



Oppvarming
Vannbåren varme er godt for barna

Teknologi
Smarte hus som styrer det meste selv

Lyse ideér
Sparer millioner med nye lysarmaturer

MEDIA PLANET

DENNE TEMA AVISEN ER EN ANNONSE FRA MEDIAPLANET

Nr. 2 / Mai '09

ENERGI-EFFEKTIVISERING

7

TIPS TIL

ENERGIEFFEKTIVE LØSNINGER

Energiomlegging
Enova gir støtte til kommuner som vil innføre nye løsninger

Strømstyring
Få redusert strømregning og bedre tid med styringssystemer

Isolering
Etterisolering av boliger sparer miljøet og gir økt komfort



IKKE FYR FOR KRÅKA!

– Et godt isolert hus gir lavere strømgifter, sier Nils Kristian Nakstad, adm. dir. i Enova.

FOTO: ENOVA



SATS PÅ ET GODT INNEKLIMA OG FÅ MER MYNT I KASSA

Øk bedriftens lønnsomhet: En oppgradering av innneklimaet gir økt produktivitet og reduserer sykefraværet.

FOTO: OVCHARENKO/PUREBUDGET

Göran Persson utfordrer våre fremste eksperter og premissgivere!

Gå ikke glipp av Norges største konferanse innen fornybar energi!



Göran Persson



Erik Solheim



Gunnar Kvassheim



Roar Flåthen



Lars Haltbrekken



Stein Lier-Hansen



Nils Kristian Nakstad

Meld deg på i dag! → www.nordicheatpump.com

UTFORDRINGER

Klimakrisen krever raske og kostnadseffektive tiltak. EU, men også det internasjonale energibyrådet IEA, har klart påpekt at det enkelttiltaket som raskest bringer oss til **en løsning av klimakrisen**, og som i tillegg er billigst, er energieffektivisering.

Energieffektivisering er tvingende nødvendig

den globale sammenheng er energieffektivisering det viktigste enkelttiltaket man ønsker å satse på. I Norge har ikke dette vært like opplagt. Her hjemme snakker vi fortsatt mye om energiomlegging, og fortsatt er det ikke alle som forstår forskjellen mellom effektiv energiforvaltning og energiomlegging. Men ting er i endring. Energieffektivisering presser seg på.

Energimerkeordningen

1 EUs bygningsenergidirektiv har resultert i TEK 07. Bakteppet er klimakrisen. Vi må forvalte energien bedre og mer målrettet. Vi har fått en krisepakke som vektet klima og energieffektivisering ved investeringer i offentlige bygg.

Det er også å håpe at den lenge bebudede energimerkeordningen snart blir en realitet - en ordning som innebærer at det skal fremlegges en energiattest når bygninger bygges, selges eller leies ut. Energiattesten skal gi eiere og brukere muligheten til å sammenligne og vurdere ulike bygningers energieffektivitet.

Målet er at aktørene i eiendomsmarkedet skal kunne inkludere energi og energikostnader som en del av beslutningsgrunnlaget ved kjøp eller leie.

Stort potensial

2 Virkemiddelapparatet i regi av Enova har også satt energi-

effektivisering på kartet gjennom massive annonsekampanjer og støtteordninger. Vi er på rett vei, selv om vi i Norge foreløpig mangler konkrete mål for energieffektivisering.

Etter min mening må Norge som minimum ha samme ambisjon som EU, nemlig 20 prosent reduksjon i energiforbruket. Jeg er helt sikker på at potensialet for samfunns- og brukerøkonomisk energieffektivisering er minst like stort i Norge som i EU.

Lønnsomhet i ny teknologi

3 Energibruken i bygninger står for ca. 40 prosent av det totale energiforbruket i Norge. Hele verdikjeden, inkludert eiere og brukere av bygg, kan ved å installere og ta i bruk ny teknologi redusere energibruken betraktelig. Potensialet for energieffektivisering er stort og lønnsomheten er god for den som betaler energiregningen.

Kan vi samlet kutte 20 prosent av energibruken i bygninger, utgjør dette 16 TWh i Norge. Samfunnet vil være tjent med betydelige investeringer for å oppnå dette, og en slik satsing representerer et stort forretningsgrunnlag for norsk næringsliv.

Fokus på energiforvaltning

4 Historisk har løsningen for energieffektivisering ofte vært å isolere bygninger best mu-



Jostein Skree
Administrerende direktør i Norsk Teknologi, en landsforening i NHO

MINE BESTE TIPS

Nye lysarmaturer

1 Utskifting av gamle lysarmaturer medfører en betydelig reduksjon i energiforbruket - opptil 50 prosent i tillegg til bedre lyseffekt.

Styringssystem

2 Et moderne styringssystem styrer temperatur og lys individuelt for hvert enkelt rom. Styringssystemet effektiviserer energiforbruket.

Varmepumper

3 Varmepumpesystemer anvendes til oppvarming av boliger/bygg og forbruksvann, og gir betydelig energisparing, lave energiutgifter og bedre innneklima. Varmepumpene sparer dessuten miljøet for større klimagassutslipp.

lig. Dette er selvsagt viktig, og klimaskjermen i fremtidens bygg vil bli enda bedre.

Samtidig er det nødvendig også å rette innsatsen mot de bruksområdene hvor energiforbruket øker, til drift av belysning, kjøling, apparater og IT-utstyr. Vårt moderne levesett og arbeidsliv tilsier et behov for økt funksjonalitet i bygningene. Ny teknologi for å styre, regulere og overvåke den totale energibruken kan bidra til mest mulig effektiv bruk av energi.

Endrede avskrivningsregler

5 Norsk Teknologi har i flere år jobbet aktivt for å endre avskrivningsreglene for tekniske installasjoner fra 2 til 12 prosent. Fra 2009 skilles faste tekniske installasjoner i næringsbygg ut som en egen saldogruppe for separat avskrivning med en avskrivningsrate på 10 prosent.

Det er dermed blitt betydelig mer lønnsomt å investere i nye og mer energieffektive løsninger ved utskifting av faste tekniske installasjoner. Dette vil realisere en rekke miljømessige gevinster og gi lavere energiforbruk.

Det er et betydelig potensial for energieffektivisering, og vi må snarest her i landet sette oss et konkret mål som bør være minst like ambisiøst som i EU-landene. For å nå disse målene, må vi alle bli flinkere til å ta i bruk ny teknologi.



VI ANBEFALER



Erik Solheim
Miljøvernminister

SIDE 14

“Energibruk i bygg står for betydelige direkte CO₂-utslipp fra fyringsolje, og for betydelige indirekte utslipp ved at strømmen byggene bruker ellers kunne erstattet kullkraft i for eksempel Danmark.”

Eco-City s. 04

1. Trondheim deltar i EU-finansiert prosjekt med fokus på energibruk i bygninger.

Få eksperthjelp s. 17

2. Slik investerer du i energieffektive løsninger i nedgangstider.

MEDIA PLANET

Vi hjelper våre lesere å lykkes!

ENERGIEFFEKTIVISERING,
2. UTGAVE
MAI 2009

Adm. Dir.: Thomas Berge
Redaksjonssjef: Karl Olav G. Sørensen

Redigerer: Erlend Lans Pedersen
Prosjektleder: Øystein Isaksen
Telefon: 22593011
E-post: oystein.isaksen@mediaplanet.com

Distribueres med: Dagens Næringsliv
Mai 2009
Trykk: Dagblad-trykk

Kontakt Mediaplanet:
Telefon: 22593000
Faks: 22593001
E-post: synspunkter@mediaplanet.com

Mediaplanets mål er å skape nye kunder for våre annonsører ved å tilby lesere som gjennom faglig høyt redaksjonelt innhold blir motivert til å handle.

Energi analyse

Optimale Energi Systemer

VANN - VARME - ENERGI

PENTEX
www.pentex.no



Optimale Vannbårne Systemer

- Varme - kontroll av varmeanlegg
- Energi effektivisering - kost pr. m²
- Termografi - feilsøk varmekamera
- Produkter for optimalisering
- Systemer for overvåkning

Registrer din interesse: pentex@pentex.no - tlf: 69 351580

Introduksjon av neste generasjon mineralull

KOMPRIMERT
EMBALLERING
GIR LETTERE
INSTALLASJON
OG HÅNDTERING



LYDISOLERING
performance

VARMEISOLERING
performance



Vi valgte
ikke den brune
fargen, den
kom bare helt
naturlig

HELT NATURLIG

NATURLIGE
MINERALER



Glassull er verdens mest brukte isolasjon – og med god grunn. Den har god isolasjonsevne, A1 brannklassifisering, er lydisolerende og har enestående miljøkvaliteter og gir derfor usedvanlig mye for pengene. Det er ikke lett å skape et enda bedre produkt, men Knauf Insulation har klart det!

Knauf Insulation, verdens raskest voksende produsent av mineralull, presenterer nå sine nye glassullprodukter laget med ECOSE™ Technology; EcoBatt plater og EcoBlanket ruller. De verken ser ut som eller føles som annen mineralull. De har en naturlig brun farge og er behaglige å arbeide med, noe Knauf Insulation refererer til som "the feel good factor". Det naturlige bindemiddelet som benyttes i produkter basert på ECOSE™ Technology er et resultat av 5 års intensiv forskning og dette er Knauf Insulations nyeste bidrag til en bærekraftig utvikling.

Bindemiddelet er fremstilt av raskt fornybare organiske materialer istedenfor oljebaserte kjemikalier som vanligvis brukes i andre isolasjonsprodukter. Våre nye produkter er fremstilt av resirkulert glass og komprimeres ved pakking for å redusere transportemisjonene og som gir lettere håndtering og reduserer behovet for lagerplass. De inneholder ikke fenoler, formaldehyd eller syntetiske fargestoffer.

Knauf Insulations nye produkter er ikke bare like bra som tradisjonell mineralull - de er enda bedre ...naturligvis. Dersom du vil ha mer informasjon email info@knaufinsulation.no eller besøk www.feelgoodinsulation.com

Ref.ETA104209

with **ECOSE™**
TECHNOLOGY

KNAUF INSULATION
it's time to save energy

NYHETER

Få støtte til å innføre bedre energiløsninger

TIPS

1

MÅL ENER-
GIBRUKEN

Spørsmål: Bør kommunene være et forbilde på energibruk og utvikling?

Svar: Kommunene eier 25 prosent av alle yrkesbygg i Norge og står for 1/3 av energibruken i norske næringsbygg, noe som utgjør et stort potensial i forhold til redusert energibruk og muligheter for energiomlegging.

Enova mener kommunene spiller en viktig rolle i arbeidet med energiomlegging og effektivisering av energibruken i Norge. For å nå nasjonale mål om reduksjon av klimagassutslipp, har de et kommuneprogram som gir betydelig tilskudd til byggeiere som gjennomfører tiltak i sin bygningsmasse.

