

Kondens i moderne byggeri

Kondens er et naturligt fænomen og ikke et produktproblem. Det er tegn på høj luftfugtighed, hvilket betyder, at øget ventilation er nødvendig. En gennemsnitlig familie på fire genererer ca. 10-15 liter vanddamp hver dag gennem madlavning, badning, tørring af tøj og fordampning fra huden.

Den fugtige luft forsvinder ikke, men skal udluftes for at undgå, at fugten sætter sig i bygningen. For at sænke luftfugtigheden er det nødvendigt at ventilere aktivt. Specielt om efteråret og vinteren, når alle døre og vinduer holdes lukkede, er den bedste måde at sænke luftfugtigheden ved at åbne mindst to vinduer og foretage krydsventilering i 5-10 min. fire gange om dagen.

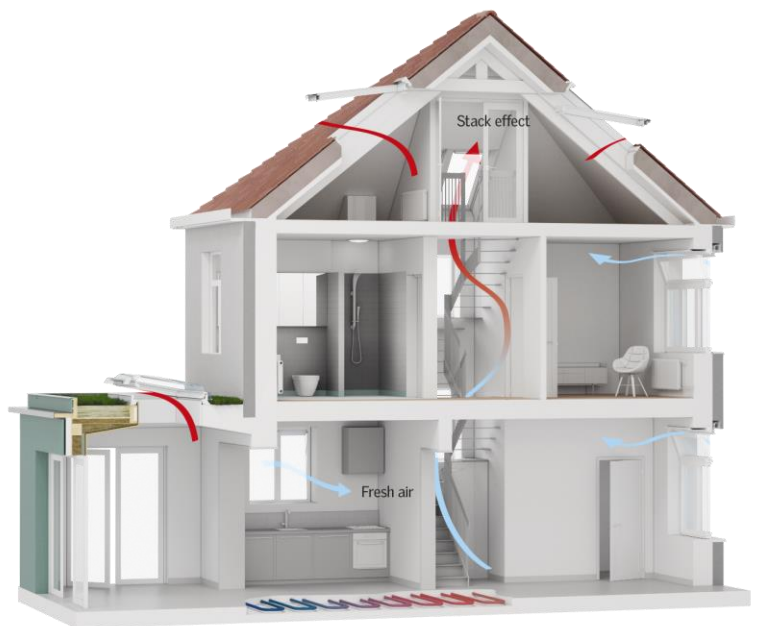
Den moderne, højt isolerende måde at bygge bygninger på i dag forstærker dette fænomen. Med lukkede vinduer og døre er nyere bygninger næsten fuldstændigt lufttætte, hvilket er godt for energiforbruget, men ikke ideelt for indeklimaet. Huset ventileres ikke længere igennem samlinger og sprækker. Manglende ventilation kombineret med høj luftfugtighed kan over tid resultere i fugtskader på huset så som råd og skimmelsvamp samt forårsage sygdomme hos beboerne. Derfor skal nye og renoverede bygninger ventileres anderledes end ældre bygninger.





Bag om fysikken

Kondens dannes, når fugtig luft køles ned. Da luft indeholder mindre vand ved lave temperaturer end ved høje, frigiver den fugtige luft vand. På denne måde dannes en tynd vandfilm - kondens - især på kolde, glatte overflader som spejle, fliser og også på dine tagvinduer. Kondens på vinduer er oftest en indikator på for høj luftfugtighed og ses tit på ruder efter en god nats søvn. Dette skyldes, at vi hele tiden afgiver fugt, også mens vi sover. Husk derfor at lufte godt ud om morgenen, så forsvinder kondensen hurtigt. Med et godt indeklima ses kondens sjældent.





Hvorfor opstår der dug på ruder

Vinduesruder er normalt de koldeste overflader i et rum. Selv med trelagsruder vil det første sted, man ser kondens, være på glasset. Dette forekommer på trods af forbedret isoleringsevne på ruder, og at trelagsruder er blevet den nye standard. Hvis der forekommer kondens på nyere ruder, er det tegn på for høj indvendig luftfugtighed, hvilket er usundt og giver dårligt indeklima.

