

# Solafskærmningen og vinduer

for et  
bedre  
indeklima



2019

Lige om lidt er det sommer igen, og vi skal huske, at bruge solafskærmningen aktivt, hvis vi have mest ud af dem. De kan hjælpe med at holde varmen ude af rådhuset.

## Indeklima på rådhuset

Rådhuset er bygget uden klimaanlæg, med undtagelse af etage 2, hvor man til gengæld ikke har mulighed for at åbne vinduer, derfor er der etableret ventilation på 2. sal. Her over sommeren bliver ventilationsanlægget udskiftet til et nyt og moderne anlæg, der skal sikre bedre indeklima også på etage 2. Det gamle anlæg er udtjent, gammelt og slidt.

På de fleste af rådhusets øvrige etager fik vi 2016 forbedret klimaforholdene ved at udskifte med bedre vinduer, en effektiv solafskærmning og udluftningsventiler, der er placeret i facaden.

De nye vinduer er udført med 3-lags energiglas. Energiglas har en fantastisk evne til både at holde varme **og** kulde ude – alt efter behov.

Om sommeren er det især varmen, der kan blive en udfordring for rådhusets brugere, derfor skal det undgås, at solens varmende stråler kommer ind i huset. Her kommer solafskærmningen på husets sydfacade i spil. Den både afskærmer og reflekterer solens stråler, og minimerer derved opvarmningen af huset.

Teknikken er altså på plads, men både vinduerne og solafskærmningen skal bruges aktivt, hvis vi vil have et bedre indeklima - og her har vi brug for din hjælp.

## Sommer

Den danske sommer kan være lunefuld med både grå og blå himmel. Men når solen skinner, og det bliver **rigtig varmt** udenfor, gælder det om at bruge vinduer og solafskærmningen med omtanke. I princippet kunne man sætte det på en enkel formel:

- Hold vinduerne mest muligt lukket og rul solpanelerne ned.

Da *solpanelerne* er designet, så vi forsat kan se ud, vil der stadig slippe solstråler igennem, især når solen står lavt, som du vil kunne opleve i for- og efteråret. For ikke at blive blændet af solen har I, som sidder mod syd, fået monteret indvendige *solgardiner*, der supplerer de udvendige paneler.



Solgardiner er gode mod generende lys, men holder desværre kun lidt af varmen ude, hvorfor lokalet med tiden vil varmes op, hvis ikke de udvendige solpaneler også anvendes.

## Vinter

Om vinteren kan vi godt lide, at solens stråler varmer. Udover, at det giver os velvære, bidrager solen også positivt til opvarmning af bygningen, så vi på solrige vinterdage kan spare på anden opvarmning.

De nye vinduer isolerer godt mod den kolde vinterluft, hvorfor man vil opleve mindre træk end tidligere. Desuden er glasfladen lidt større, så vi får lidt mere lys og solvarme ind.

Selvfølgelig kan også vinterens solstråler genere, når de rammer ens pc, og man dårlig kan se, hvad der er på skærmen. Her er de indvendige solgardiner gode til at holde det skarpe lys ude, men alligevel også at lade solens varme slippe ind.

## Udluftning

Vinduernes høje isoleringsgrad er god om vinteren til at holde kulden UDE – men om sommeren kan den faktisk også bruges til at holde den kølige luft INDE. Derfor kan det i visse tilfælde være en god ide, at holde vinduerne lukkede også om sommeren. Men det gælder kun, når der er ekstrem varmt udenfor, og luften står helt stille. Det gør det heldigvis sjældent her, da vi er tæt ved havet, og det giver altid lidt 'frisk pust'.

Hvis vi vil opnå lidt 'pust' inden døre, skal vi skabe veje, hvor luften kan bevæge sig. Dvs., vi skal åbne vinduer og døre, gerne lidt overfor hinanden, så virker det bedst.



Men det er ikke rart at sidde i træk. Derfor bør man – gerne efter aftale med kollegaerne – skabe korte gennemtræk. Med vinduernes kipfunktion kommer der heldigvis noget mere luft igennem end med de tidligere små friskluftventiler, der sad i vinduerne.

Der er faktisk også en anden funktion, som mange ikke har lagt mærke til. Huset er nemlig udstyret

med små huller under hvert vindue. Hullet er forsynet med en klap, som man via en lille stang kan åbne eller lukke hullet med. Klappen styres med en stang, der sidder bag radiatorerne, som du kan komme til via risten i vinduespladen. På etage 8 og 9 er der ikke monteret en stang, men i stedet et snoretræk under vinduespladen.

Om sommeren bør alle hullerne være åbne. Derved skabes der en jævn strøm med frisklufttilførsel til rådhusets indre. Når det bliver koldere, og vinden står på en af husets facader, kan det give temmelig meget træk, selv om man har lukket vinduet.

