

Isolering - en vindesak vi er ved at tabe

Resumé af Rockwools foretræde for Energiudvalget den 8. maj 2008

Isolering er den billigste vej til CO₂-reduktion...

Isolering er den billigste vej til energibesparelser, og energibesparelser er den billigste vej til CO₂-reduktion. Det dokumenterer en lang række rapporter, hvoraf de nyeste er citeret i vedlagte notat. Det drejer sig om McKinseys omkostningskurve for CO₂-reduktioner og Vattenfalls ditto fra i fjor. Det er samtidig en væsentlig pointe i forskningen, at energibesparelser især er økonomisk attraktive, når de finder sted ved renoveringer, der alligevel skulle finde sted. Det er 3-4 gange i en bygnings levetid, at der kan laves gennemgribende energiforbedringer for en beskednen meromkostning. Timing er derfor afgørende, hvis de store potentialer for besparelser skal høstes. De oplagte muligheder må ikke forpasses.

...men reglerne overholdes ikke...

På den baggrund er det dybt bekymrende, at der trods stramninger i Bygningsreglementet og trods øget opmærksomhed på klimaet er så lidt fokus på energibesparelser i byggeriet. Rockwool kan i dag præsentere en ny undersøgelse (se notat), der viser, at selvom 98% af håndværkerne kender til de nye krav om energirenovering, bliver der i 58% af renoveringerne ikke beregnet, om energioptimering er rentabel og dermed lovpligtig. 40% af firmaerne mener desuden, at det ikke er deres opgave at oplyse og rådgive kunden om reglerne, og kun 25% føler sig i stand til det. På tilsvarende vis er der meget ringe kendskab til reglerne blandt husejere. Der er med andre ord et påtrængende behov for at øge udbredelsen af de nye regler, ikke mindst blandt professionelle grupper, ligesom der er brug for at vurdere, om regelsættet er vidtgående nok. Undersøgelsen viser nemlig også, at reglerne virker og bliver efterfulgt, når rådgivningen er givet

...og det står rigtigt skidt til i den offentlige sektor

Rockwool kan samtidig præsentere en ny analyse fra Danmarks Tekniske Universitet (DTU), der fastslår, at der kan opnås en energibesparelse på 74 % i offentlige bygninger. Besparelsen fordeler sig med ca. $\frac{3}{4}$ på varmesiden (12,2 PJ) og ca. $\frac{1}{4}$ på elforbruget (3,7 PJ). Denne besparelse kan opnås inden 2020, og kan give en årlig besparelse på CO₂-udledning på knapt 1 mio. tons. Investeringsbehovet for at gennemføre disse energibesparelser frem til 2020 skønnes at være ca. 3 mia. kr. pr. år i nuværende priser, i alt ca. 35 mia. kr. Pengene vil komme mange gange igen i form af sparede energjudgifter for det offentlige: 3,8 mia. kr. pr. år. Den offentlige sektor er samtidig landets største samlede bygherre og råder over 9% af bygningsmassen i Danmark. Det vil derfor have stor afsmittende effekt på resten af markedet, hvis det offentlige går foran. Rapporten vurderer også, at der er en lang række langsigtede energirenoveringer, der burde gennemføres i den offentlige sektor, selvom det er tilbagebetalingstiden under 5 år, der i øjeblikket definerer den obligatoriske indsats. Endelig præsenterer analysen en række barrierer for gennemførelse af energibesparelser i den offentlige sektor: økonomisk kassetænkning og meget korte tidshorisonter; manglende politisk fokus og ledelsesmæssig opbakning til en besparelsesindsats, manglende viden om muligheder, manglende ressourcer til at organisere og gennemføre energibesparelser.

Betydeligt energisparepotentiale i den offentlige sektor

En ny analyse fra Danmarks Tekniske Universitet (DTU) fastslår, at der kan opnås en energibesparelse på 74 % i offentlige bygninger. Besparelsen fordeler sig med ca. $\frac{3}{4}$ på varmesiden (12,2 PJ) og ca. $\frac{1}{4}$ på elforbruget (3,7 PJ). Denne besparelse kan opnås inden 2020. Derved vil den offentlige sektors energiregning kunne mindskes med 3,8 mia. kr. årligt.