Enova støtter ikke energianalysen alene, men støtte kan gis hvis analysen og gjennomføringen av de fysiske investeringene inngår og faktisk dokumenteres utført.

Før din kommune kan motta støtte fra Enova, er det en del tiltak som må gjennomføres. - Det aller viktigste er å velge en energiansvarlig/energileder i kommunen. Deretter må oppvarmet areal i skoler, sykehjem osv. kartlegges. Videre må kommunen samle inn tre års historisk energiforbruk per bygg, sier seniorrådgiver Frode Olav Gjerstad i Enova.

Byggets energitilstand

Gjerstad understreker at måling av energibruken og innsamling av data er helt nødvendig for å vite noe om byggets energitilstand.

- Både strøm, olje, fjernvarme og bioenergi må måles, og alle bør systematisere innsamlingen i et energifølgingsystem. Energidata



ENERGIOMLEGGING. Analysér energibruken før du kartlegger hvilke tiltak som må gjennomføres. FOTO: SCEL

er referanse når tiltak gjennomføres, og er helt avgjørende for at effekten av investeringer kan måles, sier han.

Før du setter i gang med energianalysen, bør du regne litt på hvor mye energi du kan spare. - I første omgang må du sammenligne det

spesifikke energiforbruket (kWh/m²*år) med Enovas normtall, og dette gir et grovt bilde av sparepotensialet. I neste fase må bygget med størst potensial kartlegges. Dette innebærer befaring og måling og systematisk gjennomgang av byggets energiinstallasjoner, forklarer Gjerstad.

TIPS

Få støtte

1 Enova gir støtte til utarbeidelse av kommunale energi- og klimaplaner, til utredning av mulige prosjekter for energieffektivisering og konvertering i kommunale bygg og anlegg og utredning av mulige prosjekter for anlegg for nærvarme, fjernvarme og varmeproduksjon.

Opptil 50 prosent

2 De kan støtte opptil 50 prosent av prosjektkostnadene, begrenset oppad til kr 100 000. Større kommuner med innbyggertall over 50 000 vil kunne få tildelt et større støttebeløp hvis behov.

Synliggjør tiltak

2 Kommuneprogram er i utgangspunktet en engangsstøtte. Det kan innvilges støtte til en kommune mer enn en gang i tilfeller der kommunen har utarbeidet en energi- og klimaplan som synliggjør tiltak som kan føre til prosjekter som kan bidra til å oppnå Enovas mål.

Ny støtte

4 Kommuner som har fått støtte til forprosjekt før 1. februar 2007 kan være berettiget til ny støtte for å utarbeide/revidere energi- og klimaplaner dersom dette ikke foreligger. De vil imidlertid ikke være berettiget til videre forprosjektstøtte.

Øk lønnsomheten

Energi utgjør 20-25 prosent av driftskostnadene i et moderne næringsbygg. Derfor kan det være fornuftig å vurdere ulike energieffektiviserende tiltak, men først må man foreta en energianalyse. Gjennom den vil man se hvilke energieffektiviseringstiltak som er lønnsomme. Lønnsomheten vil variere i de ulike alternativene, men mange har en tilbakebetalingstid på under to år.

- Energianalyse gjennomføres for å kartlegge konkrete tiltak som kan gjøres. Lønnsomme tiltak med høy internrente gjennomføres først, og deretter prioriteres gjennomføringen etter lønnsomhet. Energianalysen er krevende fordi bygningskropp, varmesystem, ventilasjon, varmtvann, kjøleanlegg, belysning og automatikk inngår i kartleggingen. I tillegg må driftsrutiner og viktige vedlikeholdsbehov kartlegges, sier Gjerstad.

Energianalysen tar også hensyn til at ulike tiltak påvirker hverandre. Disse analysene er tverrfaglige og krevende, og gjennomføres normalt av energirådgivere med solid og bred erfaring. En erfaren energirådgiver kan gjennomføre denne analysen og utarbeide rapporten med konkrete tiltak i løpet av 2-3 dager.

Det kan lønne seg for kommunen å måle nettkvaliteten, slik at ikke for mye strøm forsvinner der. Enøk og nettkvalitet har stor betydning for en sluttbruker.

- Det betyr jevn spenning, minimalt med avbrudd og tilstrekkelig effekt til å dekke behovet, sier Gjerstad til slutt.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

ECO-CITY

Ha fokus på energibruken

EU-finansiert prosjekt rettet mot energibruk i bygninger gjør Trondheim mer energieffektivt.

- Per dags dato ser vi at rehabiliteringen i sin helhet har redusert energiforbruket med ca 20 prosent, en prosentandel vi tror vil øke ytterligere når beboerne i borettslaget innser at det blir fakturert etter faktisk forbruk, sier Runar Skippervik, ingeniør i Trondheim og omegn boligbyggelag.

TOBB er en av aktørene som er med i Eco-City, et prosjekt som gjennomføres i Trondheim for å utvikle og ta i bruk ny teknologi for å forbedre bysamfunnets energisystem. For TOBBs del er det i Ustmyra borettslag rehabiliteringen har blitt gjennomført, både i form av tiltak med selve bygningskroppen, og montering av utstyr for individuell måling av fjernvarmeforbruk. Det er denne delen som er med i Eco-City.

Øker bevisstheten

- Vi har montert en måler på hver radiator som måler differanse i temperatur på overflaten av radiator og i rommet, altså varmeavgivelsen, og en for hvert tappested i hver leilighet som måler hvor mye varmt vann som brukes, forklarer Skippervik. Systemet er trådløst, og alle måleverdier sendes til leverandøren hvor utregninger foretas. Måler man og avregner forbruket etter hva de enkelte beboerne faktisk har brukt, økes bevisstheten rundt energi og forbruket reduseres.

- Vi har foreløpig ikke konkludert med hvilken effekt montering av individuell måling av fjernvarmeforbruk faktisk har, men vi ser at målinger gjort så langt at tiltaket gir energieffektivisering, avslutter Skippervik.



doprimo@II varmemåler

istameter varmtvannsmåler

ista Norge AS
firmapost@ista.no
Tlf.: 22885900

Besøk oss på: www.ista.no

Reduser fyringskostnadene med 15-30 %

Har du sentralfyr med fordeling av fyringskostnadene etter areal har du et stort potensiale for besparelse.

Ved enkle og rimelige installasjoner for måling av varme eller varmtvann kan du unngå urettferdig fordeling av fyringsutgiftene. Du betaler kun for det du selv bruker og du kan påvirke ditt eget forbruk. En gjennomsnittforbruker vil spare inn investeringen på 1 til 2 år.

Det installeres målere på radiatorene eller varmtvann, målerne fjernavleses slik at du unngår besøk ved avlesning. Radiatormåling og varmtvannsmåling kan kombineres eller benyttes hver for seg. Teknologien er velutprøvd og leveres til boliger over hele Europa.

- Mål og fordel fyringsutgiftene deres etter forbruk!
- Spar 25 % energi!
- Enkel og rimelig installasjon!

Clorius

ista

FINNES DET SIKRE INVESTERINGSOBJEKTER I DAG?

– Ja, utvilsomt! sier vi.
Du som byggeier, enten det er kommunale eller private bygg, sitter på objektet.

Energieksperten Scandinavian Electric AS kan hjelpe deg til å gjøre en sikker og lønnsom investering i egne bygg med trygghetsgaranti.

Installer «Energivakten» og vi vil sammen med din lokale installatør bli din partner i en lønnsom investering. Vi vil også hjelpe deg med eventuelle støtteordninger fra det statlige Enova.

Tenk deg at:
Du investerer kr 150.000,- i tiltak for å øke driftsikkerheten og senke energikonstnadene i bygget. Etter fire år har du spart kr 450.000,- og vil fortsette sparingen år etter år.

For godt til å være sant? Det er sant!

Les mer på www.scel.no eller ta kontakt på E-post til geir.aksdal@scel.no



P.B. 80 Godvik, 5882 Bergen, Tlf 55 50 60 70, www.scel.no

Excellence in Electric Energy

NYHETER

TIPS

2

BRUK SMART-
HUSTEKNOLOGI

AUTOMATISK STYRT
På Herkules i Skien styres alle de ulike elektroniske systemene gjennom et felles system. Det er kostnadsbesparende.
FOTO: HERKULES SENTER

ET SMART HJEM

Hva er smarthusteknologi?

Teknologien innebærer at ulike komponenter, slik som lys, lyd, alarm og styring av energikilder kommuniserer med hverandre.

- Det viktigste er at du kan integrere flere typer energikilder og få disse til å kommunisere sammen, sier Christer Wiese, installatør for CW Elektro.

Smarthusteknologi kan være så mangt og er blitt et populært uttrykk de siste årene. Uansett er kommunikasjon nøkkelordet. Det finnes ulike måter å kommunisere på gjennom SMS-tjenester og webservere. Bygningen kan si fra ved forskjellige hendelser i bygget. Hvis det skulle oppstå en vannlekkasje under kjøkkenbenken, vil en alarm utløses slik at eieren mottar en SMS. Du kan da sende en melding tilbake til huset ditt der du ber det om å slå av vannet.

Automatisk styrt

Kommunikasjonen kan integreres mot en nettbasert løsning, en dataskjerm som er festet i veggen. Den inneholder en vanlig nettle-ser som også viser tegninger av huset og styrer de ulike komponentene. - Ved hjelp av flere typer scenarioløsninger, kan f.eks. en brannalarm som utløses slå på lys og slå av vifter i huset for å gi klare rømningsveier og ingen lufttilførsel til brannen. Forsikringsselskapene vil i de fleste tilfeller gi gode rabatter ved disse sikkerhetstiltakene, sier Wiese.

- En annen viktig faktor er design. Alle de tekniske komponentene i huset har samme design, avslutter han.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

Full kontroll med smarthusteknologi

Spørsmål: Er det mulig å innføre smarthusteknologi i et kjøpesenter?

Svar: På Herkules i Skien kommuniserer alle de ulike komponentene med hverandre via et lokalt nettverk.

Det 30 000 kvadratmeter store kjøpesenteret benytter denne teknologien blant annet til overvåking og varsling.

Steinar Numme i Siemens var prosjektleder under installeringen av det nye systemet. Han forteller at teknologien kan styre lys, varme, dører og andre de-

ler av senteret gjennom digitale eller mekaniske enheter, noe som gjør Herkules mindre energikrevende og sikrere mot brann og fuktskader.

- Dette systemet følger med på alt. Si at en heis stopper. Da er dette integrert i en alarm på PC-en til teknisk leder, og vekterne får beskjed per SMS og Dect-systemet, sier han.

Full oversikt over bygget

Denne teknologien gjør det på en enkel måte mulig å integrere alle senterets elektroniske systemer i ett system. På denne måten får

man enkelt full oversikt over systemer som tidligere var separate.

