

TU

TEKNISK UKEBLAD



Svenske Lundin:

Velger norsk fordi det er best

● SIDE 26

«Heller én mann i Verdal enn 100 i Korea.»

TORSTEIN SANNESS, LUNDIN-DIREKTØR



0714

161. ÅRGANG - NR. 07/10. APR 2014
LØSSALG KR 88,-

295.000 LESERE

13 SIDER TEMA BYGG
*Sparer energi med gigantisk
islager i kjelleren* ● **SIDE 64**





ILL. COLOURBOX

ET LABORATORIUM FOR FRAMTIDENS BYGNINGER

odages på lang tid, samt misbruk av bry-funksjonen i smarte strømmålere er andre narioer som blir beskrevet.

Planer for håndtering av IT-sikkerhets-udd finnes i varierende grad. Der hvor IT-fen er satt bort til andre, forekommer det ventninger om at leverandøren bør ha dette den. Dersom slike planer finnes, kommer gjerne fra IT-siden, og kontrollromansvar-: føler ikke at de er tilpasset deres virke- net.

Spørsmål om de vil være i stand til å idtere *det verste som kan skje* med de pla- te og den praksisen de har på plass i dag, er ulike tilbakemeldinger. Noen mener at de greie det fordi de er gode på generell kri- redskap. De vil dermed kunne improvi- : tilstrekkelig. Andre mener at de på ingen te vil klare det, fordi de har for få øvelser, de øvelsene som gjennomføres har for be- nset omfang.

Nettselskapene gjennomfører generelle seberedskapsøvelser, det er de pålagt av ndighetene. Men IT-sikkerhetsbrudd har eløpig en svært liten plass i disse øvelsene. te begrunnes med at andre oppgaver prio- res høyere og øvelser har en viss kostnad.

Det er åpenbart en del mangler i nettselska- es forberedelser for IT-sikkerhetsbrudd. -lig gjelder dette samhandling mellom IT- elingen og kontrollromoperatører. Samti- sitter vi igjen med inntrykket av at det går ikevel veldig bra. Ennå. Men vi må påpeke et manglende fokuset på beredskapsøvel- med utgangspunkt i IT-sikkerhetsbrudd er som bør tas tak i så raskt som mulig. Øvel- haster aldri og kan dermed lettere ned- riteres. Inntil den dagen det smeller – da et for seint. ●

DEBATT MILJØ

ARILD GUSTAVSEN,
professor, Fakultet for arkitektur
og billedkunst NTNU/leder ZEB

INGER ANDRESEN,
sjef forsker, Sintef Byggforsk

KIM ROBERT LISØ,
regiondirektør, Skanska Teknikk

TERJE JACOBSEN,
forskningsdirektør, Sintef Byggforsk

De siste årenes sterke fokus på kli- matilpassning, energieffektivise- ring og behovet for å reduserte kli- magassutslipp for å møte klimaut- fordringene, tilsier en langt mer bærekraftig utvikling i byggsektoren. Boliger og yrkes- bygg står for ca. 40 prosent av energibruken i Fastlands-Norge, hvor 80 prosent er elek- trisitet. Skjerpede krav og forventninger til varige bygninger med minst mulig miljømessig fot- avtrykk er under- veis. Utvikling av bygningssektoren i en mer bærekraf- tig retning vil der- for stå helt sentralt i vår samfunnsut- vikling i de kom- mende tiårene. For å møte dagens og framtidens miljø- utfordringer, må innovasjonstempoet i byggenæringen skrus kraftig opp. I 2030 må vi ha tatt i bruk andre løsninger i våre bygninger enn de vi ser i dag.

I det nasjonale forskningssenteret Zero Emission Buildings (ZEB, se www.zeb.no),



ILL. FOTO: COLOURBOX

jobber forskere fra Sintef og NTNU sammen med noen av byggenæringens mest framtid- rettede bedrifter for å finne ut hvordan fram- tidens bygninger kan og bør utformes.

Målet er å finne ut hvordan vi kan lage byg- ninger som ikke bidrar med klimagassutslipp i løpet av sin levetid. Både nye og eksisterende bygninger studeres. Det jobbes med alt fra

nye isolasjonsmateri- aler via teknologiske løsninger for styring av energibruk til ut- vikling av reelle pilot- bygg i full skala. Byg- ningene må ha et godt inneklima, ha fuktsi- kre konstruksjoner og de må kunne motstå et endret og mer ek- stremt klima.

