade

Innhold
Nr 4-11

Glass & Fasade

Innhold
Nr 3-11

Glass & Fasade

Innhold
Nr 2-11

Glass & Fasade

Innhold
Nr 1-11

Glass & Fasade

Innhold
Nr 4-10

Innetemperatur

Vi vil se det først på vinduene i de "kalde" rommene som soverom, vaskerom og lignende.

Dersom det anvendes nattsinking av innetemperatur vil dette i noe grad øke risikoen for utvendig kondens.

Vindforhold

Det er spesielt ved lave vindhastigheter (0 - 3 m/s) at kondens vil kunne dannes. Det er meget sjelden at det opptrer når vindhastigheten er mellom 3 og 4 m/s (svak vind, folbar, rører på trærnes blader) eller mer. Vindretningen har svært liten betydning for forekomsten av dugg.

Når oppstår utvendig dugg?

I det for nevnte forskningsprosjekt finner vi at risikoen for dugg er størst i høst- og vintermånedene og i perioden fra midnatt til kl. 07.00. Er det klart vær vil varmestrålingen til himmelrommet kunne bli betydelig. Når solen varmer opp luften vil duggen forsvinne fordi temperaturen stiger.

Som vi har sett er det flere faktorer som må virke sammen for at utvendig kondens skal oppstå, og det er derfor meget sjelden at dette forekommer.

Hvordan kan vi redusere problemet?

Dersom man bor i et område med høy relativ luftfuktighet og det er liten avskjerming kan for eksempel en markise avhjelpe problemet dersom kondens forekommer ofte på grunn av disse forholdene. Er man på forhånd klar over problemet kan man vurdere å bruke et glass med utvendig lavemisjons ripefast belegg. Da vil kondens normalt ikke oppstå.

At det kan oppstå kondens utvendig på vindusrutene en sjelden gang er en liten pris å betale for miljøriktige, brenselsparende ruter som gir komfortabelt og godt innemiljø. Glassbransjeforbundet i Norge har imidlertid funnet det riktig å utarbeide denne enkle informasjonen fordi dette er for mange et nytt og ukjent fenomen. Vi ønsker ikke at dette skal være til hinder for bruken av høyverdige isolerruter.

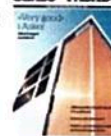
[Tips en venn](#)

[Skriv ut](#)

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 3-10

GLASS FASADE

Innhold
Nr 2-12

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 1-10

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 4-09

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 3-09

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 2-09

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 1-09

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 4-08

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 3-08

GLASS & FASADE

Innhold
Nr 2-08

DUGG INNENDIG PÅ GLASSRUTER (Romsiden)

Hvorfor dugger ruten på romsiden?

All luft inneholder mer eller mindre fuktighet. Varm luft kan holde på mer fuktighet enn kald luft. Hvis man avkjøler varm fuktig luft vil man etter hvert komme til et punkt der luften ikke lenger kan holde på all fuktigheten, og kondens vil oppstå. Dette kalles luftens duggmetningspunkt. Begrepet relativ fuktighet, RF, angir i % hvor mye vanndamp det er i luften ved angitt temperatur i forhold til hva den maksimalt kan inneholde. Når luften er mettet er RF 100. Vindusrutene er normalt de kjøligste punkter i et værelse og ofte kan betingelsene være slik at det blir dugg på disse. Er det kaldt nok kan det dannes is. Mest utsatt er soverom, kjøkken og våtrom

Det er altså tre ting som påvirker duggdannelsen:

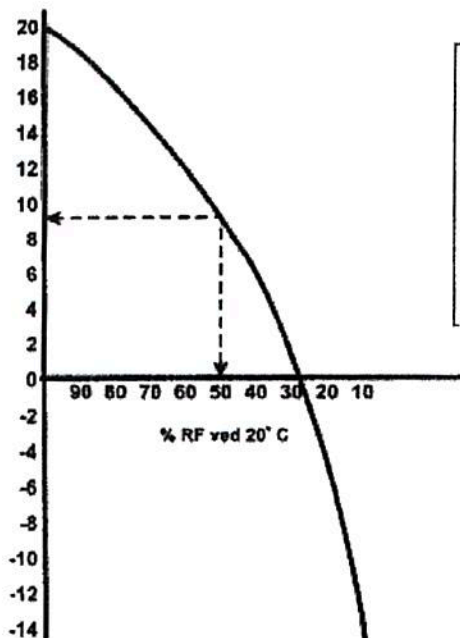
1. Romfuktigheten* (Luftfuktighet i rommet)
2. Temperaturen
3. Rutens U-verdi (isolerende evne)

NBI (09.03.06 SH) →
Dette Byggedetaljbladet er utgått og er blitt erstattet med 740.111
Er ikke endret på glassbransjens side.

