

Nr. 239 | maj 2007

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

Meget mere energi kan spares

Den offentlige sektor bør være et eksempel til efterfølgelse

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| En ekstra indsats | > | Ud over en forlængelse af de allerede vedtagne planer kan yderligere en fjerdedel af energien spares ved at satse mere på effektive el-apparater og lavt energiforbrug i nye og gamle bygninger. |
| Teknik og mentalitet | > | Teknisk er det muligt at decimere energiforbruget på de fleste områder. Men holdninger og adfærd skal ændres for at gøre mulighederne til virkelighed |
| Stok og gulerod | > | Krav og normer for apparater og bygninger bør jævnlige revideres og strammes. Vilkaerne for finansiering og støtte til at gennemføre energibesparelser kan forbedres. Afgifter og tariffer justeres så de belønner nedsat energiforbrug. |
| Den offentlige sektor | > | Staten, regionerne og kommunerne kan med fordel vise vejen og tænke langsigtet når de køber ind, vedligeholder, sætter i stand, bygger om og bygger nyt. |

Dette nummer af Fra rådet til tinget bygger på en workshop i Teknologirådet den 27. marts 2007. Som led i projektet Det fremtidige danske energisystem diskuterede en række eksperter, interessenter og aktører hvordan den offentlige sektor kan vise vejen til at spare mere på energien. Målet er at reducere danske bygningers opvarmningsbehov med en tredjedel og elforbruget med 45 procent i år 2025.

Energibesparelser skal højere op på danskernes dagsorden. Der er store muligheder for at begrænse energiforbruget både ved at påvirke folks holdninger, skærpe kravene og forbedre vilkaerne. Men det går for langsomt med at gøre mulighederne til virkelighed, konkluderede deltagerne i Teknologirådets workshop om energibesparelser.

Teknisk er det muligt at bygge nye bygninger som ikke skal have tilført mere energi udefra end de selv frembringer. Og en stor del af de eksisterende bygninger kan renoveres så deres energiforbrug kun bliver det halve af det nuværende.

Jo bedre det lykkes at undgå spild og bruge energien effektivt, jo mere mening giver det at investere i ny energiforsyning fra vedvarende og miljø-

venlige energikilder. Effektiv anvendelse af energien har afgørende betydning for Danmarks klimapolitik og forsyningsikkerhed i fremtiden.

Den offentlige sektor kan vise vejen, hvis man udvider det nuværende krav om at gennemføre energibesparelser med op til fem års tilbagebetalingstid i statens institutioner til også at omfatte kommuner og regioner – og udvider rammen til også at omfatte besparelser, der betaler sig på længere sigt.

En ekstra indsats

I Teknologirådets scenarie for det danske energisystem frem til år 2025 er der regnet med en ihærdig

indsats for at spare på energien, både i eksisterende og i nye bygninger.

Projektets kombinationsscenario blev til efter en dialog med tyve politikere fra alle Folketingets partier den 2. maj 2006. Det kombinerer en effektiv udnyttelse af energien med en kraftig udbygning af den vedvarende energi, især vindkraft og fuld udnyttelse af biomassen. Som resultat bliver olieforbruget halveret og CO₂-udslippet begrænset til 40 procent af niveauet i 1990.

De energibesparelser, der er erklæret samfundsmæssigt rentable i den eksisterende energispareplan, opvejes af det stigende forbrug af eltjenester og bygningsareal. For at komme videre regner Teknologirådets scenario med at halvdelen af den eksisterende bygningsmasse skal energirenoveres inden 2025, hovedsagelig i forbindelse med almindelig renovering. Det antages også at halvdelen af de nybyggede boliger bliver opført som energineutralt byggeri, (Bolig +).

Til gengæld for de ekstra investeringer ved istandsættelse og nybyggeri opnår man, foruden de store energibesparelser, et bedre indeklima og en større komfort. Under ét er de ekstra udgifter til at gennemføre Teknologirådets kombinationsscenario 300-500 kr. pr. indbygger om året. Hvis olieprisen stiger til over 60 dollar pr. tønde, er der ingen meromkostninger ved at gennemføre scenariet.

Teknologisk vil der være brug for at udvikle bygningselementer med høj isoleringsevne og fremme udviklingen og udbredelsen af de mest energieffektive apparater.

