



PSO 2004 – FORSKNING & UDVIKLING I EFFEKTIV ENERGIANVENDELSE

# Optimal adfærdspåvirkning af industrien



Afdækning af nye metoder/værktøjer til elselskabernes energirådgivere, som kan øge realiseringsgraden af energibesparende adfældsprocesser i virksomheder



danskenergi | net

ELFORSK

## RESUMÉ:

Energirådgivning finansieret via fællesskabet over elregningen, DSM, skal i dag leve op til høje effektivitetskrav, målt på antallet af faktisk realiserede energibesparelser – i stedet for kun at kortlægge, analysere og anvise besparelspotentialer. Derfor er DSM nødsaget til at finde nye veje for at få hævet realiseringsgraden af energirådene fra de knap 50 %, der hidtil har været normen.

Dette projekt har derfor fokuseret på at finde ud af, hvorfor virksomheder ikke har fulgt en afgiven energirådgivning, selv om der var udsigt til store besparelser og kort tilbagebetalingstid – og på at definere, hvordan energirådgiveren kan igangsætte og fremme processen med at ændre holdninger og handlinger, så virksomheden i højere grad tager ejerskab for sparepotentialet og rent faktisk går i gang med at realisere tingene.

**ENERGIRÅDGIVERNE MÅ SADLE OM FOR AT LYKKE BEDRE MED AT ÆNDRE HOLDNINGER OG HANDLINGER**

Med andre ord, hvordan skal alle de medarbejdere, som kan påvirke en virksomheds energieffektivitet – fra øverste direktion til driftspersonale ved maskinerne – motiveres, så energirigtig holdning og handling bliver en del af virksomhedskulturen?



## MÅLSÆTNING:

Projektets overordnede formål var at give elskabernes energirådgivere den bedst mulige tilgang til de fremtidige metoder, værktøjer og budskaber, som kan fremme energirigtig adfærd i virksomhederne.

Projektet var derfor delt op, så man først analyserede den rolle, DSM-rådgivningen havde i virksomhederne i 2005 – med henblik på at finde frem til, hvad man bør forny/forandre fremover. Derefter afprøvede man nye rådgivningsmetoder i 5 forskellige virksomheder, hvor energirådgiveren fokuserede på at igangsætte virksomhedens egne medarbejdere i jagten på energibesparelser – frem for selv at komme med facitlisten.

Endelig ville man – efter dels analysen, dels afprøvningen af de ændrede rådgivningsmetoder – beskrive, hvilke energispareovervejelser der vækker genklang og virker i virksomhederne. Som udgangspunkt var man klar over, at det nok skulle være via temaer, som i forvejen har prioritet i den enkelte virksomhed – fx effektivisering af produktionsprocesser, LEAN-principper o.lign.

**ENERGIBESPARELSER SKAL KNYTTES TIL DE DAGSORDENER, DER ALLEREDE HAR VIRKSOMHEDENS/LEDELSENS BEVÅGENHED**

## PROCESSEN:

Projektet er gennemført som et samarbejde mellem Enervision, Teknologisk Institut, Lokalenergi, SEAS-NVE og analysebureauet AddUP. Arbejdet var opdelt i tre sektioner: Foranalyse, afprøvning af nye rådgivningsmetoder og endelig anvisning af værktøjer til fremtidig DSM.

Foranalysen omfattede både interviews med og besøg hos en lang række virksomheder, som havde fået DSM- og gruppeinterviews med energirådgivere. Målet var at afdække, hvordan rådgivningen hidtil blev opfattet – og hvad der kunne gøres anderledes for at opnå realisering af flere besparelser.

Nye rådgivningsmetoder blev herefter afprøvet i 5 forskellige, konkrete virksomheder, hvor det drejede sig om at aktivere virksomhedens egne medarbejdere i jagten på energibesparelser på forskellige utraditionelle måder – og med forskellige incitamenter.

De 5 virksomhedscases gav sluttelig mulighed for at finde værktøjer, der kan fremme rådgivningen fremover. Indfaldsvinklen var at finde metoder, som skaber merværdi for virksomheden – altså at give energirådgivningen forbindelse til vedligehold, miljøkrav, kundekrav, indtjening eller andre faktorer, som har virksomhedens fokus. Energirådgivning er ikke interessant og motiverende nok i sig selv – den skal indgå i de emner, som har bevågenhed i forvejen.

## RESULTATER:

Foranalysen viste, at kemien mellem den enkelte energirådgiver og virksomheden er afgørende for realiseringen af besparelser – og dette forhold er i dag ikke nødvendigvis optimalt. Dette kan løses ved en nøjere planlægning af det første møde, så elselskabet ved, hvem i virksomheden man skal møde – og man finder en passende personmatch.

Desuden er det vigtigt at motivere virksomheden til selv at finde det/de energibesparelsesområder, de ønsker at arbejde med. Så bliver ejerskabet for processen sparket over på virksomhedens banehalvdel – det giver et bedre resultat end forfølgelse af en række gode forslag, opfundet af energirådgiveren.

De 5 cases viser, at der er yderligere potentiale i virksomhederne, når medarbejderne bliver involveret. Besparelsesforslag, der kommer fra medarbejderne, er baseret på hands-on erfaringer fra hverdagen. Det er ofte ting, som de har registreret som gener eller spild, men ikke før de direkte bliver opfordret til at være med i processen. Der er også tit flere fordele ved forslag fra medarbejderne – fx arbejdsmiljø og trivsel – end ved rene energibesparelser. Også det øger motivationen til at realisere dem.