Framtidens bygnin- ger vil bli annerledes

enn de vi er vant til i dag, derfor gjør vi studier av brukeratferd og brukerpreferanser. Mil- jøvurderinger og CO₂-analyser er en viktig del av studiene. Dette gjelder ikke bare CO₂-innholdet i de materialene som benyttes i bygningene – men også CO₂-utslipp ▶

Målet er å finne ut hvordan vi kan lage byg- ninger som ikke bidrar med klimagassutslipp i løpet av sin levetid.

◀ som kommer fra de prosessene som gir varme og elektrisitet til bygningene. Partnerne i senteret bidrar på flere måter. Det arbeides med å utvikle nye materialer og konstruksjonsløsninger, og nye energiforsyningsløsninger. Senteret bidrar også til å bygge reelle bygninger, pilotbygg, hvor nye løsninger implementeres og etterprøves i praksis.

I Sandvika har to kontorbygg fra 1980-tallet blitt renovert til å produsere mer energi enn de bruker. De har blitt et «Powerhouse». På Ådland i Bergen planlegges det 500 til 800 nye nullutslippsboliger. Et nullenergibygget planlegges bygd ved marinebasen på Haakonsværn. Byggeprosessen skal dokumenteres og byggene skal instrumenteres og måles slik at de kan gi oss ny innsikt om optimalisering av energibruk og innemiljø, CO₂-utslipp, bruksforhold og drift.

Pilotbyggene vil gi oss nyttig kunnskap om prosjekterings- og byggeprosesser og hvordan ulike teknologier og løsninger fungerer i praksis. Men, i slike fullt kommersielle bygninger er det vanskelig å teste ut konsepter og teknologier som i vesentlig grad skiller seg fra dagens løsninger. Det eksperimentelle nivået må begrenses for å minimere risiko for utbyggere og brukere, og for å holde kostnadene nede.



Skal vi finne de beste løsningene for norske bygninger, må løsningene utvikles og undersøkes i vårt eget klima.

NTNU og Sintef jobber med å utvikle laboratorier der ulike komponenter og materialer kan utvikles og undersøkes. To små testbygninger er nå under bygging på Gløshaugen i Trondheim. Bygningene vil gjøre det mulig å utvikle, undersøke og demonstrere helhetlige løsninger for mindre bygg. Større forsøksbygninger kreves imidlertid for å utvikle og optimalisere innovative løsninger for bygninger i stor skala. I slike bygg vil en kunne eksperimentere i mye større grad enn i kommersielle bygninger. Vi vil kunne legge til rette for raskere optak av ny teknologi i byggsektoren, som tradisjonelt sett har vært oppfattet som lite endringsvillig. De fleksible testbygningene gjør det mulig å utvikle og utforske nye og innovative løsninger på en helhetlig måte før de bringes inn i virkelige bygg.

ZEB samarbeider nå med både industri og forskningsinstitutter internasjonalt for å utvi-

kle og bruke laboratoriefasiliteter for utvikling av framtidens bygninger, blant annet i USA og Tyskland. Vi deltar også i internasjonale prosjekter der infrastruktur for framtidens bygninger står sentralt. Internasjonalt samarbeid er nødvendig for å finne de beste løsningene. Klimakrisen er global.

Likevel, skal vi finne de beste løsningene for norske bygninger, må løsningene utvikles og undersøkes i vårt eget klima. Det er derfor helt nødvendig med et nasjonalt laboratorium for framtidens bygninger, som et ledd i arbeidet med å utvikle løsninger som vil gjøre den norske byggenæringen i stand til å være en del av løsningen på klimautfordringene. Vi arbeider aktivt for å skape en slik forsknings- og innovasjonsarena. ●



Forslag: Snøhetta-illustrasjonen viser hvordan det planlagte laboratoriet kan se ut, som en utvidelse av lokalene til Sintef Byggforsk/NTNU ved Høgskoleringen 7 på Gløshaugen. Den ble utarbeidet da Sintef Byggforsk/NTNU fremmet søknad om etablering av storskala laboratorieinfrastruktur til forrige søknadsrunde hos Norges forskningsråd. ILL. SNØHETTA