Politisk vil der være brug for at stramme normer og målsætninger på EU-plan, skærpe det danske bygningsreglement med passende mellemrum og finde de bedste virkemidler til at styrke indsatsen for energibesparelser.

Det offentlige som myndighed og forbruger

Workshoppen den 27. marts koncentrerede sig især om hvordan den offentlige sektor kan gå foran og vise vejen. Det handler om at skabe en ny byggeskik, forandre mentaliteten, fjerne barrierer og skabe stærkere tilskyndelser.

Den offentlige sektors eget energiforbrug er kun en brøkdel (13 procent) af husholdningernes. Men der er god tradition for at det offentlige demonstrerer god og fremsynet byggeskik.

De statslige energikrav til byggeriet og cirkulæret om energieffektivitet i statens egne institutioner blev positivt fremhævet på workshoppen. Men kommunerne og regionerne råder over en langt større bygningsmasse end staten, påpegede Søren Dyck-Madsen i sin indledning.

Det går fremad, men alt for langsomt, både i kommunerne, som ofte tænker kortsigtet, og i byggesektoren, som ikke er indstillet på fornyelse og efteruddannelse i en tid hvor der er stor travlhed og høj efterspørgsel, sagde han.

Anbefalinger

- Oplysninger om bygningers energiforbrug og muligheder for besparelser (energimærker) skal gøres let tilgængelige på en central hjemmeside.
- Bygningsreglementet skal evalueres og strammes løbende. Byggebranchen og industrien skal have besked om kommende stramminger i god tid (5 år)
- I takt med skærpede energikrav skal tilsyn og håndhævelse effektiviseres. Virkemidlerne skal systematisk evalueres og forbedres.
- Det skal være in at spare på energien. Holdninger skal bearbejdes intensivt, begynd i børnehaven og lad børnene opdrage forældrene. Opret en Varme-sparefond i stil med Elsparefonden. Indret tariffærne og lånereglerne sådan at der bliver større gevinst ved at spare.
- Kommuner og regioner skal have faste sparemål og lave planer for dækningen af deres energi- og transportbehov. Forsøgskommuner kan gå i spidsen f. eks. i en kappestrid om først at nå op på 30 procents energibesparelser. Men der skal være frihed til at nå målet med forskellige midler.
- Totaløkonomiske beregninger. Anlægs- og driftsudgifterne bør ikke skilles ad. I stedet for en billig løsning, der bliver dyr i længden på grund af høje energiudgifter, skal kunderne have tal på alternativet: den lidt dyrere løsning, der sparer energi og bliver billigere på langt sigt.
- Kompetenceudvikling. Der mangler uddannelse hele vejen rundt. Håndværkere og andre grupper, der arbejder professionelt med området skal have bedre efteruddannelse og adgang til ny viden. Det gælder også sagsbehandlere
- Teknologiuudvikling. Bygningsselementer med høj energieffektivitet skal udvikles. Ny teknologi afprøves for eksempel i demonstrationsbyggerier og hele demobyer.
- Erfaringsopsamling. Lær af udlandet, lad de danske ambassader indsamle gode eksempler. Afprøv forskellige virkemidler systematisk. Opbyg et videnscenter for energieffektivitet.

Konkurrencer mellem kommunerne og mellem skolebørn viser, at der er meget at hente. Faktisk lykkedes det for elever at spare halvdelen af elforbruget på deres skole blot ved at gå rundt og slukke for strømmen ved stikkontakten og i det hele taget optræde som 'miljøpoliti'.

Med mulighed for finansiering gennem tyveårige lån uden for lånerammen er der god økonomi for kommunerne i energibesparelser. Umiddelbart gælder det kedler, pumper, ventilation, belysning, standby-forbrug osv. På længere sigt gælder det også vedligeholdelse og renovering. Men det er der ikke så mange stemmer i som hvis man bygger noget nyt eller gør en ekstra indsats for en gruppe af kommunens borgere.

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyhedsbreve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

Der er gode muligheder for at bringe langt de fleste bestående ældre og gamle huse op på en høj energistandard. Midlerne er energiruder, ventilation med varmeveksling, isolering osv. Et særligt problem udgør visse ældre bygninger med gennemgående bjælkelag. Her kan indvendig efterisolering give problemer med fugt og råd i bjælkerne. For mange bestående bygninger vil en udvendig efterisolering være den byggeteknisk bedste løsning, der forebygger problemer med kondens og skimmel-svamp på de kolde ydervægge. Løsningen vil dog ikke altid være arkitektonisk acceptabel.

