

Ulideligt varme glashuse

Glas er nybyggeriets darling og virker overbevisende på tegnebrættet. Men medarbejderne sveder – og fryser – i glaspaladserne. Brugt rigtigt kan glasset dog være en kilde til energibesparelser og fortsat flot arkitektur.

Vinduer og glas har overtaget stadig mere af facaderne i erhvervslivets bygninger. Blanke nybyggede domiciler og kontorbygninger står på rad og række langs havnebygger, i den københavnske Ørestad og i andre udviklingsområder. Men det kan være stærkt problematisk at bygge drivhuse til mennesker. Det er ganske enkelt for koldt om vinteren og for varmt om sommeren. Alligevel fortsætter glashusene med at skyde op som prestigeprojekter.

"Erfaringen viser, at det bliver bygninger, som er for varme om sommeren. Så bliver man nødt til at ventilere og køle og bruger dermed alt for meget energi. Som regel får de altså både højt energiforbrug og dårligt indeklima," siger Keld Johnsen, seniorforsker på Statens Byggeforskningsinstitut, SBI.

Eksemplerne står i kø for at bekræfte seniorforskeren. Og i Arbejdstilsynet fortæller tilsynsførende Finn Lykke, at der hver sommer er "masser af henvendelser om overophedning – især fra bygninger med store glaspartier". Han anslår, at det drejer sig om mindst 200 henvendelser hver sommer.

Dan-Ejendomme: Dårligste indeklima overhovedet

"Vi var den dårligste af 17 bygninger i en undersøgelse af brugernes opfattelse af indeklimaet," siger Carsten Nielsen, afdelingsleder i Dan-Ejendomme, om virksomhedens egen hovedbygning fra 2002 i Hellerup, København. Bygningen er med Carsten Nielsens ord et decideret glashus på cirka 21.000 kvadratmeter.

"Det har givet store udfordringer for indeklimaet – mest med at styre køling af bygningen," siger Carsten Nielsen og forklarer: "Der er store ubalancer i bygningen. Forskellen på at sidde ved en solpåvirket glasfacade og at sidde ved en betonmur er stor – selv inden for få meter i det samme kontorlokale."

Aller Huset: Medarbejdere pakket ind i sorte parasoller

Også Aller Huset på Havneholmen i København arbejder halvandet år efter overtagelsen stadig på at få indeklimaet til at fungere. Huset er på 20.000 kvadratmeter med åbne storumsetager. 73 procent af facaden er af glas.

"Det har været og er fortsat en stor udfordring at indrette ventilationen, så samtlige 600 mennesker i storummene oplever en tilpas temperatur. Vi har valgt i en periode at gå på kompromis med driftsøkonomien, fordi vi prioriterer, at brugerne af huset er tilfredse," siger økonomidirektør Lasse Bjerggaard.

Trods både udvendig og indvendig solafskærmning af bygningen kæmper Aller desuden med et ekstremt lysindfald på de øverste etager, hvor medarbejderne er nødt til at forskanse sig under sorte parasoller og bag sorte sejl for at undgå reflekser og direkte sollys i skærmene.

Ny bevidsthed

Det undrer ikke Jesper Ditlefsen, projektleder i Go' Energi, at glashusene har problemer.

"Har du først valgt rene glasfacader, så beder du om at få problemer med indeklimaet, eller også får du et tårnhøjt energiforbrug til at køle og ventilere bygningen. Derfor er det meget vigtigt, at man som bygherre ikke stirrer sig blind på en smart tegning med det prestigefyldte look af glas, men i stedet husker at tænke de rigtige løsninger med helt fra starten. Den gode nyhed er, at det sagtens kan lade sig gøre at bruge glas, hvis det bliver brugt rigtigt, i de rigtige proportioner og i kombination med de rigtige materialer," siger Jesper Ditlefsen, projektleder i Go' Energi.

Vibeke Grupe Larsen, arkitekt MAA, underviser i energi og arkitektur. Hun mener, at der er en gryende ny bevidsthed blandt arkitekterne om at bruge glas med måde.

"Mange arkitekter har troet, at glas var en god idé. Nu er vi på vej mod et nyt paradigme med en erkendelse af, at bygningerne skal have mere krop og mindre glas for at modarbejde overophedning."

FAKTA

Glas i facader:

- Facader med begrænset vinduesareal er som hovedregel langt mere økonomiske end glasfacader.
- Glasfacader er dyre i længden, fordi de kræver solafskærmning, automatik, specialglas, vedligeholdelse og rengøring.
- Effektiv solafskærmning forhindrer udsyn. I velisolerede bygninger skal den nemlig aktiveres på alle dage med letskyet til skyfrit vejr.
- Mange solafskærmningstyper tåler ikke blæst. Det giver problemer, hvis det blæser, og solen skinner samtidig. Man kan sagtens opnå velbelyste lokaler, lavt energiforbrug og god økonomi med et begrænset vinduesareal.

Læs Go' Energis anbefalinger til vinduer og glas i nybyggeri: www.GoEnergi.dk/indretningsvejledning

Glas i klimaskærmen – gør det rigtigt:

Nybyggeri:

- Glas bør højst udgøre halvdelen af facaden. Facader til normale arbejdsrum, hvor mennesker skal opholde sig, arbejde og holde møder eller lignende, skal højst have 30-35 procent glas i facaden.
- Sørg for dynamiske facader, for eksempel udvendig, fleksibel solafskærmning, der holder varmen ude, men lader lyset komme ind. Det kan reducere overophedning med 90 procent. Til gengæld skal lyset ind, så der ikke bliver brugt for meget energi på elektrisk lys. Belysning udgør en tredjedel af energiforbruget i kontorbygninger i dag.
- Vinduer eller glaspartier skal principielt ikke gå under bordhøjde. Dagslys under bordhøjde har man næsten ingen glæde af, mens varmeindstrålingen til gengæld kan give problemer.

Læs mere om energibevidst projektering og byggeproces: www.GoEnergi.dk/publikationer/vejledninger/byggeprocesvejledning-2011

Læs mere om indeklimaberegning: www.sbi.dk/indeklima/simulering

Eksisterende byggeri:

- Sørg for en bevidst strategi for energieffektiv bygningsdrift – i form af blandt andet regulering af CTS-systemets indstillinger, så det kører efter den nyeste viden om temperaturer og tidsindstillinger, der giver tilfredsstillende indeklima og energibesparelser. Der kan – også i glasbygninger – som oftest opnås store besparelser på 10-30 procent og et bedre indeklima.

Kilder: SBI, Teknologisk Institut, Go' Energi, Glasfakta ApS

Yderligere oplysninger:

Jesper Ditlefsen, projektleder i Go' Energi, tlf. 41 57 63 29, e-mail: jdi@goenergi.dk

Om Go' Energi

Go' Energi er en uafhængig organisation med bestyrelse udpeget af klima- og energiministeren. Formålet med Go' Energi er at fremme energieffektiviseringer i husholdninger, det offentlige og erhvervslivet inden for alle former for energiforbrug – undtagen transport. Virkemidlerne er kampagner og formidling af viden i et konstruktivt samarbejde med markedets aktører. Go' Energi bygger videre på Elsparefondens arbejde.