

Klimainsats:

Ja, vi kan



Den 1.400 m² store daginstitution i Kregme, der skal rumme otte børnegrupper samt et dagplejerum, er bygget op som en kompakt enhed. Hele institutionen er disponeret ud fra et fleksibelt princip, hvor rummenes funktioner kan ændres, og fællesrummet kan indrettes til forskelligartede aktiviteter med alt fra motoriske forløb og områder med plads til bevægelse - til computer workshop, udstillingsområde og tegnekrog, madlavningsprojekt og meget andet



-Vi står som rådgivere nu bag flere spændende løsninger, der kombinerer arkitektur med ingeniørviden. Denne viden vil vi naturligvis gerne tilbyde ved andre offentlige projekter såsom plejeboliger, fritidshjem eller skolebygninger, siger Peter Noyé

Tæt samarbejde mellem arkitekter og rådgivere baner vejen for større lavenergi- og passivhusbygninger

Af Jesper Winther Andersen

Studerterbyen H2College i Birk ved Herning er et foregangs eksempel for energirigtigt byggeri i Danmark og har vundet Dogme 2000-prisen for sit fokus på bæredygtigt byggeri.

H2College består af 66 nye ungdomsboliger og er det første større boligkompleks i Danmark bygget efter passivhuskonceptet med højisolering og et virkeligt lavt energiforbrug baseret på 100 % ren, vedvarende energi. Byggeriet i Birk beviser, at det er muligt at forene de strenge krav til passivhusbygging med ønsket om at bo moderne og komfortabelt i huse med en spændende, stilren arkitektur og et optimalt indeklima. Til og med uden ekstra byggeomkostninger.

-I Danmark er der tradition for, at godt design skaber balance mellem form og funk-

tion. I godt byggeri skal vi skabe balance mellem bygningens funktion, konstruktion og arkitektur.

Det svære opstår, når vi skal skabe komforten. Det er nemlig individuelt og afhænger helt af, hvor vi befinder os - i et hjem, i et soveværelse, i et opholdsrum, på job osv. Når de overordnede rammer er lagt, er det tid til at inddrage kompetencerne hos ingeniører, arkitekter og andre specialister for at designe den nye bygning, som bedst indfrier krav og bliver både flot, sund og velfungerende, siger fagchef, indeklima og energi, civilingeniør Peter Noyé, NIRAS, til MILJØ MAGASINET.

NIRAS er rådgiver på projektet og en god start er ifølge Peter Noyé den mest effektive måde til at optimere indeklimaet og trimme hele byggeprocessen.

-Det sparer penge, tid og ressourcer. Og det giver et målbart bedre resultat. Øvelsen i sin substans er at få arkitekter og ingeniører til at arbejde tæt sammen allerede helt fra starten, pointerer Peter Noyé.

Klar til klimakonferencen

Ungdomsboligerne i Birk er højisolerede og med varmegenvinding, som ud over at minimere varmekonsumet sikrer et godt indeklima. Desuden baseres boligernes energiforsyning udelukkende på vindenergi, som via brint (H₂) og brændselsceller bliver til el og varme - hvilket har inspireret til navnet H2College. Siden Klima- og energiminister Connie Hedegaard tog det første spadestik i maj sidste år, er de fleste af boligerne skudt op, og den indvendige aptering er i fuld gang. Studenterboligerne bygges som elementbygging med elementer, der laves færdige på en fabrik og blot samles på byggepladsen. Alligevel er helhedsindtrykket et moderne og tidssvarende byggeri, der

samtidig opfylder de byggetekniske krav, passivhuskonceptet stiller.

-Prisen på boligerne er usædvanlig lav for passivhusbygging i Danmark. Normalt indebærer det en fordyrelse at bygge passivhuse, men budgettet for H2College er holdt under rammebeløbet for almene boliger. Det har kunnet lade sig gøre, fordi det som pilotprojekt er tilladt at forhandle sig frem til gode priser i stedet for at skulle sætte opgaverne i udbud. Men prisen har også kunnet holdes nede, fordi der bygges med præfabrikerede elementer fra tyske leverandører. Ingen lokale entreprenører kunne bygge efter kravene i passivhusbygging, og på daværende tidspunkt kunne danske leverandører af elementbygging ikke levere i passivhusstandard eller var for dyre, oplyser Peter Noyé.

Foruden at bygge fremtidssikrede, gode, funktionelle og smukke boliger til de studerende, er målet med H2College at vise, hvordan brint lagrer vindmøllestrøm i et forsyningsnet med en stor andel af vindkraft. Helt basalt er konceptet, at der produceres brint om natten, når der er overproduktion af vindenergi og strømprisen er lav, og at brinten bruges til at producere strøm via brændselsceller om dagen, når strømprisen er høj. Overskudsvarmen fra brintproduktionen og brændselscellerne anvendes til opvarmning af brugsvand, mens elektriciteten anvendes til rumopvarmning og almindeligt elforbrug. Det giver den bedste mulige driftsøkonomi - helt uden CO₂-belastning af miljøet.