Det der mangler er især at få gjort oplysningerne lettere tilgængelige og mere anvendelige og indarbejde energibesparelser i pakkelsninger, der gør det nemt for kunderne at sige ja tak til at spare energi.

På vej mod bolig +

Bolig + er energineutrale bygninger som over året producerer mindst lige så meget energi (el og varme) som de forbruger. Det er teknisk muligt at bygge dem i dag. Inden år 2025 ventes de at være normal byggestandard.

I dag svarer det gennemsnitlige energiforbrug pr. kvadratmeter i danske bygninger til cirka 16 liter olie. Det er mere end hvad der blev krævet af et nybygget hus med Bygningsreglementet fra 1961! Siden da er kravene blevet skærpet i takt med udvikling af termoruder, isolering, energiruder og luftsifte med varme-genvinding. Efter det nyeste bygningsreglement skal energiforbruget til opvarmning, afkøling, ventilation og varmt vand holdes under hvad der svarer til ca. 5,5 liter olie pr. kvadratmeter. Altså en tredjedel af det nuværende gennemsnit.

Lavenergiklasse 2 har et energiforbrug der svarer til lidt over 4 liter olie pr. kvadratmeter. Det er i dag en frivillig norm, men den ventes at blive obligatorisk omkring år 2010. I Lavenergiklasse 1 er energiforbruget skåret yderligere 25 procent ned, så det svarer til ca. 2,5 liter olie pr. kvadratmeter. Den ventes at blive norm i år 2015.

Hvis udviklingen fortsætter i samme takt, vil Bolig+ være et standardkrav om tyve år.

Det fylder for lidt i folks bevidsthed

Energispareområdet er sammensat og kompliceret. Der er ikke ét virkemiddel, der kan løse problemerne. En lang række forskellige virkemidler skal tages i brug og vurderes løbende, sagde flere af deltagerne. Forslagene varierede fra skærpede krav til påvirkning af holdninger og økonomiske stokke og gulerødder.

»Energibesparelser fylder for lidt i folks bevidsthed. Problemet er, at man ikke høster anerkendelse

for at spare på energien. Det er ikke en succes, man bliver målt på,« sagde én af deltagerne.

»I resten af samfundet bliver vi opdraget til at forbrug er godt og mere forbrug derfor er bedre,« sagde en anden.

»De voksne er ligeglade med energi hvis de har råd. København er præget af firhjulstrækkere, der kører rundt i et lyshav. Det er dybt godnat. Der skal en fuldstændig mental forandring til. Lad os opdrage børnene fra børnehaven og op. Så kan de opdrage forældrene,« sagde en tredje.

»Det burde være forbudt at nøjes med de løsninger, der bedst kan betale sig på kort sigt. For eksempel ti centimeter isolering eller en cirkulationspumpe der kun sparer 30 procent af energien,« sagde en fjerde.

»Der skal slagkraftige økonomiske incitamenter til. Ejendomsskatten skal sættes op på de bygninger, der har størst energiforbrug,« sagde en femte.

»Gør det simpelt,« sagde en sjette. »Forbyd de ringeste ting fra en ende af. For eksempel glødelamper og gammeldags cirkulationspumper uden regulering og vinduer uden energiglas.«

»Det er helt forkert at de selskaber, der tjener deres penge på at sælge strøm, også skal give råd om elbesparelser,« sagde en syvende.

Tænk længere frem

Generelt var det holdningen at de ringeste apparater og bygningsindretninger skal udfases gennem forbud og skærpe af normer og regler. Men det er ikke tilstrækkeligt. Meget af diskussionen drejede sig om hvordan man kan fremme de mere gennemgribende forbedringer, som koster ekstra her og nu, men betaler sig på langt sigt.

Her har det offentlige en fordel. Udgifterne til anlæg og drift betales i sidste ende af de samme. Private kunder kan falde for et billigt tilbud, enten det er en computer eller et hus, uden at gøre sig klart at de ekstra udgifter til energi på langt sigt er større end den umiddelbare besparelse.

Det bør ikke være tilfældet med en kommune. Hvis der er adgang til langsigtet finansiering uden for lånerammen, har kommunens borgere størst fordel af den energibesparende løsning. Også når det gælder projekter, der har en tilbagebetalingstid som er længere end fem år. Selvfølgelig skal de mest rentable besparelser helst gennemføres først, men ofte vil det være spild af ressourcer at nøjes med 'den halve løsning' hvis man alligevel skal gennemføre den fulde løsning på et senere tidspunkt.