- Styring av lys og utveksling av signaler mot SD-anlegget foregår på en åpen modbusprotokoll. Det er i utgangspunktet ur som styrer mye av dette. Den måler lys som du ikke trenger, dersom det er mye lys ute. Når personell med gyldig adgangskort ankommer senteret, tennes lys i fellesområdene. Lyset er allerede stilt inn på riktig styrke, forteller han.

Kostnadsbesparendene

Numme ser flere fordeler ved det nye systemet. Spesielt verdsetter

han brukervennligheten.

- Systemet er veldig oversiktlig og ryddig. Det er både enkelt å programmere og drifte. Det er selvfølgelig en fordel at det er kostnadsbesparende, understreker han.

- Senteret har kun én strømmåler de betaler for, og det sparer de mye penger på. Hver enkelt butikk kan lese av sin strøm gjennom en netttjeneste. Det koster penger for en vanlig måler og et abonnement hos et strømleverandør, avslutter han.

Sundolitt® byggsystemer

Lønnsom og god

Sundolitt® byggsystemer er perfekt for husbyggere som ønsker å tenke miljø gjennom energisparing. Valg av isolasjonsløsning er en av de viktigste investeringene du som husbygger gjør. Med Sundolitt® er du sikret en løsning som er rask og rimelig å montere, og du kan glede deg over høy boligkomfort og lave strømutfgifter gjennom et langt hus-liv. Sundolitt® byggisolasjon er gunstig for både klima og lommebok.

Les mer om våre løsninger på www.sundolitt.no

Sundolitt®

den energieffektive løsningen



Ved å installere Smart-House i din enebolig, leilighet eller hytte, installerer du samtidig komfort i hverdagen. Inne- og utebelysning, varme, ventilasjon, alarmer og elektriske apparater kan programmeres slik at det fungerer nettopp etter ditt behov. Mulighetene er mange - valget er ditt. Begrensningen er kun din egen fantasi!

Vårt bussystem for energieffektive løsninger har vært på markedet siden 1984, og er benyttet i over 100.000 installasjoner innen næringsbygg, private og offentlige bygg over hele verden.

CARLO GAVAZZI AS, Tlf: 35 93 08 00
E-post: gavazzi@carlogavazzi.no

www.smartbuilding.no

smart-house



A Brand of **CARLO GAVAZZI** Group



www.vanpee.no

DIGIDIM – energisparende lysstyring

DIGIDIM er et lysstyringsystem som regulerer lysnivå i forhold til dagslysinfall, og om det er personer i lokalet eller ikke.

Med å bytte belysningsanlegg, og installere DIGIDIM lysstyring kan man spare opp til 80 % av energiforbruket i gamle belysningsanlegg fra 70- og 80-tallet.

Energidirektivet, som trer i kraft i løpet av kort tid, stiller så strenge krav til energiforbruket i belysningsanlegg, at du må installere DIGIDIM for å tilfredsstille kravene.

Vanpee

LYSKOMPONENTER
OG LYSSTYRINGER

Tlf 64 83 82 80 • Faks 64 83 82 81 • firmapost@vanpee.no

NYHETER

TIPS

3

INNFØR STRØM-
STYRING

NYE BAD KUTTER KOSTNADER
Dalen hotell reduserte strøm-
kostnadene betraktelig etter at
de investerte i nytt styringssys-
tem for oppvarming av badene.
FOTO: ARNE ROSLAND

OPPVARMING

Bedre inneklima med vannbåren varme

Gulv som avgir moderat strålevarme, er gunstig for inneklimaet og gir en behagelig temperatur til rommet.

Vannkraft har bidratt til at elektrisk oppvarming har vært et naturlig førstevalg i boliger i mange år. I Norge er situasjonen at vår egenproduserte elektrisitet ikke lenger dekker vårt eget forbruk i perioder med lite nedbør, noe som innebærer at vi må importere strøm fra land som produserer denne med ikke fornybare energikilder. Derfor satser myndighetene på fornybare energikilder. Vannbåren varme vil i de fleste tilfeller være et godt alternativ, fordi bruk av vannbåret oppvarming reduserer behovet for elektrisk energi betraktelig.

Norges Astma- og Allergiforbund anbefaler vannbåren varme, og det gir et spesielt godt inneklima for barn ettersom de ofte befinner seg på gulvet.

Gulvvarme gir økt frihet

Det er flere fordeler med gulvvarme. Blant annet ligger oppvarmingsanlegget skjult. Det vil gi deg frihet med tanke på innredning og møblering.

Videre har du komfort. Varmen fordeles jevnt over gulvflaten, og du oppnår høyere temperatur ved gulvnivået enn i rom med veggmonterte varmekilder.

Energikilden for oppvarmingen kan være elektrisitet, fyrkjele for g a s s eller biobrensel,

luft-til-vann varmepumpe eller solcellepanel.



FOTO: ZSOLT NYULASZI/
PUREBUDGET

Spar penger og tid med strømstyring

Spørsmål: Vil det lønne seg å montere styringssystemer for oppvarming?

Svar: For Dalen hotell ble strømkostnadene redusert betraktelig - og det ble også tidsbesparende for de ansatte.

I 1894 ble eventyrhotellet ved Telemarkskanalen bygget. I overdådig, romantisk stil, med dragehode, tårn, spir, utspring og gesims, fremstår hotellet i dag med samme sjel og atmosfære som for 115 år siden.

Driftsoperatør ved hotellet, Alf

Åge Botn, forteller at styret i 2006 vedtok å restaurere alle hotellets bad. Badene skulle flislegges, og det skulle monteres varmekabler i gulv som erstatning for vinylbelegg og panelovner.

- I et gammelt bygg som dette var det en utfordring å gjøre disse inngrepene uten å måtte legge nye strømførende kabler synlig. Valget falt på trådløs fjernstyring av varmekabler fra egen sentral i resepsjonen. Dette medfører at all varme på badene kan overvåkes og reguleres etter ønske på en enkel måte, sier han.

Lønnsomt med nytt system

Hotellet er meget fornøyd med det nye systemet, som de opplever er både kostnadmessig og ressursmessig besparende.

- Varmen kan settes på eller reguleres når rommet blir booket. Tidligere måtte varmen reguleres manuelt på hvert bad, noe som krevde ekstra tid og ressurser samt at det var vanskelig å holde kontroll på, sier driftsoperatøren.

Videre understreker han at hotellet uten dette systemet ville ha hatt en ekstra kostnad i forhold til større strømforbruk og ikke minst

tidkrevende kontroll av alle rom.

- Siden hotellet er vinterstengt, har også varmestyringen en god funksjon i forhold til at det skaper en jevnere temperatur over hele huset slik at vi unngår frost.

Avslutningsvis understreker Botn at de kun har gode erfaringer med systemet.

- Ved senere modernisering av for eksempel soverom, kan dette også kobles opp mot samme sentral, sier han.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

www.moeller.no
www.xcomfort.no



Trådløs energistyring og overvåking med Xcomfort

Xcomfort hjelper deg å få kontroll med energibruken! En ny serie komponenter kan nå overføre måledata trådløst. S0-puls fra energimåleren, samt måledata fra pluggbare eller skjultmonterte energimålesensorer, gir til sammen en fullgod oversikt over forbruket i hele anlegget og utvalgte laster. Informasjon om forbruk kan presenteres på Room Manager eller andre displayløsninger for Xcomfort, og bidrar til bevisstgjøring og derved reduksjon av energiforbruket.



EATON
Powering Business Worldwide

MOELLER
An Eaton Brand

Lavtbyggende gulvvarme fra
– bygger kun



14
mm

Roth Compact® System

Roth Compact® System for installasjon på bærende underlag består av polystyrenplater av ekstremt høy densitet, (Styropor F 495), med støpte spor. Platene har pålimt en 0,5 mm tykk aluminiumsplate. I systemet inngår også vendeplater og fremføringsplater av samme kvalitet. Systemet er utviklet slik at det kan installeres der det stilles krav til lav byggehøyde, det har også trinnlysdempende egenskaper og kan leveres i to forskjellige utgaver:

Roth Compact® system 24/ 16, med total byggehøyde på 24mm for 16mm Roth X-PERT S5® Gulvvarmerør.

Roth Compact® system 14/ 10,5, med total byggehøyde på 14mm for 10,5mm Roth X-PERT S5® Gulvvarmerør. Byggehøyden er eksklusive overgulv.

Roth Compact® system leveres i ferdige pakker som dekker et areal på ca. 8,9m². I enkelte tilfeller vil det være nødvendig å supplere med ekstra vendeplater og disse kan leveres som tilleggspakker. Fordelene med Roth Compact® system kan lettest beskrives med: Enkel installasjon, lav byggehøyde, kan brukes på de fleste underlag, valgfritt overgulv, god komfort samt overlegen kvalitet.



Lavtbyggende gulvvarme fra
– bygger kun



17
mm

Roth Clima Comfort™ System

Roth Clima Comfort™ er et system med lav byggehøyde på kun 17 mm, og brukes ved installasjoner på eksisterende eller nye bærende underlag. Systemet er spesielt egnet til våtrom og ved renovering av den eldre boligmassen. Clima Comfort™ systemet kan installeres på så vel gulv som vegg, og kan således brukes som "radiator" i rom hvor gulvflaten ikke er stor nok til å dekke rommets varmetap. Oppbyggingen har en lav vekt og derved massefylde, hvilket gir en hurtigere reaksjonstid enn en tradisjonell støpt konstruksjon.



Clima Comfort™ er veldig enkelt og raskt å montere, mye på grunn av den spesialutviklede systemplaten og en spesiell sementbasert, fiberarmert, varmeledende og selvutjevne sparkelmasse.

Monteringsfilmer finns på
webben: www.roth-nordic.no

Roth Nordic AS

Postboks 20, 1306 Bærum Postterminal
Besøksadresse: Baker Østbys vei 21, N- 1351 Rud
Tel: +47 67 15 44 90, Fax: +47 67 15 44 99 – www.roth-nordic.no – service@roth-nordic.no

Har du for liten plass til vanlig varmeovn?



- vi har løsningen!

Stopper kulderaset fra vinduer
Strømbesparende



www.elvarm.no
Tlf.: 51 90 55 90

NYHETER

FÅ BEDRE LØNNSOMHET MED ET GODT INNEKLIMA

■ **Spørsmål:** Vil det være lønnsomt å fornye ventilasjonsanlegget?

■ **Svar:** Økt produktivitet og redusert sykefravær kan gi bedriften inntekter på minst 10 ganger kostnaden ved å oppgradere inneklimate, inkludert nytt ventilasjonsanlegg.

Fordelene ved å investere i et godt ventilasjonsanlegg er mange. Inneklimate er en avgjørende faktor for god helse, trivsel og produktivitet på en arbeidsplass. Utover det at oppfølgingen av inneklimate er lovbestemt, vil det i de fleste tilfeller være økonomisk lønnsomt.

