

30. maj, 2011

Brugerne er afgørende for nye bæredygtige byggerier, viser erfaringerne fra Green Lighthouse: GRØN INNOVATION

Halvandet år efter Green Lighthouse på Københavns Universitet åbnede dørene, viser bygningen sig som en god model for fremtidens bæredygtige offentlige byggeri med optimalt dagslys og indeklima. Brugere skal dog tænkes mere ind både i design og drift for at sikre bæredygtigheden.

Green Lighthouse er Danmarks første offentlige CO₂-neutrale bygning. Som et innovativt projekt skal Green Lighthouse give erfaringer til fremtidens bæredygtige byggerier. De første erfaringer viser, at brugernes ønsker og adfærd er helt afgørende for bæredygtigheden i bygningerne. Green Lighthouse har oplevet meget stor opmærksomhed med flere tusinde besøgende heraf både den russiske Præsident Medvedev og New Yorks borgmester Michael Bloomberg. Huset har således både fungeret som arbejdsplads og som udstillingsvindue for fremtidens bæredygtige offentlige byggeri.

"Green Lighthouse har fået en flot modtagelse i offentligheden, og både virksomheder og beslutningstagere på dansk og internationalt plan har i stort omfang interesseret sig for huset. Det er vi glade for. Samtidig er vi glade for at kunne give værdifulde erfaringer med husets drift videre til andre. Det er bl.a. helt tydeligt, at brugerne spiller en afgørende rolle ift. at sikre bygningens bæredygtighed, både når det gælder deres behov og adfærd," siger formanden for styregruppen bag Green Lighthouse, prorektor for Københavns Universitet, Thomas Bjørnholm.

Videregivelsen af erfaringerne fra husets drift er en integreret del af projektet. I Green Lighthouse er der brugt helt nye produkter og teknologier for bl.a. at sikre et meget lavt energiforbrug. Det gælder også for at optimere husets indeklima. Derfor deltager husets partnere bl.a. i et Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP), der sikrer, at huset fortsat bliver fulgt tæt, omhyggeligt monitoreret, og at erfaringerne fra eksperimentet videregives.

Erfaringer efter første 1½ år

En af de mest spændende udfordringer i Green Lighthouse's første 1½ leveår har været at huset har været meget i brug – langt mere end beregnet. Det har været i brug 3.000 timer/år – i det første halve år endda 1.850 timer (3.700 timer/år). Green Lighthouse blev beregnet efter det gældende energiberegningsværktøj, BE06. I denne standard er der forudsat, at huset kun skulle bruges i 2.250 timer om året. Men huset har oplevet en overvældende interesse.

Derudover var der i Green Lighthouse nogle byggetekniske fejl og mangler, som nu er afhjulpet, der medførte træk i huset. Dette affødte blandt andet, at brugerne havde behov for en højere temperatur end de 20 grader, der regnes ud fra i BE06.

I løbet af indkøringsperioden blev det ved hjælp af den aftalte monitorering opdaget, at solcelleanlægget ikke var tilsluttet korrekt, og at et hovedspjæld i ventilationsanlægget manglede, det blev monteret for fire måneder siden. Endelig har det krævet længere tid end

PRESSEMEDDELELSE

beregnet at lære at styre huset. Det handler bl.a. om at finde den optimale regulering af f.eks. varmetilførslen i alle rum. Specielt dette har givet parterne værdifuld erfaring i forhold til at overdrage nyt bæredygtigt byggeri til de daglige brugere.

De indledende konstruktions- og styringsbegynderfejl og husets store popularitet har indtil videre betydet et højere energiforbrug end forudsat. I det første år var energiforbruget til varme og ventilation mere end dobbelt så højt som antaget i de oprindelige beregninger. Green Lighthouse viser dog potentiale for at forbedre sig markant på energiforbruget fremover. Energiforbruget til varmt brugsvand, automatik, pumper, drifts- og standby-udstyr og køling er en del lavere end beregnet. På grund af den store mængde dagslys er energiforbruget til kunstig belysning lavt i forhold til det beregnede, selv når der korrigeres for, at huset blev benyttet mere.

