

Lavenergiboliger og Passivhus - Skjematisk oversikt over kriterier og typiske egenskaper

Dette er en forenklet og skjematisk framstilling. Beregning og kontroll av totalt energibehov eller oppvarmingsbehov pr m² i konkrete boligtyper må gjøres i samsvar med beregningsmodell og anvisninger som beskrevet i SINTEF-rapporten *Energimerking av nye boliger – Hovedprosjektrapport*. Rapporten kan lastes ned gratis på Husbankens nettsted www.lavenergiboliger.no. Å bygge boliger som i praksis oppfyller disse kravene til energibehov krever kunnskap og omtanke ved planlegging og bygging. Bl.a. er riktig detaljering for å unngå kuldebroer og luftlekkasjer svært viktig. Mer om dette finnes i *Anvisning nr 40 Energieffektive løsninger i småhus* fra Byggforsk.

Lavenergiboliger og Passivhus - Skjematisk oversikt over kriterier og typiske egenskaper	Normal bolig	Lavenergibolig Energimerke C Se rapporten <i>Energimerking av nye boliger</i> <i>HB-Enova-SINTEF-Byggforsk</i>	Passivhus En definert tysk standard. Se www.passiv.de
Årlig totalt energibehov	Typisk 170 kWh/m ²	Krav: under 100 kWh/m ²	Typisk: ca 65 kWh/m ²
Årlig oppvarmingsbehov (Oslo-klima)	Typisk 80 kWh/m ²	Typisk: under 30 kWh/m ²	Krav: 15 kWh/m ²
Typiske tiltak/egenskaper for å oppnå dette:			
Yttervegg	15 cm isolasjon (U = 0.25 - 0.28 W/m ² K)	20 - 25 cm isolasjon (U = 0.16 - 0.20 W/m ² K)	35 – 45 cm isolasjon (U = 0.10 - 0.08 W/m ² K)
Yttertak	25 - 30 cm isolasjon (U = 0.16 – 0.13 W/m ² K)	30 - 35 cm isolasjon (U = 0.14 - 0.11 W/m ² K)	45 - 50 cm isolasjon (U = 0.09 - 0.07 W/m ² K)
Gulv på grunn	15 – 20 cm isolasjon (U = 0.18 – 0.14 W/m ² K)	20 - 25 cm isolasjon (U = 0.14 - 0.11 W/m ² K)	25 – 35 cm isolasjon (U = 0.11 - 0.08 W/m ² K)
Vinduer	2-lags energi super (U = 1.4 W/m ² K)	3-lags superisolert vindu (U = 1.0 - 1.1 W/m ² K)	Passivhus standard (U < 0.8 W/m ² K)
Ventilasjon, virkningsgrad gjenvinner	0 % (avtrekksventilasjon)	70 – 80 % varmegjenvinning (balansert ventilasjon)	80 – 90 % varmegjenvinning (balansert ventilasjon)
Ventilasjon, årlig viftenergi	1.5 kWh/m ²	6 kWh/m ²	4 kWh/m ²
Tetthet bygningskropp	Samme som forskriftskrav (N50 = 4.0 oms/t)	4 ganger bedre enn forskriftskravet (N50 = 1.0 oms/t)	8 ganger bedre enn forskriftskravet (N50 = 0.5 oms/t)
Energiforsyning	Elektrisitet	Elektrisitet	Bruk av fornybar energi i form av sol, biobrensel eller varmepumpe.
Belysning og utstyr	Normale hvitevarer og belysning.	Lavenergi hvite- og brunevarer og belysning anbefales.	Lavenergi hvite- og brunevarer og belysning er sterkt anbefalt.