## Åbne vinduer om natten

Om sommeren kan det hjælpe at bruge den mere kølige natteluft for at sænke temperaturen inde i rådhuset.

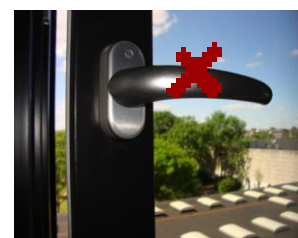
*Vinduerne må være åbne over natten under følgende betingelser:*

- Det er KUN i kipfunktionen (håndtag i lodret position), at vinduet må stå åbent.
- Det er kun på etagerne 4-9, at vinduerne må stå åbne.
- Vinduet må stå åbent i lokaler på etage 3, hvor man IKKE kan få adgang til vinduerne via taget fra byrådssalen.
- Vinduerne må kun stå åben over natten på almindelige ugedage



*Der må ikke holdes vinduer åbne:*

- Hvis vinduet er åbnet helt eller delvist med håndtag i vandret position.
- I lokaler på etage 3, hvor der kan være risiko for adgang via taget over Byrådssalen.
- Når der er varslet stærk blæst og/ eller skybrud
- Når næste dag er weekend eller helligdag eller man er væk i flere dage



# Solpanelernes styring

En vigtig del af klimastyringen er den elektronisk styrede solafskærmning, som kan styres både af brugerne selv og automatisk. Den automatiske styring bruges for at sikre den klimamæssig mest hensigtsmæssige position – også når der ikke er brugere i lokalet. Brugere styrer selv den indstilling, der passer til deres egne behov.

## Den automatiske styring

Når der ikke er brugere til at hjælpe med indeklimastyringen på rådhuset, sørger den automatiske styring for de optimale indstillinger. Disse vil ændre sig hen ad vejen, afhængig af temperaturforholdene udenfor. Grundlæggende sker der følgende:

- Solsensorer, der er monteret på sydfacaden, giver systemet 'besked' om en bestemt 'soleffekt' på rådhusets facade og ruller panelerne helt ned.
- Et tidsur styrer, at panelerne rulles ned om eftermiddagen, når de fleste medarbejdere har forladt huset.

Om morgenen skal de igen rulles op, for ellers bliver medarbejderne fristet til at tænde for det elektriske lys, men det er normalt ikke nødvendigt, for om sommeren er det jo lyst nok - når altså panelerne ikke formørker lokalerne.

Den automatiske styring kan kun placere panelerne enten helt oppe eller helt nede, men brugere kan selv finde det niveau, der passer bedst for én. Det kan sagtens være muligt, at have solpanelerne delvis oppe, sådan, at de lige holder solstrålerne ude, og at man alligevel kan se ud og få lys på skrivebordet. En god indstilling, som opfylder begge behov, er når panelet dækker ca. 2/3-del af vinduet, og der er frit udsyn igennem den nederste del af vinduet.



## Brugerstyring af solpaneler

Den individuelle styring foregår via det lille hvide betjeningspanel, der sidder et sted under vinduerne (se billedet). Primært bruges den mellemste knap med de 2 symboler, der indikerer solafskærmningen i åben henholdsvis lukket position. Tryk på venstre side, når panelet skal op, på højre side, når du vil have det ned. Det kan godt være, at du lige skal holde knappen inde i et par sekunder. Hvis du vil stoppe panelet i en mellemposition, kan du stoppe ved at trykke på 'my'-knappen.



Du kan også programmere styringen til altid at stoppe ved din foretrukne position. Gør som beskrevet her:



### *Mellemstop fra **øverste** position:*

- Kør solafskærmningen helt i top position. Det er vigtigt, at du er helt oppe, for panelet kører ellers ned fra den position, du står på, når du programmerer.
- Tryk samtidigt på 'my' og 'ned' indtil solafskærmningen begynder at køre ned.
- Stop på den ønskede mellemstop-position ved at trykke på 'my'.
- Tryk herefter atter en gang på 'my' og hold knappen i bund i minimum 2 sekunder. **Vær her opmærksom på, at du trykker på den side af knappen, hvor der står 'my'!**

### *Mellemstop fra **nederste** position:*

- Kør solafskærmningen helt i bund position. Det er vigtigt, at du er helt nede, for panelet kører ellers op fra den position, du står på, når du programmerer.
- Tryk samtidigt på 'my' og 'op' indtil solafskærmningen begynder at køre op.
- Stop på den ønskede mellemstop-position ved at trykke på 'my'.
- Tryk herefter atter en gang på 'my' og hold knappen i bund i minimum 2 sekunder. **Vær her opmærksom på, at du trykker på den side af knappen, hvor der står 'my'!**

Herefter vil panelet køre op henholdsvis ned (afhængig af det programmerede mellemstop) ved 2 gange at trykke på 'my'.