Indvendigt glas:

I dag fokuseres der meget på udgifterne til opvarmning. Det bevirker, at man hurtigt glemmer at lufte nok ud. Hvis huset ikke er tilstrækkeligt ventileret i løbet af dagen, vil luftfugtigheden stige på grund af den lufttætte måde, der bygges på i dag. Når udetemperaturen falder om aftenen, kan den fugtige luft sætte sig som kondens på overflader, der er kolde.

Hvis alle værelser i et hus ikke opvarmes ens og tilstrækkeligt (min. 20 °C), vil den varme luft vandre ind i de koldere rum, for eksempel ind i soveværelset, hvor den kan kondensere, hvis den er for fugtig på grund af manglende udluftning.

Da glassets kant er køligere end midten af ruden, er det mest sandsynlig at kondens forekommer der.

Ovenlysvinduer

Vinduesramme:

Når varm luft stiger til vejrs, skabes der overtryk. Dette tryk kan presse fugtig luft gennem vinduespakningerne. Der kan derved opstå kondens på den kølige vinduesramme, når den fugtige luft passerer.

Persienner:

Når persienner er lukkede, har de en isolerende effekt, der holder på både varmen og kulden. I vintersæsonen er den koldeste del af vinduet glasset. Hvis persienner hele tiden holdes lukkede, vil der dannes kondens, som vil sætte sig på ruden. Om vinteren er det vigtigt kun at bruge persiennen, når det er nødvendigt, for at give vinduet mulighed for at tørre ud.

Yderglas:

Moderne trelagsruder leder ikke meget varme igennem glasset. Dette betyder, at der kan dannes kondens på ydersiden af det kølige glas. Når solen kommer frem, vil kondensen hurtigt forsvinde igen.



Den simple vej til et sundt og bedre indeklima

Aktiv ventilation spiller en afgørende rolle for at skabe et sundt indeklima og effektivt forhindre kondens. Det er vigtigt at have det rigtige samspil mellem komforttemperatur og indendørs luftfugtighed.

- Udfør tværgående ventilation ved at åbne flere tag- og facadevinduer 5-10 min. fire gange om dagen.
- Åbn vinduerne fuldt op også om vinteren, husets vægge køles ned, når vinduerne holdes permanent på klem. Kolde overflader øger risikoen for kondens og dannelse af skimmelsvamp, hvilket fører til et usundt indeklima.
- Hold dørene lukkede ved madlavning og badning, og luft tilstrækkeligt ud efterfølgende.
- Brug ikke luftfugter eller fordamper.
- Gardiner skal have en håndsbredde afstand til væggen.
- I tilfælde af usædvanligt høj luftfugtighed (f.eks. ved tørring af tøj indendørs), udluft mere hyppigt manuelt, også selv om der er et ventilationssystem.
- Forsøg at holde den relative luftfugtighed på maksimum 50% (måles med et hygrometer). Husstøvmider dør, når den relative luftfugtighed kommer under 50%.

Sådan forbygges kondens ved smart opvarmning

Alle værelser i dit hjem skal helst opvarmes til ens temperatur på min 20 °C. På den måde undgår du, at varmen fra de opvarmede rum trænger ind i de koldere rum. Hvis du slukker for varmen om dagen eller justerer stuetemperaturen til mindre end 15 °C, vil der opstå kondens, når du sætter varme på igen. Undgå af samme grund nattesænkning, hvis bygningen består af tunge vægge. Det vil tage for lang tid for væggene at afgive og optage varme, til at det vil have en besparende effekt.

Radiatorer bør ideelt set placeres under vinduer, hvis det er muligt. Varmen fra radiatoren skal have ubrudt vej, som vist på billede 1. Hvis varmemstrømmen er blokeret af en vindueskarm, kan konstruktionen laves som vist på billede 2. Dette vil lede varmen fra radiatoren til vinduet og afhjælpe kondens på vinduet.

Kondens på vinduer ses sjældent i huse med gulvvarme. Det er imidlertid vigtigt, at der ikke er møbler placeret under vinduet, der blokerer varmen fra gulvet til vinduet.

Ud over kontinuerlig opvarmning spiller den aktive ventilation en afgørende rolle i et sundt indeklima. Samme temperatur i hele huset og ventilation reducerer ikke bare risikoen for kondens, men sikrer også et sundt indendørs miljø.