Investeringsbehovet for at gennemføre disse energibesparelser frem til 2020 skønnes at være i alt 34,8 mia. kr. i nuværende priser. Fordeles dette investeringsbehov ligeligt over de næste 12 år, vil det være 2,9 mia. kr. pr år.

Nedbringelsen af energiforbruget vil også bidrage med en mindsket CO₂-udledning fra den offentlige sektor på 980.000 ton CO₂ årligt.

Den offentlige sektor er landets største samlede bygherre, og har derfor stor indflydelse på det øvrige byggeri:

- Sektoren råder over 41 mio. m² svarende til 9 % af bygningsmassen i Danmark
- Varmeforbruget er ca. 16 PJ og svarer til 8 % af landets samlede energiforbrug til opvarmning.
- Elforbruget er ca. 9 %.

Den offentlige sektor kan via krav om ambitiøse energieffektive løsninger ved renovering af egne bygninger, lejemaal og nybyggeri blive et forbillede for øvrige sektorer i samfundet for energieffektivitet. Ved at stille ambitiøse energikrav kan den offentlige sektor også blive en drivkraft i efterspørgslen af energieffektive løsninger.

Analysen viser, at den offentlige sektor har et unødigt højt energiforbrug og dermed også en unødigt høj energiudgift. Gennem en målrettet indsats for energibesparelser, kan der frigøres økonomiske midler til velfærdsopgaver.

Analysen viser, at de største potentialer for energibesparelser findes ifm ydervægge, ventilation og belysning.

Begrænset effekt af statens cirkulære om energieffektivitet i staten og aftalen for kommunerne

Analysen peger på, at kravene om gennemførelse af energibesparelser, som er fastsat i cirkulæret 'Energieffektivisering af statens institutioner' og som gennem en frivillig aftale også er udvidet til at gælde kommuner, kun i begrænset omfang sikrer gennemførelsen af

de potentielle energibesparelser. Reglerne fastsætter, at der kun er pligt til at gennemføre besparelser med tilbagebetalingstid på under 5 år.

Analysen viser, at også besparelsesforslag med tilbagebetalingstid over 5 år er rentable og burde gennemføres. Analysen viser eksempel på en energirenovering af en offentlig bygning, hvor energiforbruget kan nedbringes fra 130 kWh/m² til 38 ved almindelige tiltag på bygningskallen og installationer. Investeringsbehovet er skønnet til 7,6 mio. kr., og tilbagebetalingstiden er skønnet til 15 år.

Da forpligtelsen til at gennemføre rentable energibesparelser er begrænset til projekter med tilbagebetalingstid på under 5 år, har det hidtil været vurderet, at der ikke er behov for at tilvejebringe de fornødne finansieringsmuligheder.

Begrænsningen til 5 år tager ikke højde for tiltag med lang levetid og længere tilbagebetalingstid. Analysen vurderer, at det udelukker tiltag, der vil have en god totaløkonomi, og at sådanne energioptimeringer ikke gennemføres, med mindre det er påkrævet.

Analysen anbefaler en anden beregning af økonomien i energibesparelserprojekter, hvis man ønsker at høste det store potentiale for besparelser med længere levetid, typisk forbedringer af klimaskærmen. Ud over at bidrage til energibesparelser, vil sådanne investeringer også fremtidssikre bygningerne, bidrage til et langsigtet mål om uafhængighed af fossile brændsler, og her og nu forbedre indeklima og dermed arbejdsmiljø for de ansatte og brugerne.

Analysen præsenterer også en række barrierer for gennemførelse af energibesparelser i den offentlige sektor: økonomisk kassetænkning og meget korte tidshorisonter; manglende politisk fokus og ledelsesmæssig opbakning til en besparelsesindsats, manglende viden om muligheder, manglende ressourcer til at organisere og gennemføre energibesparelser.