Ved at lægge oplysningerne om bygningers energitilstand og mulige forbedringer åbent ud kan den offentlige sektor også bidrage til at fremme markedet for energirigtig renovering af de eksisterende bygninger.

Om værdien af reglerne om energimærkning af bygninger var der delte meninger. Nogle mente at pengene ville være bedre brugt på konkrete spareprojekter, andre var af den opfattelse at mærknin-

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

gen ganske vist lægger beslag på mange kræfter i forhold til hvad der kommer ud af den, men at indsatsen kan blive et godt afsæt for fremtidige besparelser.

Gør det enkelt og effektivt

Blandt deltagerne var der enighed om at energibesparelser skal gøres så enkle som muligt. Dels ved at udpege og udfase gammel energislugende teknologi, dels ved at tilbyde færdige pakked løsninger, der gør det nemt at gennemføre energibesparelser uden at man nødvendigvis har ansat mange ildsjæle med stor ekspertviden. Håndværkere, arkitekter, entreprenører og ingeniører kan gå sammen om at lave individuelt tilpassede pakked løsninger ud fra standardelementer.

Den offentlige sektor kan i mange tilfælde med fordel overlade selve projekterne til specialiserede energispareselskaber, de såkaldte ESCO'er, der selv sørger for at gennemføre de aftalte forandringer og levere den aftalte energitjeneste (rumtemperatur, belysning, ventilation osv.). På den måde kan man sikre et vedvarende fokus på energibesparelser, selv om de ikke syner så meget i det samlede regnskab og i forhold til andre opgaver.

Gennem sin indkøbspolitik kan det offentlige være med til at løbe markedet i gang for de mest energieffektive produkter.

Et forslag var at den offentlige sektor kun skal bygge, leje, renovere og støtte byggeri når det opfylder kravene til lavenergi-byggeri klasse 1. Man kunne også stille krav i lokalplanerne om at en vis procentdel af de nye bygninger skal være lavenergi-byggeri.

Workshoppens deltagere

Ulrich Bang, Dansk Energi
Morten Dahl, TAC Energy Solutions
Søren Dyck-Madsen, Det Økologiske Råd
Kurt Emil Eriksen, Velux
Thorfin Andreas Holm, Københavns Kommune
Lars Højensgård, Kolding Kommune
Christian Jarby, Elsparefonden
Ejner Jerking, Erhvervs- og Byggestyrelsen
Susanne Kühn, Rockwool
Jonas Møller, Dansk Byggeri
Bo Niebuhr, Frederikshavns Kommune
Jørgen Nørgaard, BYG-DTU, DTU
Rie Øhlenschläger, AplusB
Martin Risum Bøndergaard, Praktikant for Anne
Grete Holmsgaard, SF

Deltagere fra styregruppen

Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss
Tarjei Haaland, Greenpeace
Kenneth Karlsson, Risø
Flemming Nissen, Blue O
Aksel Hauge Pedersen, DONG Energy
Helge Ørsted Pedersen, Ea Energianalyse

Teknologirådet

Gy Larsen, Projektleder
Sofie Louise Hansfort, Projektmedarbejder
Mikkel Krosgaard Niss, Projektmedarbejder

Fra Rådet til tinget udgives af Teknologirådets sekretariat. Redaktør Ida Leisner. Dette nummer er skrevet af Ebbe Sønderriis.

De sidste fem numre af Fra rådet til tinget:

Nr. 238: Aktion mod resistente bakterier
Nr. 237: Dobbelt gevinst med el-biler
Nr. 236: 50% vindkraft er mulig
Nr. 235: Katastrofeberedskab mangler klar kurs
Nr. 234: It-kriminalitet overskrider grænser

Fra rådet til tinget stilles alene til rådighed for visning/læsning. Det er ikke tilladt at kopiere, hverken på papir, elektronisk eller i digital form. Der må dog tages kopi til egen personlig brug, jf. Ophavsretslovens § 12. Der må kun citeres med kildeangivelse og kun linkes til visninger på måder, der fører hen til Teknologirådets hjemmeside. Yderligere rettigheder til materialet kan aftales ved henvendelse til redaktør Ida Leisner.

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyhedsbreve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311