

NorONE - Norges første passivhusPLUS, med egen energiproduksjon

PHPP-sertifisert enebolig

Norges første "passivhus" etter den tyske PHPP-standarden bygges nå i Sørums kommunen i Akershus. Boligen blir det første som Passivhaus-Institut i Darmstadt, Tyskland (www.passiv.de) PHPP-sertifiserer i Norge. I Tyskland, Østerrike og Sveits, er det til nå bygget over 3000 passivhus. Prosjektet realiseres i samarbeid og med støtte fra Husbanken og SINTEF. Huset skal være selvforsynt med energi. Hele byggeperioden filmes og dokumenteres av NRK / FBI. Byggestart var 10. mai 2007, og ferdig skal huset være senhøsten 2007.

Passivhus

Passivhus er bygninger med ekstremt lavt varme- og energibehov. Oppvarmingsbehovet er under 15 kWh/m²/år (vanlig er >150). Denne definisjonen gjelder for mellom-europeisk klima, men det er også oppnåelig i norsk klima, sier Tor Helge Dokka fra SINTEF. Årlig totalt energibehov vil ligge rundt 90 kWh/m²/år (vanlig er 150-300).

Støttespillere

Tilleggskostnadene for planlegging og investeringer i passivhus ligger vanligvis i på 10-15%. Huset skal ikke utstyres med panelovner eller varmekabler, men ha et oppvarmingsanlegg sammensatt av ulike framtidsrettete tiltak. Oppvarmingsmediet er vann. Dette gir en rekke fordeler. Dette fører til høyere investeringskostnader, men reduserer **driftskostnadene** og ikke minst **miljøbelastninger** på våre omgivelser.

Videre skal det installeres et solcelleanlegg. Norge har i motsetning til mange andre land ikke noe statlige støttetiltak for slike tiltak, det er derfor svært gledelig at Husbanken har besluttet å støtte byggeprosjektet med kr 350.000, kr 200.000 for prosjektering av selve huset og kr 150.000 for solcelleanlegget.

Passive tiltak

Passivhus er basert på filosofien om å redusere varmetapet kraftig. Dette oppnås ved å:

- superisolere fundament/grunnmur ($U \leq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$),
- superisolere ytterveggkonstruksjonene med cellulose isolering ($U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$),
- bruke lufttette ytterveggkonstruksjoner ($n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$, tilsvarer infiltrasjon på 0,060 oms/t),
- redusere varmetap gjennom vinduer og dører ($U_w \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$) og
- Installere et ventilasjonsanlegg med høyeffektiv varmegjenvinning.

Disse tiltakene, (når de er riktig utført), fører til at oppvarmingsbehovet kan reduseres med opptil 90%. Oppvarming skjer via solfanger, gråvannsgjenvinner, varmepumpe og elkolbe. Hovedenergikilde er solen. Potensiell energiutnyttelse fra sola er 100% gunstigere på Østlandet enn i Hamburg, Tyskland. Dette er lite kjent i Norge.

Selvforsynt med energi

Utgangspunkt: **De som trenger energi, bør produsere energien selv.** Hvorfor er det viktig å være selvforsynt med energi? I Norge reduseres energimengden med opptil 50% fra produksjonssted til forbruker. Strømmen transporteres fra Alta til Kristiansand og fra det fjerne utland til Molde. Blir derimot energien produsert lokalt der behovet finnes, kan transportenergitapet reduseres enormt. Er man selvforsynt med energi er man også mindre sårbar for utenforliggende forhold som prisvariasjoner, uregelmessigheter i leveranse/driftsbrudd, bruk av energibærere med stor forurensningsbelastning etc.

Passivhus**PLUS** betyr at huset er selvforsynt med energi. Hvordan oppnå dette og hvorfor er det viktig?