Dårlig inneklimate er beregnet til å koste det norske samfunnet 8-12 milliarder kroner per år. I tillegg kommer tapte inntekter på grunn av redusert produktivitet.

Tynn ut forurensningen

Ifølge Mads Mysen, forskningsleder i SINTEF, er en av de viktigste bidragsyterne for å skape et godt inneklimate et ventilasjonsanlegg som tynner ut forurensningene.

- Det vil bidra til å redusere risikoen for høyt fuktnivå i bygget, og dermed risikoen for fuktskader. Fuktskader kan medføre stor helsefare forårsaket av mikrobiell vekst, forteller han.

Videre understreker Mysen betydningen av riktig temperatur i bygget, som innebærer at man har et tilfredsstillende luftskifte uten

trekk og termisk ubehag.

Prioriter effektivisering

Ventilasjon utgjør en vesentlig del av kostnadene i et moderne yrkesbygg. Halvparten av energien i Norge brukes i bygninger. Derfor mener Mysen at energieffektive ventilasjonssystemer med god varmegjenvinning bør prioriteres.

- Det vil lønne seg å satse på trygge og rimelige løsninger som kan redusere kostnader til drift og investeringer, slik som god varmegjenvinning. I dag er det slik at minst 70 prosent varme i avkastluften skal gjenvinnes, men det er viktig at vi stimulerer til enda bedre varmegjenvinning. På sikt vil kanskje varmegjenvinning bli så gode at man ikke lenger har behov for ettervarme.

Behovsstyr ventilasjonen

Mysen anbefaler behovsstyrt ventilasjon. - Med dette systemet får du den luftmengden du trenger eller ønsker. Det utvikles stadig bedre sensorer til å måle luftkvalitet og temperatur. Vanlig løsning frem til nå har vært at lokalet får tilført en konstant luftmengde. Vi bruker derfor mye energi til å ventilere tomme

lokaler, og det er faktisk svært sannsynlig at kontorer står tomme mer enn halvparten av tiden ventilasjonsanlegget går, påpeker han.

Videre forteller han at fremtidens behovsstyrte ventilasjon vil gjøre at vi alle kommer nærmere vårt personlige optimale inneklimate. - Vi er forskjellige. Det finnes ingen absolutt fasit i forhold til temperatur og trekk, og vi har forskjellig oppfatning av hva som er bra luftkvalitet, sier Mysen.

Ta helse på alvor

Britt Ann Høiskar, fagsjef i Norges Astma- og Allergiforbund, understreker at et godt inneklimate har positiv virkning både på helse, trivsel, læringsevne og produktivitet.

- Dessverre ser vi en økning av astma og allergi i Norge i dag. Hele 1,4 millioner mennesker har en eller annen form for sykdom knyttet til dette. En av verstingene er fuktskader; den dobler risikoen for å utvikle astma. De som allerede har astma eller allergi, kan risikere å bli syke dersom de daglig oppholder seg i et bygg med dårlig inneklimate. Dette gjelder også de som i utgangspunktet ikke har sykdommen, sier hun.

Høiskar mener at virksomheten bør jobbe med forebyggende tiltak, slik som godt renhold, god ventilasjon, gode temperaturer og minimering av støy.



Mads Mysen
Forskningsleder i
SINTEF Byggforsk

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

TIPS
4
HA FOKUS PÅ
INNEKLIMA



FOR GODT TIL Å VÆRE SANT?

Du har nå en stor mulighet til å få godt inneklimate i din egen bolig til et meget lavt energiforbruk. Gi deg selv og din bolig et godt innemiljø, med god temeperatur, frisk og ren luft uten pollen og microorganismer, ved å benytte Covent's boligaggregat BOVENT.

Frisk, rensert og oppvarmet luft til din bolig med kun 60 W strømforbruk. Styrepanel med trinnløs regulering av luftmengde plugges i med "vanlig" telefonkontakt. Enkel "gjør det selv" løsning.

Det må være for godt til å være sant?

Covent, 4387 Bjerkreim
Tlf. 51 45 96 00, Fax 51 45 96 01, e-mail: post@covent.no
www.covent.no

COVENT



TA HELSE PÅ ALVOR
 Britt Ann Høiskar, fagsjef i Norges Astma- og Allergi-forbund, understreker at et godt inneklima har positiv virkning både på helse, trivsel, læringsevne og produktivitet.
 FOTO: YIT

Bruker mindre energi og har bedre oversikt

Apalløkka skole fikk etablert energioppfølgingssystem i 2000. Det har vært en merkbar nedgang i energibruken, og det er blitt enklere å oppdage når noe er galt med systemet.

Finn Krokfoss, energikonsulent i Undervisningsbygg Oslo KF, forteller at skolen var en gammel skole fra 1970-tallet som virkelig trengte en restaurering.

- Det var flere problemer med skolen, blant annet virket ikke varmepumpene optimalt. Derfor foretok vi en befaring og satt opp logginger for å se hvordan temperaturene var. Det var altfor høye returtemperaturer til varmepumpen. Ut fra dette så vi at det var nødvendig med en justering i oljekjelen og varmepumpen. Vi kontaktet et firma som var ekspert på dette området, sier Krokfoss.

■ **Nye varmepumper** kan levere varme til omtrent 1/3 av prisen sammenlignet med direkte elektrisk oppvarming.

■ **De reduserer** strømforbruket og demper derved behovet for import av kjerne- og kullkraft fra utlandet. Det er lite vedlikehold og de er enkle i drift. De gir også behagelig varme og godt inneklima.

Reduserer kostnadene

Hovedproblemet for Apalløkka skole var at systemet ga for høy returtemperatur til varmepumpen. Ved hjelp av et SD-anlegg (sentral driftskontroll) kan energibruken måles, og via en dataskjerm kan man sjekke om alt er i orden med

de tekniske anleggene. Dersom det oppstår et avvik, har systemet mulighet til å registrere disse, og feilene kan rettes opp med en gang, noe som sparer skolen for mye penger.

- I tillegg kan SD-anlegget programmere driftstider for ventilasjon eller ønsket temperatur i et klasserom. Du kan også stille inn hvilke tider man ønsker rommet oppvarmet. SD-anlegget registrerer kontinuerlig energiforbruk og styrer de tekniske anleggene slik at tariffene utnyttes optimalt med tanke på lave energikostnader, forklarer Krokfoss.

Bruker varmepumpe

I dag sparer Apalløkka skole mye energi ved kun å benytte en varmepumpe til oppvarmingen av skolen. Pumpen henter gratis varme fra jorda, og bruker dermed kun en liten andel av strøm i forhold til andre energikilder.

Ifølge Undervisningsbygg går omtrent 60 prosent av all energibruk i skolebygg til oppvarming. Nærmere 2/3 av varmen som en varmepumpe leverer er gratis, og for en skole med varmepumpe er det mulig å bruke cirka 30 prosent mindre kostnader til energi sammenlignet med en tilsvarende skole som benytter seg av panelovner eller el-/oljekjel til oppvarming.

- Vi følger opp forbruket av energi, vann og avfall med et webprogram. Hver uke får vi nye tall på forbruket og eventuelle avvik, avslutter han.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

4

MYSENS BESTE TIPS

Sats på et godt ventilasjonssystem

1 Det vil bidra til bedre inneklima med mindre forurensning, noe som kan være med på å øke produktiviteten og få ned sykefraværet i din bedrift. Velger du et system som også er energieffektivt, vil det lønne seg på sikt.

Behovsstyring

2 Dette er lønnsomt ettersom det styres ut fra hvilket behov du har. Du kan regulere ventilasjonen dersom lokalet er tomt, eller du kan øke mengden i det rommet du befinner deg i. Behovsstyringen bør styre lys, temperatur og persienner, og kan integreres med adgangskontroll og brannvarslingssystemet.

Individuell kontroll

3 Dette er en del av behovsstyringen, der den ansatte selv kan bestemme om man ønsker mye luft eller trekkfritt, og temperaturen kan reguleres etter eget ønske.

God anleggsutforming

4 Reduser listeenergien og planlegg nøye slik at du får bort elementer som gir unødvendig trykkfall. Invester i et anlegg med god kvalitet og lav SSP-faktor. Du bør forsikre deg om at du får et anlegg som fungerer godt i forhold til transportert luftmengde.



Din rådgiver på energieffektivisering



www.gk.no

GK har bidratt til energigevinst på Apalløkka skole

NYHETER

TIPS

5

TA I BRUK NY
TEKNOLOGI

EN LYSENDE IDÉ
Bryggeriet erstattet de gamle lysarmaturene med færre og mer energibesparende lyskilder. Det sparer de millioner på.
FOTO: YIAP/PUREPUDGET

ENERGISTYRING

Behovsstyrt energibruk gir kostnadsutt

Eiendomsselskapet FRAM åpnet i 2008 et moderne kontorbygg hvor energieffektivitet og fleksibilitet gir eiere, driftspersonell og leietakere betydelige kostnadsreduksjoner.

- Dette må være det første bygget hvor jeg opplever at kontorfolk ikke ringer meg på grunn av problemer med temperaturen, sier Kaj Wauer som er driftsansvarlig for det tekniske anlegget i kontorbygget, som ligger i Karenslyst allé 55-57 i Oslo.

Bygget er nemlig automatisert. Styresystemet holder temperaturen under kontroll. Nattsinking samt det å kunne unngå store temperaturvariasjoner reduserer strømutfgiftene knyttet til varme og kjøling.

Opprettholder komforten

Belysning og solavskjerming er også programmert. I enkelte lokaler, som for eksempel i garasjen, sørger bevegelsessensorer for at lyset slår seg på automatisk kun når lokalene er i bruk. Etter en viss innstilt tid slukkes lysene av seg selv.

Det viktigste man oppnår med systemet, er at energien bare brukes der og når det er behov. I dagens kontorbygg er gjennomsnittlig belegg på en arbeidsplass rundt 50 prosent i kjernetiden. Da er det viktig at man kan slå av lyset, senke temperaturen og koble ut ventilasjonen når mennesker ikke er til stede. Når systemet sørger for dette, opprettholdes komforten samtidig som man sparer energi.

ELISABET ROSENQVIST

redaksjonen@mediaplanet.com

Sparer millioner med ny lysteknologi

Spørsmål: Hva måtte til for å redusere strømregningen til leietakerne i Bryggeriet?

Svar: Ved å blant annet bytte ut flere tusen lysarmaturer med ny lysteknologi, forventer Smedvig Eiendom å redusere strømregningen med en million kroner årlig.

I kontorlokalene i Bryggeriet finner du nå moderne lysutstyr med sensorer som registrerer tilstedeværelse, slik at kontorlokalene kun er opplyst når man befinner seg inne på kontoret.

Arne Albrigtsen, driftsjef i Smedvig Eiendom, ser ikke nødvendigheten av at kontorlokaler skal være opplyst hele dagen ettersom de står tomme mye av tiden.

