

Solafskærmningslameller til optimeret lysindfald

Primære klimatilpasninger

- Flere og længerevarende hedebløjer
- Længere somre

Projektidé

Det stigende behov for energibesparelser og god udnyttelse af dagslys i bygninger giver store udfordringer i forbindelse med design af facader til fremtidens bygninger. Den udbredte anvendelse af store glasarealer i kontorbygninger resulterer i behov for køling, og det behov kan forventes at stige i takt med et varmere klima. Der er derfor et udtalt behov for udvikling af effektive solafskærmningssystemer.

I dette projekt er den primære ide at skabe en fleksibel solafskærmning, som optimerer udnyttelsen og fordelingen af dagslyset i de bagvedliggende rum, samtidig med at den virker reducerende på det direkte solindfald, når det er påkrævet.



Solafskærmningssystemet med lamellerne i afskærmende position (Foto Jacob B. Laustsen, DTU Byg)

Byggeprocessen

En fuldskala prototype på systemet er monteret på en glasfacade med bagvedliggende testrum på DTU.

Afskærmningssystemet består af horisontale glaslameller med høj-reflekterende overflade. Lamellerne kan roteres til forskellige positioner afhængig af kravet til solafskærmning eller forbedrede dagslysforhold. På solrige



Solafskærmningssystem med lamellerne i position til optimeret lysindfald på overskyet dag (Foto Jacob B. Laustsen, DTU Byg)

dage roteres lamellerne til vertikal position så de virker som et ekstra lag af solafskærmende glas, og således reduceres solindfaldet. På overskyede dage roteres lamellerne til en position på 30° med den reflekterende side op. I denne position reflekteres dagslyset fra himlen op i loftet og længere ind i rummet.

Klimatilpasning

Solafskærmningssystemet kan reducere energiforbruget til køling af rummet ved at kontrollere solindfaldet og stadig opretholde gode dagslysforhold. Målinger af lysindfald i overskyet vejr viser, at dagslysfaktoren er reduceret tæt på facaden, hvor der er rigeligt dagslys, men længere inde i rummet er lysindfaldet større eller uændret med lamellerne. Fordelingen af dagslyset i rummet er således forbedret og energibehovet til belysning mindsket i sammenligning med traditionelle ikke-transparente lameller. På solrige dage er energibehovet til køling og ventilation mindsket.

Arkitektoniske ydre

Lamellerne placeres på ydersiden af den glasfacade, hvor lysindfaldet ønskes optimeret. Lamellerne er gennemsigtige og vil ikke virke tillukkende på store glasfacader.

Faktaboks

- Byggeri
Prototype på solafskærmningslameller
- Adresse
DTU Byg
- Byggeperiode
2007
- Klimatilpasning
Optimeret lysindfald til øget komfort og energibesparende effekt i forbindelse med rumkøling
- Udvikler af prototype
Svend Svendsen, Jacob B. Laustsen, DTU Byg samt SBi, Blendex A/S, HansenProfile og Scanglas A/S

Udarbejdelse:

Lisbeth M. Ottosen, DTU Byg, marts 2007