Endelig viser projektet, at hvis DSM skal lykkes – og virkelig kunne påvise besparelser på bundlinjen – så skal man forstå at leve sig ind i populære temaer i virksomhedernes hverdag og integrere energirådgivningen i det, som optager ledelsen og medarbejderne.

De syv spildformer	Eksempler	Spild af energi
<b>Overproduktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produktion til lager efter forecast</li><li>• Produktion for at undgå omstillinger</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forbrug på lager</li><li>• Maskiner kører unødigt med emner</li></ul>
<b>Fejl</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skrot</li><li>• Ombearbejdning</li><li>• Fejl</li><li>• Rettelser</li><li>• Variation</li><li>• Forsvundne dele</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maskiner kører unødigt med emner</li><li>• Bortskaffelse af materialer</li><li>• Belysning</li><li>• Opvarmning</li></ul>
<b>Ikke nødvendige lagre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Råvarer</li><li>• Varer-i-arbejde</li><li>• Færdigvarer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forbrug af el på lager (køl, lys etc.)</li></ul>
<b>Ikke nødvendige processer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Papirarbejde</li><li>• For strenge tolerancer</li><li>• Dårlig design af værktøj</li><li>• Dårlig design af emner</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maskiner kører unødigt</li><li>• It-udstyr og printer</li></ul>
<b>Overflødig transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flytte emner til og fra lager</li><li>• Flytte emner fra en arbejdsstation til en anden</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Truckkørsel</li><li>• Transportbånd</li><li>• Træk-kulde fra porte</li></ul>
<b>Ventetid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vente på emner</li><li>• Vente på tegninger</li><li>• Vente på inspektion</li><li>• Vente på maskiner</li><li>• Vente på information</li><li>• Vente på maskinreparation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tomgangsforbrug, maskiner kører uden emner</li><li>• Opvarmning</li><li>• Belysning</li></ul>
<b>Ikke nødvendig bevægelse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Søgning efter emner, værktøjer etc.</li><li>• Sortering af emner</li><li>• Række ud efter værktøjer</li><li>• Løfte kasser med emner</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maskiner kører på halv kraft</li><li>• Tomgangsforbrug</li><li>• Truck - palle løfter</li><li>• Hjælpeudstyr</li></ul>

## KONKLUSION:

Hvis DSM skal gøre sig håb om at øge realiseringsgraden af rådgivningen til industrien, skal energirådgiverne i langt højere grad være klædt på til at tale virksomhedernes sprog og forstå de nye tankegange/temaer, som er på dagsordenen.

Energirådgiveren skal også gøres klar til at spille en rolle som igangsætter og coach frem for at fremture med al sin fagviden upfront. Virksomheden skal selv involveres i problemløsninger, rådgivningen skal flettes ind efterhånden, og rådgiverens forcer – måling, beregning af potentialer, dokumentation og synliggørelse – bliver dermed mere værdsat.

## HVAD KAN PROJEKTET BRUGES TIL?

Projektets cases kan bruges som inspiration til at forny DSM-rådgivningen i retning af at aktivere virksomhedens egne ressourcer, så de dels er mere motiverede for at realisere besparelser, dels selv leverer ideerne til mange og ofte flere besparelser. Dermed sparer man DSM-ressourcer til kortlægning og anvisning – og virksomheden tager også i højere grad ansvar for og interesse i selve implementeringen.

Projektet kan også danne baggrund for videreuddannelse af energirådgiverne, så de kan gå i dialog om de værktøjer og udviklingsprocesser, som optager virksomhederne. Eller man kunne tænke sig, at det ansporede til samarbejder og netværk med rådgivere og konsulenter, som er eksperter i sådanne "hotte" emner.

Projektets kapitel 5 beskriver allerede nogle kernepunkter, som kan være til stor hjælp for energirådgivere, der vil i gang med adfærdsprojekter – bla. LEAN, MØS og Balanced Scorecard.

Projektet har desuden været springbræt for et nyt F&U projekt om DSM og LEAN.



## EFFEKT:

Projektet bekræfter, at virksomhederne realiserer langt mere end 50 % af sparepotentialet, når de selv er engagerede i problemstillingen. Men metoderne, der er brugt til at finde adfærdsbesparelser, har et langt større potentiale, da projektet primært har fokuseret på at få energibesparelser op på virksomhedens shortlist og indbygget i virksomhedskulturen.

Et andet fokus har været energirådgivningens udnyttelse af virksomhedens forestående eller igangværende forandringsprocesser, men her er potentialet langt fra afdækket.

[WWW.ELFORSK.DK](http://WWW.ELFORSK.DK)

### PROJEKTLEDER:

Jutta Prip, Enervision  
Kontakt: Hans Andersen  
Teknologisk Institut  
Gregersensvej  
2630 Taastrup

E-mail: [hans.andersen@teknologisk.dk](mailto:hans.andersen@teknologisk.dk)  
Telefon: 72 20 25 31  
Web: [www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

### PROJEKT:

Titel: Optimal adfærdspåvirkning af industrien  
Nr.: 336-050  
PSO Program 2004  
Budget: 1.542.000 kr., heraf 1.255.000 kr.  
i tilskud fra ELFOR  
Tidsplan: 01.01.2004 – 30.09.2005

### PROGRAMKOORDINATOR:

Forskningskoordinator Jørn Borup Jensen  
Dansk Energi Net  
Rosenørns Allé 9  
1970 Frederiksberg C

E-mail: [jbj@danskenergi.dk](mailto:jbj@danskenergi.dk)  
Telefon: 35 300 934  
[www.elforsk.dk](http://www.elforsk.dk)