Brugerne er meget positive overfor det høje niveau af dagslys og gode friske luft i Green Lighthouse.

Green Lighthouse følges i EUDP projekt

I det kommende halvandet år vil Green Lighthouse stadig blive fulgt lige så tæt, da partnerne er gået sammen i et Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP). Det følger husets energiforbrug over den kommende sommer, og der afrapporteres i september 2012. Derfor overvåges energiforbruget nu tæt, og der bliver fulgt nøje op på de fejl og uregelmæssigheder, huset har været ramt af i opstartsfasen. Det betyder, at målet om at blive CO₂-neutralt ser ud til at kunne nås i andet driftsår. I og med husets partnere deltager i EUDP projektet, sikres det, at der er løbende dialog mellem husets partnere og optimal monitorering.

Partnernes erfaringer fra det første halvandet år i Green Lighthouse:

1. *Energirammeberegningssværktøjer:* Eksperimentet med Green Lighthouse og vores målinger af huset viser, at de eksisterende, som BE06 og BE10, ikke er fuldt realistiske, da de bl.a. ikke medtager brugernes adfærd. Fremadrettet vil det blive nødvendigt at arbejde med brugerscenarier, hvor man arbejder med et spænd, der tager højde for brugernes forskellige adfærd.
2. *Brugerne og besøgende:* Vi har oplevet, at brugerne har taget meget positivt i mod Green Lighthouse. De oplever indeklimaet og lyset i huset som helt unikt. Vi har også erfaret, at brugerne har behov, der først opstod, da de begyndte at bruge huset. Det gælder bl.a. behov for varme, der var højere end beregnet. Det gælder også det store antal af besøgende, der har besøgt huset gennem det første halvandet år. De var ikke beregnet i energibehovet for bygningen.
3. *Overvågning:* Ved at have konstant overvågning på Green Lighthouse, sikrer det også, at vi konstant opdager udsving og hurtigt kan reagere og rette op på dem. Dette er en nødvendig forudsætning for at kunne sikre en konstant optimeret drift.
4. *Driften:* Ved et helt nyt hus som Green Lighthouse, hvor der er eksperimenteret med både design og teknologier, giver det mening at tænke driften af bygningen *ind i* en f.eks. treårig periode i stedet for kun et år. Green Lighthouse har flere helt nye teknologier og fungerer meget anderledes end mange konventionelle bygninger, og det er vigtigt, at brugerne og dem, der skal drive huset, får mulighed for at få en god læringsproces.
5. *Partnerskab:* Erfaringerne med at planlægge og bygge huset i et partnerskab mellem offentlige og private partnere, har – ud over en partnerskabspris fra DI og det videre samarbejde med EUPD – givet os muligheden for at give denne læring videre til kommende samarbejdsprojekter mellem offentlige og private aktører.

PRESSEMEDDELELSE

6. *Teknologier*: I Green Lighthouse er der eksperimenteret med at benytte både kendte og helt nye teknologier, som er sat sammen i et helt unikt energikoncept, der er brugt for første gang i Danmark. Den læring giver vi videre gennem EUPD og gennem at lignende teknologier nu kommer i spil i langt større skala bl.a. i Viborg Rådhus, der er under opførelse. Her er det vigtigt at acceptere, at der fremadrettet skal tænkes både tid og proces ind, når helt nye teknologier skal i brug.

Kontakt

Hvis du vil vide mere så kontakt en af partnerne:

- Jacob Sølling, Københavns Universitet, Rektorsekretariatet, jacs@adm.ku.dk, +45 35 32 26 30 / +45 28 75 26 30
- Anders Edstrand, Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen, aed@okf.kk.dk, +45 33 66 22 14
- Lone Ellersgaard, pressechef, VELUX A/S, lone.ellersgaardelux.com, +45 45 16 48 18/ 40 40 71 56
- Sajet Mahmudovski, Universitets- og Bygningsstyrelsen, sam@ubst.dk, + 45 33 95 12 55/ + 45 25 65 89 32
- Reto Michael Hummelshøj, COWI, rmh@cowi.dk, +45 45 97 27 66