- Først og fremst er det viktig å redusere oppvarmingsbehovet med overnevnte passive tiltak. Noe oppvarmingsbehov vil det være vinterstid, og dette dekkes via en elfyrkjel.
- Neste skritt blir å redusere forbruket av strøm så mye som mulig. Dette vil tiltakshaver oppnå ved å koble bereder, vaskemaskin og oppvaskmaskinen til vann som forvarmes via solfangeren, Enøk-brøn og luft-til-vann varmepumpe. Videre går familien en helt ny vei når det gjelder å redusere strømforbruk til belysning. I stedet for vanlige lyspærer/lavenergipærer, skal det installeres helt utviklede 230V LED-lyspærer med et ekstremt lavt strømforbruk på 0,8 til 3 Watt og med en levetid på opptil 100.000 timer. For å bli helt selvforsynt med energi, skal et solcelleanlegg produsere strøm. Solcelleanlegget blir koblet til nettet, og kan således levere overskuddsstrømmen inn på dette. I Tyskland leverer nå flere hundretusen hjem solcellestrøm inn på nettet. Dette blir betalt og støttet av strømforbrukerne også ikke av staten med ca. kr 4,5 eller Euro 0,518 per kWh.

Andre krav

Boligen skal videre oppfylle følgende krav:

- Husbankens krav til boliger som finansieres med grunnlån herunder universell utforming, livsløpstandard, redusert energibehov og god byggeskikk.
- Det skal bare benyttes fornybare energikilder og miljøvennlige produkter.
- Nytt bygningsenergidirektiv som trer i kraft i 2007.

Siden det i stor utstrekning skal brukes framtidsrettet og tildels nye byggemetoder, som i dag er lite kjent i Norge, involvere byggherren offentlige og private aktører fra inn- og utland i prosjektet.

Uten Husbanken, SINTEF, arkitekter og konsulenter med god passivhuskompetanse og godt samarbeid for å optimalisere helheten, kan passivhuskravene vanskelig realiseres. Videre er konseptet avhengig av en god, kvalitetssikret byggeprosess. I et passivhusprosjekt er det viktig å sette sammen tiltak, løsninger og komponenter på en kostnadseffektiv og smart måte.

Kostnader

Følgende tiltak, utover vanlig praksis i Norge, vil føre til høyere kostnader:

- ekstra kostnader for konsulent- og arkitekttjenester, (dekker Husbanken)
- passivhusfundament med 360 mm isolasjon og en U-verdi $< 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,
- passivhusbyggekroppen med 240 + 140 mm isolasjon og en U-verdi $< 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,
- passivhusvinduer og -dører med U-verdi $< 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,
- lufttetthet på $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$,
- balansert ventilasjon med varmegjenvinning, forvarme gjennom jordvarme,
- lokal fornybar energiproduksjon med solfanger, Enøk-brønn og luft-til-vann varmepumpe
- elfyr for oppvarming og varmt tappevann,
- strømproduksjon via solcelleanlegg med tilknytning til nettet,

Aktører og informasjonsspredning

Det er viktig for Husbanken og tiltakshaver å skape en norsk plattform for ny kunnskap. Et nettverk av fagpersoner, som i fellesskap utarbeider og finner de beste løsningene for passivhuset **NorONE**. 3 NorONE-fagseminarer skal avholdes. Første fagseminar ble avholdt 24. oktober 2006 i Husbankens lokaler i Oslo. Her deltok 50 representanter fra byggebransjen. Byggebransjen i Norge skal dra nytte av nyskapingene. Husbanken vil sammen med SINTEF være de sentrale nettverksbyggere og skape kompetansemiljøet. Dette fordi Husbanken og SINTEF allerede har samlet bred erfaring på dette feltet, og har et omfattende nettverk. Kunnskapsbyen Lillestrøm med sitt nettverk er også med. Således vil ringvirkningen av prosjektet bli størst mulig.

Om du har behov for flere opplysninger om prosjektet eller vil være en prosjektdeltager, ta kontakt med tiltakshaver på e-post harald@ringstad.no eller ta en titt på www.norONE.info.

Grafisk fremstilling av passivhus**PLUS** - NorONE