- Flere av kontorene står tomme halvparten av tiden, ettersom de ansatte befinner seg i møter eller på reise, sier han.

Har også en miljøgevinst

Den 22.000 kvadratmeter store bygningsmassen har årlig en strømregning på fire millioner kroner.

- Det vil være realistisk å redusere forbruket med 25 prosent når

alle tiltakene er utført. Ut fra dagens strømpriser vil det utgjøre ca. én million kroner. Ikke nok med det, men vi oppnår store miljøgevinster. Bare ved tiltaket i det første bygget, er CO₂-utslippet ved forbruket redusert fra 99 332 til 34 324 kg. Det kan ganges med fem når vi er i mål, forklarer Albrigtsen.

Mindre avkjølingsbehov

Ettersom armaturene erstattes av færre og mer energibesparende lyskilder, er dette også med på å redusere behovet for avkjøling av lokalene.

Videre forteller Albrigtsen at det

koster dobbelt så mye å avkjøle et bygg som det det koster å varme det opp.

- Derfor bør man benytte seg av utvendig solavskjerming. Det er viktig å anvende dette riktig for å redusere behovet for kjøling av lokalet. Vi har også montert et sentralstyringsanlegg for ventilasjonen i bygget, som gir bedre kontroll av innnetemperaturer og riktige brukstider for anlegget, understreker han.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

God planlegging gir lønnsomme lavenergibygg

Dagens nye bygninger vil stå i minst 50 år. Lys og varme er kostbart, og vil trolig bli dyrere i fremtiden.

Å benytte gårsdagens tenkning om energibruk kan koste dyrt, både for byggeier og miljøet.

Gode energiløsninger oppnås enkelt helt i startfasen. De kan integreres i design og

utforming, uten nødvendigvis å øke investeringsbehovet.

Vi kaller det **integriert energidesign**. Det innebærer at vi i en tidlig fase samarbeider med byggherre, arkitekt og rådgivere om gode energiløsninger.

Resultatet er bygg med enklere tekniske installasjoner og betydelig redusert energikostnad.

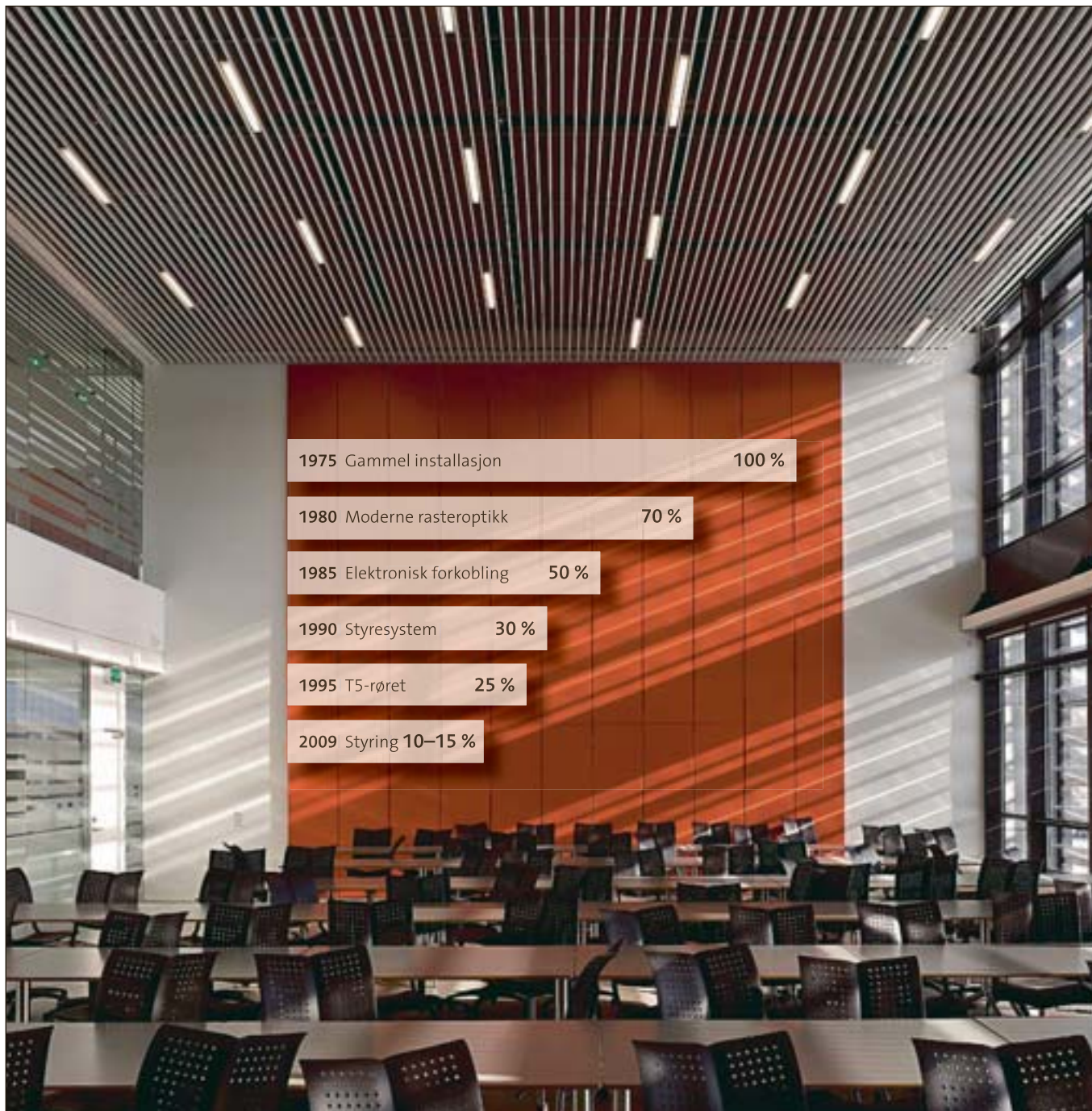
- Energieffektivisering og fornybar energi er vår kjernekompetanse.

kanENERGI™

OSLO - SKARA - GÖTEBORG - STOCKHOLM

www.kanenergi.no | KanEnergi AS, Hoffsvæien 13, 0275 Oslo | Tlf 22 06 57 50 | Fax 22 06 57 69 | kanenergi@kanenergi.no





”Vet du hvor lønnsomt det er å skifte ut gamle armaturer?”

Bruk av ny teknologi, behovsstyrt lys og intelligente lysstyringssystemer kan redusere ditt energiforbruk på lys med opptil 90 %.* Dessuten blir miljøbelastningen vesentlig lavere. Fagerhult Belysning hjelper deg å dokumentere det du trenger i forkant av utskiftningen – spør om en LCC-rapport.

* = sammenlignet med gamle lysanlegg fra 1970-årene.

FAGERHULT

www.fagerhult.no

Spar energi med KNX styresystemer for bygg

Et KNX styresystem for bygg gjør bygget ditt energieffektivt, enklere å vedlikeholde og mer komfortabelt.

Husk for øvrig at en ny byggeforskrift (TEK07) vil fra 1. juli 2009 forplikte deg til å energimerke bygget ditt og spare energi.

Effektiviserer ved å bruke energi kun etter behov.

Schneider Electric har i en årrekke levert toppmoderne og brukervennlige løsninger til alle typer bygg, fra Operaen i Oslo til ulike skoler og kontorbygg i hele Norge.

- Kundene våre setter pris på at investeringen gir en trygg avkastning. De får konkrete energiinnsparinger på opp til 30 % - avhengig av hvilken løsning de hadde tidligere, sier administrerende direktør i Schneider Electric Norge, Runar Hansesætre.

Bygget styrer seg selv

Schneider Electric leverer integrerte systemer som styrer bygg automatisk med få, enkle tastetrykk. Alt styres fra strategisk plasserte paneler eller fra PC – også via web.

Slike styresystemer reduserer både strømforbruk og bruk av ressurser for å drifte og vedlikeholde det tekniske anlegget i eien-

dommen. I tilfelle problemer kan feilen oppdages på PC-skjermen, og adekvate forhåndsregler tas umiddelbart – kun med få tastetrykk.

Styresystemet kan brukes til alt...

...Fra å regulere lys, varme, kjøling og ventilasjon i hvert enkelt rom, til styring av ulike elektroniske medier.

Store besparelser med KNX

KNX er en åpen europeisk

standard som benyttes av over 100 produsenter av styresystemer. Du kan dermed velge fritt blant leverandørene av KNX-produkter og blande produkter av ulike merker. - KNX-styresystemer for bygg er et viktig satsningsområde for Schneider Electric, sier Hansesætre.

En komplett pakke til ditt bygg

- I forbindelse med store prosjekter leverer vi gjerne en komplett pakke bestående

av integrerte automatiseringssystemer, smarte løsninger for energidistribusjon og installasjon. Slik kan du spare strøm og samtidig få el-, tele- og datalinjer til ulike arbeidsplasser på en fleksibel og effektiv måte. Lignende løsninger leverer vi også til industrien. Takket være ekspertisen opparbeidet gjennom over 100 års virksomhet i ulike bransjer og land, klarer vi nå å kombinere det beste fra ulike typer applikasjoner, sier Hansesætre.

Rådgivning og support

- Vi kan for øvrig hjelpe kunden med service, rådgivning, kurs og god teknisk support før, under og etter installasjonen, avslutter Hansesætre.

www.schneider-electric.no
Tlf.: 64 98 56 00



Visste du at drift av bygg står for 40 prosent av all innenlands energiforbruk i Norge?

Energiforbruket har økt med 30 prosent siden 1980 og vil trolig stige med ytterligere 70 prosent innen 2030.

Vi tror det går an å gjøre noe med dette.

La oss bruke naturens ressurser mye mer produktivt og effektivt!