Analysens anbefalinger

Rapporten anbefaler bl.a.:

- Der er behov for andre kriterier og metoder til at vurdere økonomien i energibesparende tiltag, hvis man vil høste det store potentiale for energibesparelser i den offentlige sektor
- Et marked for energitjenester vil kunne fremme energibesparelser i den offentlige sektor
- Udvikling og indførelse af fleksible finansierings- eller lånemuligheder for institutioner i den offentlige sektor
- Fokus på synliggørelse af energiforbrug/-udgifter i borgernes nærmiljø, så der skabes borgerkrav om energibesparelser for at frigive ressourcer til velfærdsydelser
- Klar organisering af indsatsen for energibesparelser
- Offentlige bygninger bør bruges som drivkraft i en øget fokus på energispareindsatsen i samfundet. Der bør gennemføres et større demonstrationsprojekt, hvor der foretages energirenovering til lavenerginiveau for forskellige typer offentlige bygninger så som skoler, institutioner, administrationsbygninger m.m.



April 2008

Mangelfuld overholdelse af energirenoveringskravet i Bygningsreglementet

Det danske samfund har en målsætning om energibesparelser. Med den energipolitiske aftale fra februar 2008 er besparelsesmålet fastsat til 10,3 PJ årligt. Begrundelserne er forsyningssikkerhed, stigende energipriser og mindskelse af udledningen af drivhusgasser.

40 % af samfundets energi anvendes i bygninger, og energibesparelser i bygninger indtager da også en fremtrædende rolle i fordelingen af, hvorfra besparelserne skal komme. Det gælder både nye og eksisterende bygninger.

Bygningsreglementets krav om energirenovering

Med BR06 blev der indført regler om, at der skal foretages energioptimering ved renoveringsopgaver. Den generelle bestemmelse er, at der skal gennemføres energioptimering i forbindelse med større byggearbejder vedrørende klimaskærm eller installationer, der berører mere end 25 pct. af klimaskærmen eller udgør mere end 25 pct. af seneste offentlige ejendomsværdi med fradrag af grundværdien, når rentabilitetskravet er opfyldt: Når den årlige besparelse gange levetid divideret med investering er større end 1,33, anses tiltaget for rentabelt. For småhuse gælder, at energioptimering skal ske ved arbejder på husets enkeltkomponenter: tag, vinduer, ydervægge, varmeanlæg m.m. Under forudsætning af samme rentabilitetsbestemmelse.

Undersøgelse af overholdelse af kravene

På baggrund af forlydender om, at energikravene i for ringe omfang overholdes ved renoveringsopgaver, gennemførte Mineraluldsindustriens Brancheråd (MBR) i 2007 en undersøgelse blandt håndværkere. Undersøgelsens formål var at afdække, i hvilken grad de nye regler om energirenovering overholdes.

Undersøgelsens målgruppe var tømrer- og murevirksomheder i Danmark. Der er gennemført telefoninterview med i alt 221 virksomheder (186 virksomheder ønskede ikke at deltage).

Undersøgelsens hovedresultater er:

- Stort kendskab blandt håndværkerne til de nye krav om energirenovering (98 %)

- Den største gruppe har fået viden fra byggeriets parter (31 %) efterfulgt af Dansk Byggeri (26 %).
- Forventning om mere information fra offentlig side
- Ved 58 % af de projekter, firmaerne har lavet efter reglernes indførelse, er der ikke beregnet på, om energioptimering er rentabel og dermed lovpligtig
- En meget stor del af firmaerne mener, at det ikke er deres opgave at oplyse kunden om reglerne (40 %)
- Samtidig mener mere end 60 % af de adspurgte, at håndværkerne har ansvaret for at rådgive kunden
- Kun ¼ af firmaerne føler sig i stand til at rådgive kunderne om reglerne om energirenovering.
- Der er meget ringe kendskab til reglerne blandt husejere
- Blandt de kunder, som er blevet rådgivet om energioptimering, har flertallet fulgt rådet
- 37 % mener, at der skal øget kontrol med byggeprojekter for at sikre bedre overholdelse af reglerne.

En analyse fra Danmarks Tekniske Universitet fastslog i 2004, at det er muligt at opnå store rentable energibesparelser, men at de skal gennemføres i forbindelse med renoverings- og vedligeholdelsesarbejder.

Det er 3-4 gange i en bygnings levetid, der er mulighed for på rentabel vis at lave gennemgribende energiforbedringer i eksisterende bygninger. Timing er derfor helt afgørende, hvis de store potentialer for energibesparelser skal høstes, og det er vigtigt, at mulighederne ikke forpasses.