H2College stod færdigt i november, så der er konkrete driftserfaringer fra Danmarks første større passivhus bygging, der laves færdige på en fabrik og blot samles på byggepladsen. Alligevel er helhedsindtrykket et moderne og tidssvarende byggeri, der

ligneselskabet Fruehøjgaard, mens Aarhus Arkitekterne A/S har været arkitekter og NIRAS rådgivende ingeniør. Øvrige partnere omfatter Danfoss og Herning Kommune (sponsorer), Mikro kraftvarmeanlæg, Dantherm Power, Elektrolyseanlæg, Green-Hydrogen.dk, Videncenter for brint, Hydrogen Innovation & Research Centre Brintdistribution og Naturgas Midt-Nord.

Det er for børn

Entreprenørfirmaet HHM A/S har sammen med arkitekterne SITE A/S og ingeniørfirmaet NIRAS vundet en konkurrence om en ny daginstitution på ca. 1.400 m² i Kregme med Halsnæs Kommune som bygherre.

Daginstitutionen opføres i overensstemmelse med bygningsreglementets nye skærpede krav til energiforbrug i erhvervsbygging og overholder kravene til den bedste lavenergiklasse 1, hvor bygningens totale energiforbrug ikke må overskride 50,9 kWh/m². Det betyder, at bygningens energiforbrug vil komme til at ligge under 50% af bygningsreglementets almindelige krav, som egentlig først forventes at være standard for nye huse tidligst i 2015.

Når institutionen står færdig i oktober 2009 vil den således være et pionérprojekt indenfor energi- og klimarigtigt byggeri, idet ingen erhvervsbygginger endnu er opført efter kravene for et lavenergiklasse 1 hus.

-For at opnå det gode resultat opføres en kompakt og veldisponeret bygning og en klimaskærm, som er tæt, velisoleret og med et minimum af kuldebroer. Der er anvendt særligt energieffektive vinduer, etableret gode dagslysforhold som kombineret med et effektivt belysningsanlæg med dagslysstyring og energieffektiv ventilation sikrer et lavt



Ved Campus i Birk skaber NIRAS og Aarhus Arkitekterne 66 Passiv-ungdomsboliger med studentehus for Boligselskabet Fruehøjgaard. Velisolerede facader med et minimum af kuldebroer, passivhus-vinduer og mekanisk ventilation med varmegenvinding sikrer et ultralavt energiforbrug til opvarmning på 15 kWh/m² pr. år

energiforbrug til belysning og klimastyring, forklarer fagchef hos NIRAS, Peter Noyé. Bygningen forsynes med varme fra et solvarmeanlæg kombineret med et jordvarmeanlæg med varmepumpe, og herudover disponeres med 30 m² solceller til supplerende el. -Projektet er et bevis på, at et energirigtigt byggeri, projekteret efter de skrappeste krav, kan udføres til en konkurrencedygtig pris, når der sammensættes et team, der i åben dialog udnytter hinandens respektive kompetencer og erfaring og arbejder i et tæt fællesskab, pointerer Peter Noyé og tilføjer:

-Resultatet er en fleksibel og velfungerende daginstitution med en halvering af driftsudgifter til energi opført til en økonomisk fordelagtig pris. Men resultatet er også et eksempel på, at et team med erfaring med alle byggeriets mange facetter er nødvendigt for at få arkitektur og økonomi til at mødes.

Indeklima er også klima

-Godt indeklima kræver den rigtige kombination af luft, lys og lyd og skabes ved at integrere design, arkitektur, tekniske løsninger og den måde mennesker bruger bygningen på. Vejen er at tænke indeklimaet ind tidligt i projektet. Både i nybygging og renovering. Metoden er at kombinere arkitektens forståelse for emner som design og bygningens muligheder med ingeniørvidenskabens muligheder for at måle, analysere og modellere fx luftstrømme,

blanding og akustik, forklarer Peter Noyé.

Resultatet er helhedsorienterede løsninger, der med et minimum af teknologi skaber et totaløkonomisk optimalt indeklima, der passer til brugerne og giver en høj grad af velvære.

I dag findes der så mange teknologiske muligheder for at regulere indeklimaet, at det er fristende at løse problemer ved at installere endnu et apparat. Alt for ofte løser det ikke problemet - men skaber blot et nyt. -For os er målet at skabe enkle og robuste systemer, som udnytter de byggetekniske muligheder, reducerer de tekniske installationer til et minimum og fungerer i praksis. At finde den optimale, holdbare og enkle løsning stiller store krav både til ingeniører og arkitekter. Vi har gjort det til et speciale at udvikle sammenhængende, velfungerende og enkle indeklimaløsninger. Vi vurderer de enkelte løsninger ud fra et bredt spektrum af viden og erfaring - fra historisk baseret praksis over målinger og vurderinger til detaljerede beregninger ved hjælp af state-of-the-art beregningsprogrammer tilsat en god portion sund fornuft, siger Peter Noyé, der tilføjer:

-Det betyder, at vi leverer vel-dokumenteret og kvalificeret input til sparring med designere, arkitekter, brugere, bygherrer, entreprenører og installatører, så vi sammen skaber de bedste løsninger, der tilgodeser både arkitektur, indeklima, energi og økonomi.