Med energi-effektivisering får du:

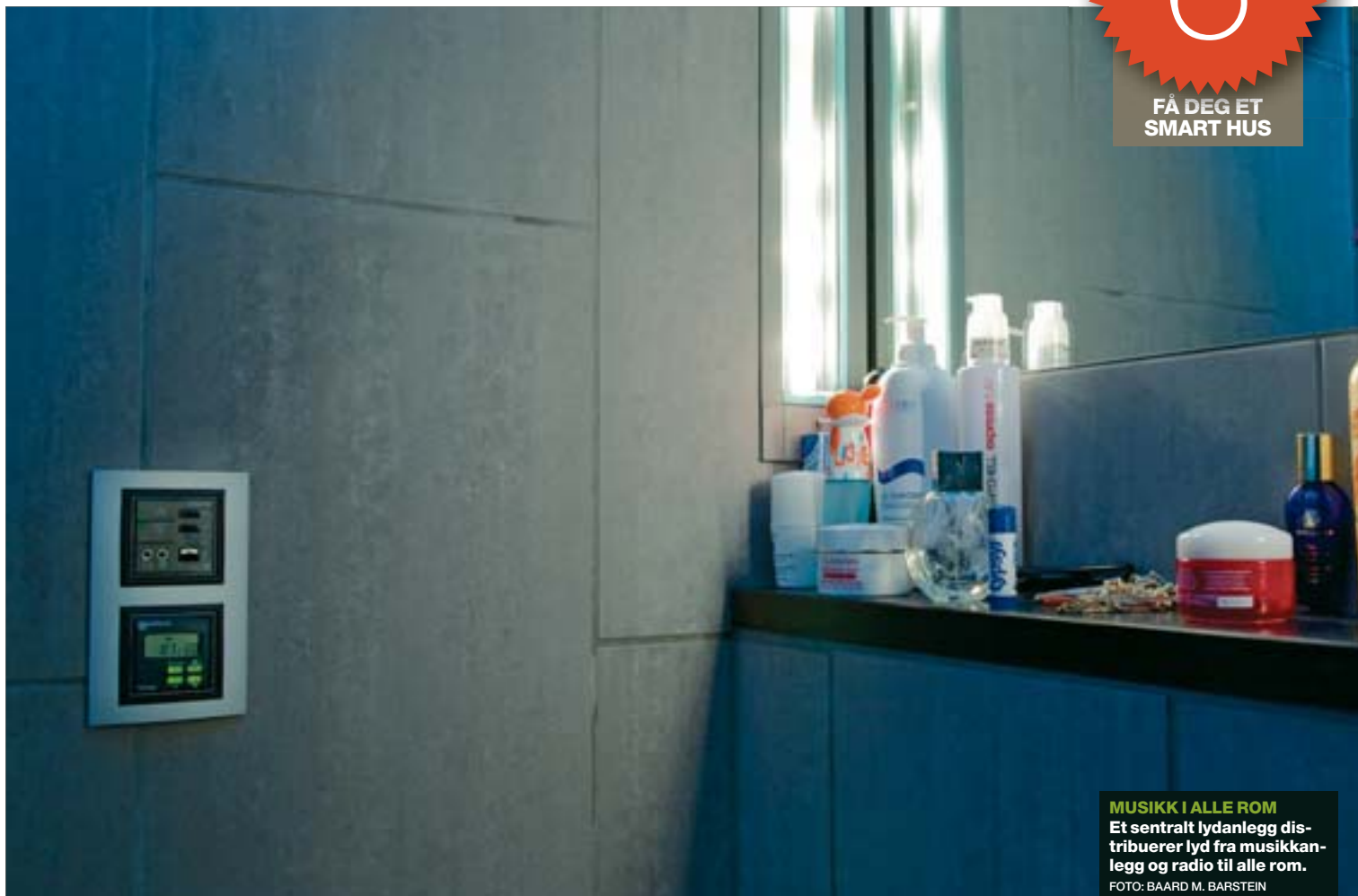
- Gleden av å skape verdier på en bærekraftig måte.
- En gylden mulighet til å tilfredsstille strenge energikrav fra myndighetene
- Drastisk reduksjon av energiforbruket
- Mer pålitelig og tilgjengelig energi, minimal risiko for strømbrytning og dermed en sikker drift
- Mer produktive og effektive medarbeidere

Schneider
Electric

NYHETER

TIPS

6

FÅ DEG ET
SMART HUS

MUSIKK I ALLE ROM
Et sentralt lydanlegg distribuerer lyd fra musikk-
legg og radio til alle rom.
FOTO: BAARD M. BARSTEIN

Åpne ytterdøren med fingeren din

■ **Spørsmål:** Krever det betydelige IT-kunnskaper for å ta i bruk smarthusløsninger?

■ **Svar:** Teknologien er velkjent. Alt er basert på trådløs kommunikasjon. Kan du bruke en PC, mobiltelefon og fjernkontroll, så mestrer du det.

Nå kan du sitte på hytta eller ligge ved bassenget i Syden og ha full kontroll på hva som skjer i boligen din.

Frank Bredal har valgt en smarthusløsning for villaen sin på Fjellhamar utenfor Oslo. Det har gitt ham en unik mulighet til å styre alle de vitale funksjonene i hu-

set. Resultatet er større sikkerhet og høy trivselsfaktor. Han kan åpne ytterdøren med fingeravtrykket sitt.

Styrer hvert rom

- Via fjernkontroller, styringspaneller, tekstmeldinger eller bærbar PC kan jeg regulere lys, lyd, video, varme og ventilasjon samt alarmer og dørene i huset. Faktisk kan jeg styre hvert enkelt rom separat. Med webkamera kan jeg sitte i Syden og sjekke hvem som ringer på hos oss og for eksempel slippe naboen inn for å vanne blomster. Vi har virkelig sett nytten og gleden ved å ta i bruk denne løsningen, som er helt

ferdig installert om et års tid, sier Bredal.

Lyd i hele huset

Et sentralt lydanlegg distribuerer lyd fra musikk- og radio til alle rom. Oppvarmingen av huset er basert på varmepumpe og vannbåren varme, og blir styrt trådløst. Huseieren blir varslet dersom det oppstår feil. Varmen kan justeres etter svingningene i utetemperaturen. Lys og varme blir programmert for nattsenking. Dersom du på reisefot, kan lyset programmeres slik at det slår seg av og på i forskjellige rom for å skremme bort eventuelle innbruddstyver.

Kan spare strøm

- Ifølge leverandørens beskrivelse skal vi få en energibesparelse, i hvert fall når det gjelder lys og varme. Men vi har jo koblet til en del energikrevende utstyr som vil redusere noe av det innsparte. Hvorvidt vi får redusert strømregningen gjenstår å se når anlegget har vært i full drift en stund, sier Bredal.

Det finnes flere smarthusløsninger, men felles for alle er at de baserer seg på trådløs kommunikasjon - kjent teknologi som nå kan brukes til mer tradisjonelle oppgaver.

PÅL STENSAAS

redaksjonen@mediaplanet.com

»

SAGT OM ENERGIBRUK



FOTO: BJØRN H. STUEDAL/REGJERINGEN.NO

Energieffektive bygg

» "Energibruk i bygg står for betydelige direkte CO₂-utslipp fra fyringsolje, og for betydelige indirekte utslipp ved at strømmen byggen bruker ellers kunne erstattet kullkraft i for eksempel Danmark. Jeg er opptatt av både å redusere de direkte utslippene og å gjøre byggene mer energieffektive. Dette gjelder alle bygg, også næringsbygg."

Erik Solheim, miljøvernminister, til www.ne.no

Gratulerer, Bjørvika!

» "Det er gledelig at vinneren for Deichmanske hovedbibliotek nå skårer høyest på miljø av alle, og samtidig er godt forbi alle de andre kandidatene på energikrav. Vi trenger noe annet enn glassbygg som sløser med energi."

Ane T. Brunvoll, leder av Bellonas klima- og energiavdeling, på www.bellona.no

Etterisolering av hus

» "Huseierne vil raskt merke at huset er tettere og bedre isolert, og de vil også merke det på lommebo-ka gjennom lavere strømutfgifter. Samtidig sparer vi verdifull energi og bidrar til å redusere klimautslippene."

Terje Riis-Johannesen, olje- og energiminister, til www.enova.no



Ing. E. Braadland A/S ble etablert i 1975. Vi arbeider med automatisering innen prosess- og næringsmiddelindustrien, og har oppdragsgivere over hele landet. Vår stab består av høyt kvalifiserte ingeniører og DAK-operatører. Vi har bred erfaring med prosjektering og levering av automatiserings- og el.kraftanlegg.

TOTALPROSJEKTERING

- PLS / Skjermssystemer
- DAK / Tegneservice
- Industriservice
- Prosjektering / Dokumentasjon
- Lynvernanlegg
- Termografering

INDUSTRIAUTOMASJON

Ing. E. Braadland A/S

E-mail: braadland@braadland.no

www.braadland.no

MEGAMAN®

Energisparelamper

De miljøvennlige lampene!

- Spar strøm for inntil 1 800,- pr. pære
- 15 000 timer levetid
- Spar miljøet for inntil 940kg CO₂ pr. pære
- Varmt, lunt lys
- Silikonbelegg beskytter mennesker og miljø

SNUSTRØMMEN
hver kWh teller



MEGAMAN® LED

Ny LED-teknologi erstatter halogenlamper

Basert på den nye, patenterte "Thermal Conductive Highway™"-teknologien har MEGAMAN® utviklet en serie LED reflektorlamper som er fullgode erstatninger for halogenlamper.

- Opptil 80% energibesparelse
- Liten varmeutvikling
- God fargegjengivelse: Ra-indeks opptil 92

Din nærmeste MEGAMAN® fagforhandler:
<http://nortronic.biz>

NORTRONIC AS

- LIGHTING CONTROLS
Importør av MEGAMAN i Norge



NYHETER

TIPS

7

ETTERISOLÉR
BOLIGEN

Bruk mindre strøm ved å etterisolere huset

■ **Spørsmål:** Det gamle huset er et energisluk på grunn av dårlig isolering. Hva kan jeg gjøre?

■ **Svar:** SINTEF Byggforsk utarbeider en håndbok for gode etterisoleringssløsninger for boliger i samarbeid med Enova. Bruk den, for da slipper du å fyre for kråka, og du merker stor forskjell på strømregningene.

- Et godt isolert hus gir lavere strømutfgifter og økt komfort, samtidig som det øker verdien på boligen og sparer miljøet, sier adm.dir. Nils Kristian Nakstad i Enova i forbindelse med en kampanje for å stimulere eiere av boliger bygget i perioden 1960-1980.

Målet er etterisolering av flere tusen boliger. Besparselsen er på 4500 kWh for hver bolig.

Spas på å etterisolere

Primært er det mye energi å spare ved etterisolering av eksisterende bygninger. For småhusboliger viser grove beregninger et sparepotensial på 60-70 millioner kWh per år hvis 10 prosent av de nevnte boligene blir etterisolert.

- Ved etterisolering er det jo avgjørende å velge riktige løsninger. I bygninger hvor man har klare begrensninger i hva man kan foreta seg, kan faktisk etterisolering føre til andre problemer som bl.a. fuktskader. Dette gjelder f.eks. i tilfeller hvor det bare er mulig å isolere innvendig. Hvis dette gjøres ukritisk på f.eks. gamle murbygninger, vil skader i den eksisterende ytterveggen raskt



INVESTERING FOR FREMTIDEN. - Et godt isolert hus gir lavere strømutfgifter og økt komfort, sier adm.dir. Nils Kristian Nakstad i Enova. FOTO: ENOVA

komme. For mange gamle bygninger sier vi ofte at varmetapet ut gjennom vegger og tak er en del av "fuktsikringen", som gjør

og har gjort at huset har fungert bra frem til i dag, sier seniorforsker Trond Bøhlerengen i SINTEF Byggforsk.