Det er derfor meget uheldigt, at reglerne om energirenovering ikke overholdes bedre.

Isolering: Den mest rentable klimaløsning

To internationale analyser har vurderet de globale muligheder for og omkostninger ved at reducere udledningen af drivhusgasser. Begge har fastslået, at isolering er det mest rentable tiltag til at reducere udledningen af drivhusgasser.

De to analyser er:

The McKinsey Quarterly: A costcurve for greenhouse gas reduction (1/2007)

Vattenfall: The Climate Threat – can humanity rise to the greatest challenge of our times?, jan, 2007

Analyserne tager udgangspunkt i anbefalingen om at forhindre, at den gennemsnitlige globale temperatur stiger mere end 2° C. For at forhindre en yderligere global opvarmning, vil det ifølge analyserne være nødvendigt at reducere den globale udledning af drivhusgasser med mindst 50% i 2030. Analyserne giver et bud på, hvorledes politiske beslutningstagere kan vurdere optimering af tiltag og få maksimal effekt ved at integrere tiltag på tværs af geografiske regioner og samfundssektorer.

Analyserne har set på udledningen af drivhusgasser inden for

- 6 geografiske regioner: Nordamerika, Vesteuropa, Østeuropa, andre i-lande, Kina og andre u-lande
- 6 forskellige samfundssektorer: energiproduktion, industri, transport, bygninger, skovdrift, og landbrug og affald

Analyserne har set på forskellige måder at reducere udledningen:

- Reduktioner af energiforbruget: bedre isolering af bygninger, mere energieffektiv belysning, ventilation og køling, mere energieffektive apparater, bedre energieffektivitet i køretøjer m.m.
- Forskellige former for energiproduktion: atomkraft, vindkraft, solenergi, biomasse
- Øget energieffektivisering og andre brændsler i industri
- Lagring af CO₂
- Ny skov, undgå skovfældning, genskabelse af tropisk skov
- Opsamling af metan fra lossepladser

Analyserne har set på tiltag med en omkostning på op til 40 euro pr ton reduceret CO₂. McKinsey-analysen kommer frem til, at det er muligt at reducere udledningen af

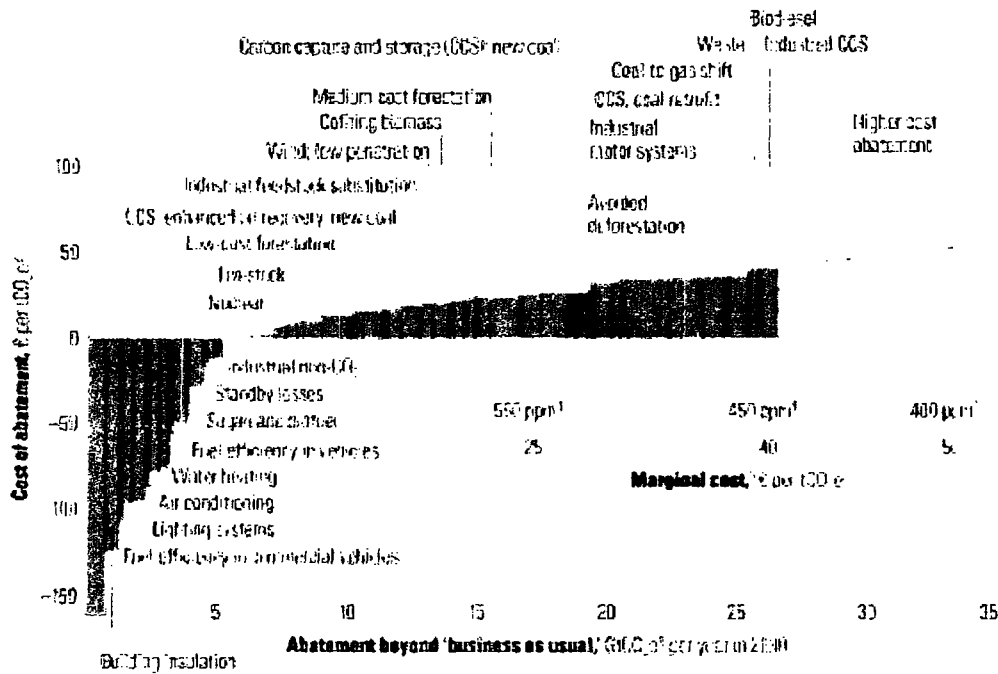
drivhusgasser med 26,7 gigaton ved hjælp af tiltag, der koster mindre end 40 euro pr. reduceret ton. ¼ af potentialet for at reducere udledningen til en omkostningen under 40 euro/ton findes i forbedring af energieffektiviteten (hovedsageligt i bygninger og i transportsektoren).