* I Byggedetaljblad E 533 103 anbefaler Byggforsk at RF ikke overstiger 35 – 40 % ved 20°C og i kalde perioder senkes til 30 %

Romfuktighetens betydningen

Romfuktighetens betydning kan belyses med følgende diagram:



Eksempel:

Luften i et boligrom ved 20°C inneholder halvparten av sitt maksimale vanndampinnhold d.v.s. 50% RF. På vindusglass er den innvendige overflatetemperatur + 8°C. Ved at luften passere blir den nedkjølt og dens evne til å holde på fuktighet synker. Som vist på diagrammet er duggpunkt-temperaturen 9,5°C for luft med 20°C og 50% RF. De vil det oppstå kondens fordi temperaturen på ruten er 1,5°C under duggpunktet.
Kilde: Byggforsk Byggedetaljblad E 533. 103

Randsonen

Vær oppmerksom at selv gode ruter med lav U-verdi har lavere temperatur langs kantene innvendig på glasset. Her er det en avstandslist, vanligvis av metall, som holder rutene i riktig avstand. Gjennom denne ledes varmen ut slik at randsonen blir mer nedkjølt med større risiko for kondens.



Dette kan delvis avhjelpes ved bruk av isolerte avstandslist, også kalt varmkant. Blir et vindu hyppig usatt for kondens vil dette kunne virke nedbrytende og påvirke overflatebehandlingen, trevirke og monteringsmaterialer. Kondens må derfor fjernes så hyppig som nødvendig.

Hvordan kan vi avhjelpe duggdannelsen?

1. Ved å holde tilstrekkelig lav romfuktighet. Et godt råd er å sørge for god ventilasjon. Bruk de friskluftsentilene rommene er utstyrt med, eller foreta regelmessige utluftinger. Det er viktig med god ventilasjon i de deler av huset hvor luftfuktigheten er størst, bad, vaskerom, kjøkken og rom hvor det tørkes klær. I soverom vil det også avgis mye fuktighet i løpet av en natt ved den luft vi puster ut, og et kjølig soverom med dårlig ventilasjon vil derfor ha stor sannsynlighet for kondens innvendig om vinteren.
2. Ved å holde tilstrekkelig høy overflatetemperatur på innvendig glassflate. Dette oppnår man ved å holde tilstrekkelig høy romtemperatur, og ved å sørge for at den varme luften får sirkulere fritt på rutens innside. Plassering av varmekilden under vinduet vil bedre forholdene vesentlig.
3. Foruten ute- og innnetemperaturen er rutens temperatur avhengig av dens U-verdi. U-verdien står for rutens isoleringsevne og varierer derfor med om den består av ett, to eller tre lag glass. Luftrommet mellom glassene er også avgjørende. Desto mindre U-verdi en rute har, desto bedre isolerer den. Dette kan oppnås ved bruk av energiruter og flere lag glass.

Tar man hensyn til nevnte forhold, vil man kunne redusere kondensproblemet som, foruten å være sjenerende, også lett kan forårsake fuktskader.

Noen gode råd:

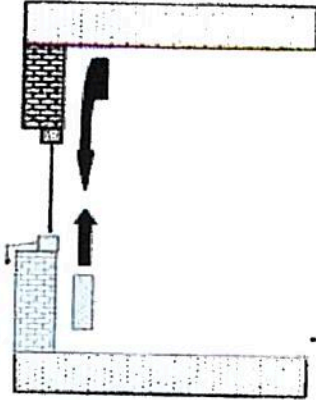


Fig. 1 Varmekilde under vinduet hindrer både kondensdannelse og følelse av kald trekk.