TIPS

Hvorfor og hvordan man bør etterisolere?

- **Søk råd** hvis du er i tvil om hvordan du skal etterisolere.
- **Ved innvendig** isolering kan fuktskader oppstå, spesielt i eldre murhus.
- **Under normale** omstendigheter er det ingen grunn til å spare på isolasjonen.
- **For eldre** bygg er den sikreste løsningen å isolere på utvendig side av eksisterende bygningskonstruksjoner. Da vil opprinnelig konstruksjon bli varmere og tørrere, og risikoen for fuktskader er liten.



- **Gamle hus** med uisolerte hulrom i vegger, tak og bjelkelag er ofte velegnet for innblåsing av isolasjon.
- **Husk at** det ved etterisolering må de isolerte bygningsdelene bli så lufttette som mulig.
- **Etterisolering** av loftsbelegget mot kalde loft er både effektivt og enkelt. Dessuten vil isolering av gulv mot kalde kjellere eller kryperom være aktuelt.
- **Utvendig** isolering av kjellervegger er energieffektivt, samtidig som det gir god fuktsikring.
- **Ha fokus** på lufttetthet og sikre god ventilasjon av huset.

Se på ulike løsninger

Det er nødvendig å se på hvilke løsninger som gir best uttelling. Hvis etterisolering trygt kan gjennomføres, er det ingen grunn til å spare på isolasjonen. Da lønner det seg oftest å isolere så godt som det lar seg gjøre.

SINTEF mener den sikreste løsningen generelt vil være å isolere på utvendig side av eksisterende bygningskonstruksjoner. Da vil opprinnelig konstruksjon bli varmere og tørrere, og risikoen for fuktskader blir liten. Dette gjelder alle bygninger. For ytterveggene vil alle vegger som fra før har en utlekket kledning også trygt kunne isoleres fra innvendig side, hvis man har ønske om det.

Mange gamle hus har uisolerte hulrom i vegger, tak og bjelkelag. Da kan innblåsing være et aktuelt alternativ, men dette må gjøres med forsiktighet. Fagfolk må først vurdere om dette er å tilrå.

Isolér mot kjelleren

For best mulig effekt, vil isolering av gulv mot kalde kjellere eller kryperom være aktuelt. Rundt gamle hus vil jo behovet for drenering etter hvert melde seg. Da vil utvendig isolering av kjellervegger være energieffektivt, samtidig som det gir god fuktsikring.

- De vanligst brukte isolasjonsmaterialene er fortsatt mineralull (glassull, steinull) og plastisolasjon. Det forskes på isolasjonsmaterialer som medfører at vi kan bygge "slankere" konstruksjoner, opplyser Bøhlerengen.

PÅL STENSAAS

redaksjonen@mediaplanet.com

LYS

Bli miljøvennlig og betal mindre med riktig lys. Moderne armatur og behovsstyring reduserer strømforbruket med 80 prosent.

Moderne belysningsystemer er langt mer energivennlig enn eldre systemer. Store bedrifter og institusjoner kan spare millioner ved å benytte ny teknologi og samtidig innføre behovsstyring av lyset.

Norges Naturvernforbund la opp til ny belysning på cellekontorene sine og oppnådde en redusert effekt på 62,5 prosent. Med bevegelsessensorer i armaturen, er energireduksjonen på 88 prosent. Tilsvarende reduksjon for møterom er 91 prosent.

Bruk bevegelsessensor

- Uvitenheten er stor om hvor mye energi belysningen krever. Belysningen utgjør 20-30 prosent av strømforbruket i et næringsbygg. Med enkle grep, som å skifte ut lysarmaturene til såkalte T5-armaturer, kan forbruket reduseres med 45 prosent. Legger man til bevegelsessensorer, er innsparingspotensialet rundt 70 prosent, sier fagsjef Erlend Lillelien i Lyskultur - Norsk kunnskapssenter for lys.

Tilbakebetalingstiden for å investere i ny og moderne belysning er ofte ikke mer enn 1-3 år. Beregninger som er gjort for næringsbygg i Østfold viser at det er mulig å spare rundt 225 GWh eller 200 millioner kroner. Ved å søke ekspertråd, blir belysningen dimensjonert og plassert riktig. Det har positiv innvirkning på arbeidsmiljøet. God belysning gjør det lettere å arbeide. Riktig belysning motvirker belastningsskader og reduserer sykefraværet.



Beste oppvarmingen for din bolig – Uponor vannbåren gulvvarme

Ingenting varmer så godt som vannbåren gulvvarme

Du kan velge stein, flis, betong, tre eller plast som gulvbelegg. Med Uponors gulvvarmesystem får du herlig varme på alle typer av gulv.

I Uponors gulvvarmesystem er fremtiden innebygd; en helhetsløsning for behagelig, sikker, sunn og økonomisk oppvarming i dag og i morgen.

Uponor tenker framtidsrettet... Miljøbevissthet og konvertering hører sammen. Varmepumpe, akkumulatortank, solvarme, fjernvarme, vedfyring, oljefyring... Systemet fungerer like godt uansett varmekilde.

Med Uponor Control System, som er vår nye teknologi for styring og regulering, kan du tilpasse den deilige gulvvarmen etter dine behov, rom for rom.

Uponor AS

Uponor VVS

Postboks 23

Støttumveien 7

1541 Vestby

T 64 95 66 00

F 64 95 31 20

W www.uponor.no

uponor
simply more

EKSPERTPANEL



Tore Moger
Avdelingsleder hos GK



Glenn Stian Mæland
Produktsjef hos Carlo Gavazzi



Halvor Aalerud
Administrerende direktør hos Uponor Wirsbo



Spørsmål 1:

Hva er ditt råd med tanke på å investere i energieffektive løsninger i økonomiske nedgangstider?

For eksisterende bygg er det viktig å få frem et tilstrekkelig grunnlag for å kunne velge de riktige fremtidige løsningene. Reelt energibruk, tekniske data på de energibrukende komponentene samt tilstand på både det tekniske og det bygningsmessige. Ved en tverrfaglig kompetent gjennomgang av dette, vil man kunne definere riktig fremtidig energibruk, tiltak for å nå dette og mulige energikilder for å produsere dette. Tverrfaglighet på kompetansen og samvirke mellom de ulike komponentene er nøkkelen til gode investeringer.

Det finnes mange systemer og løsninger på markedet i dag. Det kan være fornuftig og lønnsomt å bruke litt tid på å finne løsninger som er aktuelle for din bolig eller ditt behov. Mange installatører, rørleggere og byggkonsulenter har sine egne erfaringer med energieffektive løsninger. Som oftest er det forskjellige og sammensatte løsninger som er de mest effektive. Tenk langsiktig, og finn løsninger som har mulighet for alternativ energitilførsel.

Det viktigste rådet jeg kan gi, er at man klargjør sitt nye bygg for fremtidig valg av oppvarmingskilder. Hvis gulvvarmerørene legges i gulvene under oppføring av bygget, kan de tilkobles en enkel og billig energisentral til å begynne med og heller satse på en mer avansert løsning senere.

Investér i energieffektive løsninger!

Spørsmål 2:

Hva er et kvalifisert og lønnsomt energibygging?

For nybygg gir rettledningen og etter hvert kravene seg selv. For eksisterende bygg vil det i stor grad være en individuell prosess. Det er viktig å sette av ressurser og midler til et energioppfølgingsystem (EOS). Riktig brukt gir dette grunnlaget for en varig effekt og kontinuerlig forbedring. Ethvert eksisterende bygg med god energiledelse som da vil være i kontinuerlig forbedring med hensyn til energieffektivitet er kvalifisert og lønnsomt.

Et lønnsomt energibygging

inneholder bl.a. ventilasjon med varmegjenvinning, ekstra isolerte vinduer, ekstra isolasjon i vegger og tak og systemer for varme- og lysstyring. Bygget bør også ha mulighet for å velge energikilde etter behov eller endringer i markedet, f.eks. fjernvarme, vannvarme, biobrensel, pellets, ved osv.

Komplekst spørsmål,

men det viktige er å tenke helhetlig med tanke på energiløsninger i nybygg. Ventilasjon, kjøling, varme, solinnstråling og varmetap er noen momenter - også med tanke på fremtidige driftskostnader, ikke kun engangsinvesteringen som mange ser seg blind på.



Spørsmål 3:

Hvorfor er det fortsatt mange som ikke velger de mest energieffektive løsningene?

Det er en skog av energioptimaliserende komponenter og meninger om hva som er best. Det er vanskelig å velge og ikke minst en utfordring å finne beste helhetsløsning. I tillegg til dette preges de dårlige valgene av kortsiktighet og begrenset mulighet til å kunne hente inn investeringen på leietaker. Ikke alle kan ta seg råd til å være langsiktige i dagens marked, men de som gjør det vil skaffe seg et fortrinn. Energisertifisering av bygg vil skape fortrinn for energieffektive bygg.

Jeg tror at kundene og entreprenørene ikke er fokuserte nok på løsningene. Det kan også være vanskelig å finne den beste løsningen for din bolig. Som oftest får du forskjellige svar ut fra hvem du spør. Det finnes mange fine løsninger på markedet i dag som også har dokumentert energibesparende effekt. Mange av disse systemene er enkle å installere og sette i drift, både ved rehabilitering og nybygg. Systemene brukes også i større kommersielle bygg. Prisene på systemene er også betydelig redusert i takt med antall tilbydere. Kontakt din entreprenør eller søk på Internett for mer informasjon om systemene.

Mange forbinder vannbåren gulvvarme med høye investeringskostnader, men fakta er at det ikke koster mer enn et vanlig radiatoranlegg hvis det kalkuleres riktig og med fornuftige løsninger. Et annet moment er at byggherre/entreprenør føler at slike løsninger kompliserer byggeprosessen.



Mange hus av nyere dato er for dårlig isolert i forhold til dagens standard.

Vi blåser isolasjon i nye og gamle hus på østlandet.

Tlf.: 93069896

www.isolering.no

ANP isolering

PERSONLIG INNSIKT

Vannbåren gulvvarme er den metoden for å varme opp boliger og andre typer bygg som **har økt mest** de siste årene - fra en markedsandel for nye boliger på 3-4 prosent på midten av 1990-tallet til ca. 45 prosent i 2008.

Energifleksible løsninger ved vannbåren gulvvarme

For store bygg er andelen med vannbåren gulvvarme også sterkt økende. Denne økningen er den beste markedsføring denne oppvarmingsmetoden kan få, og er et av de viktigste argumentene til hvorfor man skal velge et vannbåret gulvvarmeanlegg.

Det fokuseres ofte på at vannbåren gulvvarme medfører høye investeringer, også høyere enn oppvarming med radiatorer. Dette medfører ikke riktighet. Et gulvvarmeanlegg vil ikke medføre høyere investeringer enn en radiatorløsning så lenge man sammenligner selve oppvarmingssystemet.