Begge analyser opererer med en omkostningskurve, hvor de forskellige reduktionstiltag er opgjort fra det billigste tiltag til det dyreste. I begge tilfælde er isolering det billigste tiltag. Det har en såkaldt 'negativ omkostning', hvilket betyder, at der er en fortjeneste ved at gennemføre tiltaget. Det skyldes, at gevinsten ved en lavere energiregning kan finansiere merinvesteringen i bedre isoleringsstandard. Udfordringen er, at der er mange beslutningstagere, og analyserne påpeger, at det er nødvendigt at etablere de nødvendige incitamenter for forbrugerne og virksomhederne, hvis potentialet skal høstes.

McKinseys Omkostningskurve:

Global estimate for greenhouse gas abatement measures beyond 'business as usual', greenhouse gases measured in GtCO₂e*

* Abatement beyond 'business as usual' (BAU) beyond 'business as usual' (BAU)



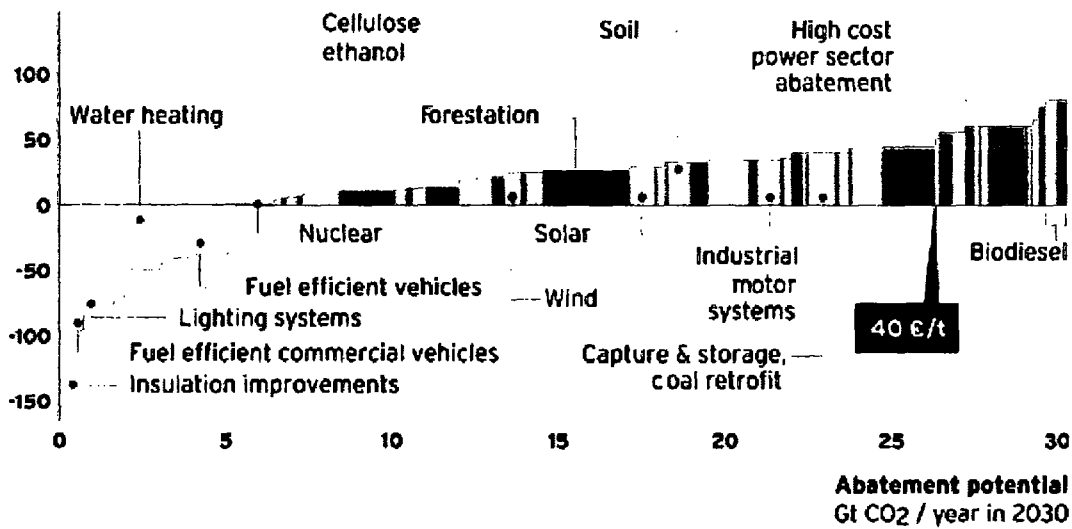
*CO₂e is a unit of carbon dioxide equivalent. It is calculated by multiplying different greenhouse gases by their global warming potential (GWP) and summing the results. For example, 1 tonne of methane is equivalent to 25 tonnes of CO₂e. The GWP values used are those from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Fourth Assessment Report (AR4).
 **The abatement potential of CCS is based on the assumption that the maximum potential abatement is 5 GtCO₂e per year in 2010.
 ***The abatement potential of CCS is based on the assumption that the maximum potential abatement is 5 GtCO₂e per year in 2010.
 ****The abatement potential of CCS is based on the assumption that the maximum potential abatement is 5 GtCO₂e per year in 2010.

Vattenfalls Omkostningskurve:

<http://www.vattenfall.com/klimakort/?WT.ac=content&WT.ac=advertise>

Global cost curve

Marginal cost of abatement - examples
€/t CO₂



- Negative abatement marginal cost
- Abatement marginal cost below €40/t
- Abatement marginal cost above €40/t