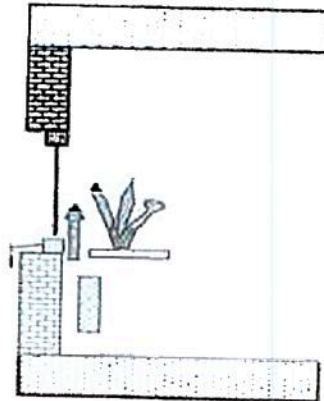


Fig. 2 La den varme luften få spyle over ruten. Ruten blir oppvarmet og fuktighet fra eventuelle planter på blomsterbrett blir ført bort.

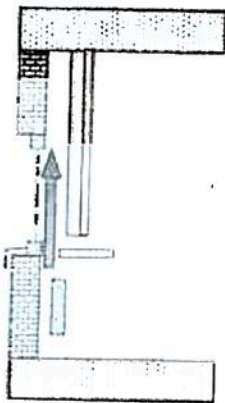


Fig. 3 Tunge fortrekksgardiner må ikke hindre fri luftsirkulasjon langs vinduene.

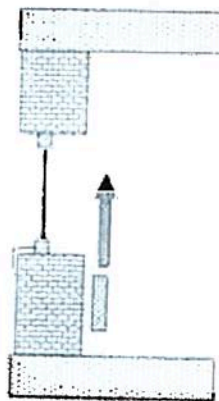


Fig. 4 Dype, innvendige vindusnisjer hindrer god luftsirkulasjon og øker kondensrisikoen.

Som forklart i det foregående skyldes dugg på romsiden fysiske forhold som ikke omfattes av noe garantiforhold



Kondens: Innvendig kondens skyldes ofte høy luftfuktighet eller dårlig ventilasjon.

Innvendig kondens

Innvendig kondens kan ofte finnes på soveromsvinduet vinterstid. I løpet av natten avgir vi store mengder fukt til luften gjennom pusten vår. Mange foretrekker å holde soverommet relativt kjølig, og når du kombinerer det med dårlig ventilasjon og stor luftfuktighet, får du kondens.

Men kondensen kan like gjerne oppstå på vindu i stua eller på badet. Det er tre ting som fører til kondens på ruten innvendig: luftfuktighet, temperatur og vinduets isolasjonsevne. De to første kan du gjøre noe med, det siste krever utskiftning av vinduet for å bedres.

I følge Sintef Byggforsk er kondens på innsiden av nye vinduer oftest et tegn på høy innvendig luftfuktighet som følge av for dårlig ventilasjon.

- Gardiner som er trukket for, reduserer luftsirkulasjonen ved vindusflaten og øker problemet. Mye planter inn mot vindusflaten kan ha samme virkning.

Midt i mellom

Du kan også prøve å utbedre ventilasjonen i boligen, plassere varmekilder under vinduene, og unngå å tørke klær innendørs. Vær også oppmerksom på at kondens som får samle seg i små dammer i karmen, kan føre til råteskader på vinduet og bør unngås.

Befinner duggen seg mellom vinduene? I følge Sintef Byggforsk skyldes kondens mellom glassrutene at forseglingen rundt glassene ikke er tett. Det igjen innebærer at ruten bør skiftes. Er vinduet gammelt, bør du bytte det ut med et moderne trelags lavenergivindu med lav U-verdi. Er vinduet derimot nytt, kan kondens mellom glassene være gjenstand for reklamasjon og erstatning.

Dugg på utsiden?

Dugg på utsiden av glasset er gjerne et kvalitetstegn. Det er et signal om at vinduet har god U-verdi, og dermed isolerer godt.

- Isolerruter får stadig bedre isolasjonsevne og har derfor liten varmetilførsel fra rommet til det ytre glasset. Dette gjør at man av og til kan få utvendig dugg, sier vindusprodusenten Nordan.

Vanligvis er dette et fenomen som først og fremst opptrer på morgenkvisten i vinterhalvåret og forsvinner etter kort tid. Synes du likevel det er sjenerende, er det mulig å gjøre noen tiltak for å redusere eller stoppe duggen utvendig. Et større takutstikk, markiser, beplantning, bebyggelse eller andre former for avskjerming vil kunne redusere problemet.

Kilde: [Byggforskserien 740.111](#), Sintef Byggforsk

Relatert innhold

- jul
- korbpost