Dagens gulvvarmeløsninger er tilpasset alle typer bygg og gulvløsninger. Det finnes et utall antall argumenter for å velge vannbåren gulvvarme, og nedenfor er det listet opp de viktigste:

Nå- og fremtidens oppvarmingssystem

1 Vannbåren gulvvarme er et fleksibelt oppvarmingssystem som ikke er avhengig av en bestemt type oppvarmingskilde. Man kan velge den oppvarmingskilden som er mest praktisk eller tilpasset byggets behov. Hvis det kommer nye oppvarmingskilder, er det mulig å tilkoble dette til et vannbåret system. Et gulvvarmeanlegg trenger normalt ikke høyere vanntemperatur enn 30-40 °C. Dette er en klar fordel ved bruk av varmepumper, solanlegg eller tilkobling

av fjernvarme. En varmepumpe vil gi vesentlig høyere besparelse i energiutgiftene til oppvarming når behovet for vanntemperatur er kun 35 °C mot 50 °C i lavtemperaturradiatorer.

Effektiviteten til en varmepumpe måles i en såkalt effektfaktor. Den forteller hvor mye "gratis" energi man får ut av en varmepumpe. For et radiatoranlegg beregnet for lavtemperatur, dvs. en vanntemperatur på ca. 50 °C, vil en effektfaktor være ca. 2,5-3,0, mens vannbåren gulvvarme som kun har behov for en vanntemperatur på ca. 30-35 °C vil gi en effektfaktor på 3,5-4,0. Dette betyr at man får ca. 25 prosent mer utbytte av en varmepumpe med gulvvarme enn av et radiatoranlegg.

Løsninger

2 Det finnes løsninger for alle gulvkonstruksjoner, slik at man kan velge den gulvløsning man ønsker uten at det går ut over valg av varmesystem. Oppå vannbåren gulvvarme kan det legges parkett, gulvbelegg eller fliser. For store bygg:

- **Rør støpes** inn i betong i gulv på grunn.
- **I etasjeskillene** er det fordelaktig å legge rørene i flytmørtelløsninger. NB! Viktig å velge flytmørtel med god varmeledningsevne.
- **I etasjeskillene** kan også gulvvarme legges sammen med Granab bjelkelagsystem.
- **Oppå dekket** kan også gulvvarme legges i Silencio trefiberpla-

ENERGILØSNINGER

"Vannbåren gulvvarme er et fleksibelt oppvarmingssystem som ikke er avhengig av en bestemt type oppvarmingskilde."



Halvor Aalerud
Fagsjef, Uponor Wirsbo

ter med spor for gulvvarmerør.

■ **Løsninger skreddersys** til de ulike byggene, avhengig av type bygg og bruksmønster.

Styring og regulering

3 Vannbåren gulvvarme deles opp i flere sløyfer, normalt en sløyfe pr. rom. Dette gjør at hvert rom kan styres individuelt, slik at ønsket temperatur fås i hvert rom. Normalt tilkobles sløyfen i rommet til en romtermostat som gir ønsket romtemperatur. Det finnes mange løsninger på markedet, også trådløse termostater som gir en fleksibel plassering av termostaten.

Rommene kan også utstyres med nattsenkning hvis ønskelig. For store prosjekter styres ofte byggene sentralt. Slike styresystemer kan regulere mange andre parametere i bygget, som ventilasjon, lys, alarmer etc.

Kostnader

4 Grunninvesteringer til et vannbåret system i en bolig er en del høyere enn elektriske panelovner, men alle fordelene og mulighetene systemet gir oppveier den ekstra kostnaden i investeringen. Totalinvesteringen er normalt ikke høyere enn for et normalt bad eller for en kjøkkeninnredning i en ny bolig.

For store bygg vil investeringen for vannbåren gulvvarme være på nivå med radiatorer. Dette kan variere noe avhengig av hvilken type gulvkonstruksjon som velges.

ENERGIBRUK I BYGG

Spar miljøet og penger med isolering

Ved riktig isolering kan du redusere energiforbruket, og du har gode muligheter til både å spare miljøet og utgifter til oppvarming.

Som et ledd i myndighetenes tiltak for å redusere energibruken i norske bygg, er et av påleggene å øke isolasjonen i byggene. Isolering av bolighus ble ikke vanlig før på midten av 1950-tallet.

Selv flere hus og bygg av nyere dato er dårlig isolert i forhold til dagens standard og krav til komfort, og er unødige kostbare å varme opp. Ved å etterisolere med blåseull, får man først og fremst en varmere bolig. Problemer med trekkfulle gulv og ujevn varme forsvinner, fordi et godt og riktig isolert hus holder bedre på varmen.

Benytt eksperthjelp

Tømrer Tom Borgersen ser flere fordeler ved å benytte seg av et firma som er eksperter på isolering.

- Min erfaring er at du får en veldig nøyaktig utføring av isolasjonen når du har et bygg med vinkler, arker og oppløft. Arbeidet utføres raskt og effektivt og det er økonomisk lønnsomt, i motsetning til hvis du mottar isolasjonsmaterialet selv og skal ha flere håndverkere til å utføre jobben. Da kan det lett bli mye avfall, og du må i tillegg betale for antall arbeidstimer. Du slipper også håndtering og lagring av isolasjonen. Videre jobber installatøren på den andre siden av diffusjonssperreplastikken, så det blir mindre støvproblemer, sier han.

SILJE RØNNE

redaksjonen@mediaplanet.com

Reduser ditt strømforbruk med inntil 25%

Når føttene er varme føles resten av kroppen varm. Logisk kanskje, men desto viktigere grunn til å velge Flexwatt varmefolie og Fixheat varmekabelmatten fra Varmecomfort som din boligvarme.

Legg varmen direkte under parkett, laminat, flis osv, det sørger for komfortabel og økonomisk oppvarming av ditt hjem. Med dag- og nattsenkning sikrer du komfortabel innetemperatur og reduserte strømutfgifter.

Ta kontakt for pristilbud i dag.

v a r m e c o m f o r t

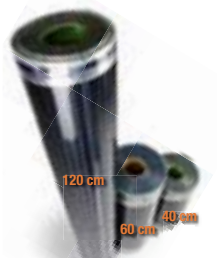
Comfort-temp digital termostat
Termostaten er svært enkel å betjene og har innbygget klokke som sørger for ønsket temperatursenkning natt og dag.



Varmekabelmatte fra Varmecomfort
Egner seg for alle gulv med flis eller belegg på topp, spesielt godt til installasjon der byggehøyden er lav, og sikrer en rask oppvarming av gulvflaten.



Flexwatt varmefolie
Perfekt varme for parkett, tre og laminatgulv. Bygger kun 3-6mm inklusiv isolasjon.



BEWI Byggesystem. Nøkkelen til 40% raskere byggetid.

Vi våger påstanden – BEWI Byggesystem er fremtidens byggesystem. Systemet er miljøvennlig, energi besparende og svært fleksibelt – og kan benyttes til fundament, grunnmur og vegger i så vel bolighus som industrilokaler og landbruksbygg.



Bygg hva du vil

- Fundament
- Såleforskaling
- Ringmur
- Grunnmur
- Veggkonstruksjoner
- Knasteplate
- Standardprodukter
- Drensplate
- Fasadeisoleringsystem
- Godkjent for fiberarmert betong
- Ferdigpusset fasade

Du sparer tid og penger

For et standard bolighus med grunnflate på 100 m², betyr det at to til tre mann kan sette opp hele forskalingen for én etasje på bare to dager – det betyr inntil 40% kortere byggetid.

At det kan bety atskillig lavere kostnader på dine byggeprosjekter, er lett å tenke seg.

BEWI Byggesystem består av lette elementer i EPS som settes sammen ved hjelp av plastbroer.

Resultatet er et unikt isolerende forskalingssystem som bygges etter “Lego-prinsippet”.



Les mer på www.bewi.com

BEWI Produkter AS • 72 44 88 88 • firmapost@bewi.com

BEWi

Slik skal fremtiden bygges

Her er Norges mest energieffektive bygg!



Mens gjennomsnittlig energiforbruk i norske kontorbygg er på over 230 kWh pr kvadratmeter pr år, ligger det på bare 108 kWh pr kvadratmeter pr år i Aibelbygget, som eies av Seabrokers Eiendom AS.

Energiforbruket i moderne kontorbygg kan mer enn halveres uten at dette går på bekostning av byggets inn klima og komfort, snarere tvert imot. Det 25 000 kvadratmeter store Aibelbygget i Stavanger er et godt eksempel på det. Gjennom nye tekniske løsninger, god planlegging og godt samarbeid mellom alle parter i byggeprosessen er energiforbruket der kommet ned i 108 kWh pr kvadratmeter i året – best i Norge, mener byggets tekniske entreprenør YIT.

Lønnsomt: Byggets leietagere sparer dermed mellom 100 og 200 kWh/m² i energiutgifter hvert eneste år – nær et par millioner kroner. Over tid tilsvarer det beløp som bør interessere de fleste. Samtidig oppnås alle fordelene som et godt og produktivt arbeidsmiljø gir. I tillegg kommer klima- og miljøeffekten. Det finnes ikke noe viktigere klimatiltak i dag enn redusert energibruk.

Lite varmetap: Hva er det så som gjør Aibelbygget til landets mest energieffektive bygg? En svært viktig faktor er selve utformingen av bygningsskroppen. Bygget er formet som et rektangel med et atrium i midten. Dette gir en svært kompakt form,

med lite varmetap til tross for at glass utgjør 60 prosent av fasaden både utvendig og innvendig.

Fullautomatisert og behovsstyrt: Avgjørende er det også at all varme, ventilasjon og lysbruk er fullautomatisert og behovsstyrt ut fra hvor mange som befinner seg i bygget til enhver tid. Ved hjelp av bevegelses-sensorer, temperatursensorer, CO₂-sensorer og YITs egenutviklede og patenterte ventilasjonsløsning KlimaTak blir innklimaet i alle rom automatisk regulert ut fra ønskede verdier. Dessuten går ventilasjonen automatisk over til et grunnnivå, og lyset slås av, ti minutter etter at et kontor er forlatt.

Sparer mer enn antatt: Dette gir store innsparinger i forhold til tradisjonelle løsninger. Innsparingene er faktisk større enn antatt på forhånd, da det ble beregnet et energiforbruk på 120 kWh pr kvadratmeter i året.

Samarbeider med Enova: Nå er det for øvrig blitt enklere å investere i moderne, energisparende og tekniske byggeløsninger. YIT samarbeider med Enova om å sende søknad for investeringsstøtte til nye energisparende teknologiprojekter. I YIT ser vi på dette som en anerkjennelse av vår kompetanse og våre tekniske løsninger. Samarbeidet vil trolig utløse nye klimavennlige investeringer på nesten en milliard kroner over en femårsperiode.