

Energieffektive næringsbygg for fremtiden

SINTEF Byggforskwww.sintef.no/byggforsk**Kontaktpersoner**Tore Wigenstad: tore.wigenstad@sintef.noMatthias Haase: matthias.haase@sintef.no

Det 4-årige forskningsprosjektet LECO er inne i sitt avsluttende år. Bakgrunnen for etableringen av prosjektet er erkennelsen av at energiforbruk knyttet til yrkesbygg utgjør ca. 36 TWh, eller omlag 45 % av energiforbruk i bygninger totalt sett (2007), og at potensialet for energieffektivisering av denne delen av bygningsmassen ved bruk av eksisterende teknologi, antas å være omlag 6,5 TWh (2020).

Energistatistikk for yrkesbygg viser i tillegg en svak økning, i motsetning til boligbygg, som har vist en svak nedgang.

Kompetanseprosjekt

LECO ble, med støtte fra Norges forskningsråd, etablert som et «kompetanseprosjekt med brukermedvirkning» (KMB), ved at forskere fra SINTEF satte seg sammen med en del utvalgte industripartnere for drive prosjektet med følgende målsetning:

Gjennom samarbeid mellom forskningsressurser og bransjeaktører, utvikle ny kunnskap om energieffektive løsninger for yrkesbygg slik at:

- Eksisterende bygninger vil kunne redusere sin energibruk med 50 % (150 kWh/m²år).
- Nye bygg vil trenge bare 25 % (75 kWh/m²år) av dagens energibruk.
- Legge grunnlaget for å etablere bygg med energibehov lik 10 % (30 kWh/m² år) av dagens energibruk.
- Tiltakene skal la seg gjennomføre med akseptabel lønnsomhet (livssyklus kostnader analyse (LCC)).

Ambisiøs målsetning

Prosjektpartnere er Entra Eiendom, Skanska, VENTAL Hunter Douglas project, Entro, Rambøll, YIT, Per Knudsen Arkitektkontor, Opto Sense, og Erichsen og Horgen.

Ved sammensetningen av partnere er det lagt vekt på å fange opp fagområder som vil være viktige premissgivere for bygningers

På tross av mål om redusert energibruk gjennom forskriftskrav og det faktum at bygningsteknologi og -installasjoner stadig forbedres og effektiviseres, virker det ikke som om tiltakene har hatt effekt når det gjelder yrkesbygg. Å utvikle ny kunnskap om energieffektive løsninger for yrkesbygg er en målsetning for forskningsprosjektet Low Energy Commercial Buildings (LECO).



▲ Aibel-bygget – Sandnes. Foto: Digital Globe



▲ Forum Chriesbach, Dübendorf, Sveits
Foto: <http://www.environment.tau.ac.il/>

energibruk, i kombinasjon med spisskompetansen de ulike firmaene representerer. En post.doc stilling hos NTNU ved Institutt for byggekunst, historie og teknologi er også finansiert gjennom prosjektet.

Målsetningen for prosjektet har vært ambisiøs, og det var i starten utfordrende å «tune seg inn» på de svært lave energitallene. I lys av dette er det interessant å observere at parallelt med vårt arbeid har «passivhus», «A-merket» og «nullenergibyg» vokst fram som dagligdagse begreper innenfor deler av bransjen.

Vi har i prosjektet levert en rekke rapporter, som favner fra generelle studier, via prinsipielle betraktninger, til fokus på enkelte teknologiske løsninger. En interessant studie av fem kontorbygg avdekket tildels store variasjoner mellom markedsført og faktisk energibruk. Studien viste også at selv relativt godt fungerende og energieffektive bygg manglet vesentlige måledata som kunne ha hjulpet driftspersonell til å redusere energibruken ytterligere.

Energieffektiv funksjonsoppnåelse

Teknologier vi har valgt å gi et spesielt fokus, kan gå under fellesbetegnelsen «energieffektiv funksjonsoppnåelse». I dette inngår behovstyrt ventilasjon, behovstyrt elektrisk belysning, og behovstyrt solavskjerming.

Dette er teknologier som ikke kan frikop-les fra bygningens øvrige klimatisering eller energisystem, og som nødvendigvis må beregnes og utredes slik at tiltak innenfor ett område ikke får negative konsekvenser på andre. Rapporter og artikler er publisert, med god respons internasjonalt. Det kan også nevnes at prosjektet har gitt oss god innsikt i bruk av termoaktive elementer som et kombinert oppvarmings- og kjøleelement i moderne kontorbygg.

I forskningsprosjektet har vi også sett på tiltak innenfor eksisterende bygningsmasse. Her har vi valgt å følge noen reelle rehabiliteringsprosjekter, med energiambisjon så langt byggherre har ønsket å gå. Vi har imidlertid gått lenger, og pekt på kostnadsoptimale tiltak for å nå energimålsetningen i LECO.

Videreføring

Prosjektet har vist at det er behov for å videreføre arbeidet gjennom et følgeprosjekt. Her kan de viktigste resultatene fra LECO utvikles videre. Ta kontakt hvis du er interessert i å delta i en slik videreføring i LECO II.

Les mer

Alle oppnådde resultater ligger ute på <http://www.sintef.no/Projectweb/LECO/>