



Velux satser på solenergi: **IKKE BARE LYS OG LUFT**

TEKST: **SIV L. SELJEVOLD**, FOTO: **ADAM MØRK, VELUX**

Norske og utenlandske boligaktører må nå forholde seg til ny EU-lovgivning som krever en reduksjon av energibehovet i nye boliger på 25 prosent. Samtidig skal fornybare ressurser brukes i større grad. VELUX har tatt skrittet videre fra lys og luft og vært med på utviklingen av to mobile konsept-hus for å vise hvordan det kan gjøres både i varme, og i kalde strøk.

VELUX Atika

Atika er et samarbeidsprosjekt mellom initiativtager VELUX og det spanske arkitektfirmaet ACXT/IDOM. Huset er en energibesparende, flyttbar bolig for søreuropeisk klima. Ideen er å bidra til en arkitekturdebatt om fremtidens boliger. Konsepthuset turnerer i Spania fra mai 2007 til høsten 2009.

Kjølings- og ventileringsprosesser i boliger er det største energisluket i "syden". Det samme gjelder i boligkomplekser selv på våre breddegrader. Her er imidlertid også helt nødvendig oppvarming meget kraftkrevende. Det får en til å undres over at vi ikke har klart å utnytte jordas mest naturlige energigivende kilde – sola – bedre enn vi har.

VELUX har gjort det. Etter å ha vært viden kjent som en av Europas ledende tilbydere av lys og luft gjennom takvinduer, assosieres det danske selskapet nå også med energi og utvikling og salg av solpaneler.

Naturlig vei å gå

Professor Per Olaf Fjeld fra Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo synes dette er en helt naturlig vei å gå for VELUX.

– Dagslys er det viktigste materialet vi har innen arkitekturen. Men lys er også energi, og energisatsingen representerer en videreutvikling av lysfokuset.

Han mener VELUX generelt viser stor åpenhet overfor ny og mer filosofisk tenkning i forhold til sine produkter, og har vært bevisst i sitt samarbeid med akademia, eksempelvis i store internasjonale studentkonkurranser med bruken av dagslys som et hovedtema.

– Arkitektur- og designhøgskolene har på ulike måter en plikt i å gå i dybden av fenomenene. VELUX er en kommersiell bedrift, men har bevisst prioritert et slikt samarbeid. Det viser styrke og et ønske om en bredere forståelse av de utfordringene vi står ovenfor, sier Fjeld.

Fruktene det kan gi, er demonstrert i praksis via to ulike demonterbare og flyttbare bygninger.

VELUX Atika for middelhavsklima

Utviklingen av konsepthuset VELUX Atika er et helt konkret svar på ny EU-lovgivning med krav om reduksjon av energiforbruk i nye boliger. Huset kombinerer behagelig inneklimate med innovative energi- og dagslysløsninger for fremtiden, tilpasset Sør-Europas klima og livsstil. Dermed ble det spanske arkitektfirmaet ACXT/IDOM en naturlig samarbeidspartner.

– Med utgangspunkt i det beste fra tradisjonell middelhavsarkitektur er det skapt en moderne,



interessant bygning som kombinerer behagelig inneklimate med lavt energiforbruk. En hovedutfordring var å sørge for god avkjøling samtidig som det ikke ble kaldt om vinteren, forteller Carsten Røjgaard, direktør for VELUX Danmark.

Det er lagt 160 mm isolering i tak og vegger for å beskytte mot sommerens hete og vinterens kulde. Huset er for øvrig en lettvekts stålkonstruksjon bygget på en stålramme, og har en gulvflate på 100 kvadratmeter. Slik kan det settes opp og tas ned 15-20 ganger, og fremdeles holde seg stabilt.

Termisk solenergi

VELUX Atika gir energibesparelser på flere måter. Blant annet er det designet for utnytting av

naturlig ventilasjon og nattekjøling for et konstant, godt inneklimate. Dette er mulig ved hjelp av et avansert, elektronisk inneklimate-system, som VELUX har utviklet i samarbeid med to andre selskaper.

– Teknologien her er helt ny, sier Røjgaard. – I dette Home automation-systemet legger man inn ønsket temperatur og andre parametre for inneklimate. Slik styres rullerokodder, gardiner, åpning og lukking av vinduer, varmeanlegg og eventuelt også kunstig belysning etter behov.

Huset er utstyrt med VELUX egenutviklede solpaneler montert på taket. Solfangerne i panelene er små rør med glykol, frostvæske, som hurtig varmes opp og lett avgir solenergien via

et distribusjonssystem. Slik er husholdningen selvforsynt med varmtvann.

Solpanelene er innebygget i en standard vindusramme fra VELUX, slik at de kan bygges inn som en del av taket. De kan til og med kombineres med takvinduene selv, så både lys, varme og estetikk går i ett. Vindusprodusenten ser dette som en viktig teknologi for fremtiden. I Danmark er solpanelene allerede en del av VELUX sitt standard-sortiment, og det er på vei inn i handelen også i Norge, USA og andre europeiske land.

– Helhetsforståelsen må økes

Med sine ulike takhelninger og tenkt oppbygning rundt en gårdhage, henter VELUX Atika inspirasjon fra en typisk hvit middelhavsby som klorer seg fast rundt en åstopp. Lyset spiller selvsagt en hovedrolle, og vinduene er således plassert strategisk i forhold til rommenes funksjon og orientering mot verdenshjørnene.

