

Klimatilpassede, energieffektive bygnings skall

SINTEF Byggforsk

www.sintef.no/byggforsk

Kontaktperson

Berit.Time @sintef.no

t: 73 59 33 73

I et pågående forskningsprosjekt vil SINTEF Byggforsk utvikle energieffektive systemer for klimaskjerming og nye metoder for utforming av bygninger i hardt klima. Det skal resultere i anbefalinger for utforming av bygninger i ulike geografiske områder.

SINTEF Byggforsk, i samarbeid med NTNU, arbeider for tiden med et prosjekt kalt «Climate Adapted Buildings» (CAB). Prosjektet handler om utvikling av klimaskjerming for ulike typer klima og byggemetoder, og det finansieres av Norges forskningsråd.

To arbeidspakker

Arbeidet i prosjektet er delt i to arbeidspakker.

I arbeidspakke 1 er fokus på detaljløsninger og ulike materialer. Følgende hovedaktiviteter inngår:

- karakterisering av utvalgte bygningsmaterialer og fasadesystemer med tanke på robusthet ved ulike klimapåkjenninger, med hensikt å avdekke hvilke materialparametere som styrer forfallsraten i ulike klimaer
- gjennomgåelse av metoder for klassifisering og evaluering av klimaparametere og deres innvirkning på klimaskjermers ytelse
- analyse av senarier for klimaforandringer, med klimadata fra arkivet til Meteorologisk institutt

I arbeidspakke 2 er fokus på energibehov og klimagassutslipp for ulike bygningskonsepter. Hovedaktivitetene er:

- gjennomgåelse av beste praksis med tanke på energieffektive, «intelligente» fasader, med feltundersøkelser og litteraturstudier, der feltundersøkelser omfatter befaringer, intervjuer og målinger av energibruk og innklimaparametere, og litteraturstudier omfatter ulike energikonsepter innenfor kategoriene lavenergihus, passivhus og nullutslippshus
- simuleringer og sensitivitetsanalyser med tanke på energibruk og innklima for ulike konsepter og konstruksjoner, undersøkelse av hvor stor betydning ulike klimaparametere (temperatur, vind, sol, regn, relativ fuktighet, snø) har på energi- og effektbruk og innklima for ulike materialer og byggemetoder

CLIMATE ADAPTED BUILDINGS

Begrepet «Climate Adapted Buildings» (klimatilpassede bygninger) brukes om bygninger som er utformet for å tåle ulike typer eksterne klimapåkjenninger som nedbør, snøansamlinger, vindlast, varierende temperaturer og eksponering for solstråling. Begrepet innebærer at bygningens klimaskjerm har en proaktiv rolle, dvs. at klimaskjermen er i stand til å opprettholde et optimalt innklima med et minimum av ressursbruk (energi, materialer og arbeidskraft) i bygningens hele livsløp.

- spesifikasjon av ytelseskriterier for klimatilpassede, energieffektive klimaskjerming for representative bygningstyper i ulike klimasoner

Nye strategier for utforming

Gjennom prosjektet ønsker SINTEF Byggforsk og NTNU å avdekke nye strategier for utforming av robuste, energieffektive klimaskjerming for ulike bygningskategorier i ulike klimasoner.

Det skal utarbeides anbefalinger for planlegging, utforming og konstruksjon av bygninger med høy kvalitet, der total energibruk kan reduseres med 75 % av normal standard, og energibruk til oppvarming kan reduseres

med hele 90 % av normal standard. Anbefalingene skal illustreres med eksempler på ulike bygningstekniske løsninger og fremgangsmåter.

Formidling

Resultatene fra forskningen skal formidles i:

- seminarer for prosjektpartnerne som representerer ulike sektorer i byggebransjen
- rapporter, anbefalinger, designverktøy og anvisninger i Byggforskserien
- forskningsartikler i internasjonale tidsskrifter med fagfelleevaluering, artikler i tekniske journaler og innlegg på seminarer og konferanser
- undervisning for studenter på NTNU



▲ Eksempel på en moderne, klimatilpasset, energieffektiv bygning bygd i Østerrike. Foto: SINTEF Byggforsk