– Atika er interessant spesielt fordi det er et fysisk uttrykk for en vitenskapelig og helhetlig forståelse av lys, luft og varme. Åpningene er mer enn et vindu; hver av dem har sin særegne type lys og energi, alt etter hvordan beboeren skal fungere der, i samspillet med rommet. Hvis man kan søke en videre forståelse av det grunnleggende i slike helhetsstrategier og et mindre fokus på videreutviklingen av detaljer i henhold til lov- og

regelendringer, er man på sikt inne på noe helt vesentlig, mener professor Fjeld.

Professoren mener myndighetene her må tenke videre og mer langsiktig enn det de vanligvis gjør. De må også i større grad hente inn ekspertise for å forstå rekkevidden av bestemmelsene sine. Arkitekten kan ikke blindt adlyde detaljbestemmelser uten å lide under det.

De forandringene som gjøres må også måles mot andre kriterier og kvaliteter enn eksempelvis nullenergimålet. Opplevelsen av rommet og den energien som påvirker av menneskene der må også tas med i betraktningen. – Arkitekten må dessuten forholde seg til hvor man er i verden, den forblir alltid forankret til stedet, sier Fjeld.

Turné for arkitekturdebatt

VELUX Atika ble i fjor høst satt opp i Bilbao i Spania, der det blant annet fungerte som utstillingsområde i forbindelse med kappseilasen VELUX 5 Oceans, som startet i den spanske byen. I mai la huset ut på turné i Spania, med Madrid som første stopp. Idéen er å sette i gang debatten om nye muligheter for bygningsdesign, mer enn å faktisk kommersialisere VELUX Atika.

– Når man fysisk oppfører et konsept som dette, gir man noe til verden. Ideene her vil leve videre og utvikles på ulike måter, selv om ikke akkurat



dette huset blir bygget for ordinært salg. Verdien av konseptet ligger i forsøket, i forsøket ligger ønsket om fremskritt og utvikling, kommenterer arkitekturprofessoren.



Soltag

Huset er en nullenergibolig beregnet på å settes opp på flate tak i Nord-Europa. Prosjektet tok form i et tett samarbeid mellom byplanleggere, arkitekter, energi- og dagslyseksperter, byggefirma og VELUX i Danmark. Gjennom dette tverrfaglige arbeidet oppsto en enestående synergi for å forbedre fremtidens boliger ut fra enhver kjent målestokk. Soltag er en del av forskningsprosjektet "Demohus" som er finansiert under EUs sjette rammeprogram.

Nullenergihus for Nord-Europa

Men VELUX var allerede i 2005 med på realiseringen av konseptet Soltag, som da ble stilt ut i København. Det er utviklet av et nettverk av byggeinnovatører i Danmark, som VELUX er en del av.

Bygget består av to prefabrikerte moduler som i løpet av en dag settes sammen til en 84 kvadratmeters bolig. Her spiller arkitektur, byggeprosesser og miljøvern på lag for å skape et sted det er godt å være. Samtidig løser det plass- og tomteproblemer i store byer ved å kunne settes opp på flate tak.

– I høyden finner vi dessuten flust av dagslys og luft, to av de mest etterspurte kvalitetene i boligmarkedet, påpeker Røjgaard.

Soltag er myntet på klimaet vi har her i Nord-Europa. Veggene er 40 cm tykke og taket er et bratt saltak. Takvinduer monterert høyt og lavt leder dagslys, sol og frisk luft inn i hele boligen. Den ene halvdel av taket er konstruert med tanke på å kunne utnytte solenergien maksimalt når det vendes mot sør. Termiske solpaneler sørger for varmt vann til hele husholdningen.

Solceller klebet som en tynn film på takets sinkbekledning, genererer strøm som driver pumpen i solfangeranlegget. Dermed skaffes kraft til gulvvarme, ventilatorer, varmepumpe og varmegjenvinningsystemet. For øvrig finnes ulike solskjermingsløsninger mot overdreven oppvarming. Anlegget er beregnet på å kunne gi fra seg overskuddsenergi i sommerhalvåret til bygget det er plassert på. Om vinteren får det energien tilbake. Slik er Soltag et såkalt nullenergihus: Det er sin egen kraftstasjon og trenger ikke eksternt påfyll annet enn fra sol og dagslys.

Glir inn i arkitekturen

Alle disse anordningene, som er nødvendige for et godt og sunt innneklima, glir naturlig inn i arkitekturen – innvendig som utvendig. Som solcellene, er ventilasjonskanaler og solpaneler integrert i taket. Pumper og ventilasjonssystem er samlet midt i bygget.

– Her finnes optimale dagslysforhold samtidig som en kan se helt bort fra strømregningen. Dette er faktorer som ikke bare skåner miljøet, men som også er med på å høyne livskvaliteten til beboerne, sier Røjgaard.

Hvert hjørne av huset har sin særegne karakter, med egen utsikt, sin spesielle lyskvalitet og nøye utvalgte materialer. Hele 28 prosent av takets areal er av glass. De store vindusflatene og høyden under taket gir en herlig romfølelse. Samtidig representerer dette naturligvis en utfordring i forhold til energien som skal til for å holde varmen om vinteren.

– Derfor er forskjellige energibesparende materialer brukt for å utjevne forholdet mellom isolerende flater og glassflater – uten å gå på bekostning av dagslyseffekten, som dessverre er relativt vanlig i byggebransjen, avslutter Røjgaard.

