



Ea Energianalyse

# **Praktisk håndtering af additionalitet i energiselskabernes energispærearbejde**

31-01-2011

Udarbejdet af:

Kirsten Dyhr-Mikkelsen og Mikael Tøgeby

Ea Energianalyse

Frederiksholms Kanal 4, 3. th.

1220 København K

Tlf.: 88 70 70 83

[www.eaea.dk](http://www.eaea.dk)

## Indhold

<b>1</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>De teoretiske begreber</b> .....	<b>6</b>
2.1	Additionalitet.....	6
2.2	Free-rider effekt .....	7
2.3	Spill-over og rebound effekter .....	10
2.4	Overlap .....	13
2.5	Opsamling.....	13
<b>3</b>	<b>Hvorfor tilstræbe additionalitet?</b> .....	<b>15</b>
3.1	Opsamling.....	17
<b>4</b>	<b>Nuværende danske regler</b> .....	<b>18</b>
4.1	Dokumentation af involvering.....	18
4.2	Håndtering af additionalitet .....	19
4.3	Standardværdier.....	20
4.4	Specifikke opgørelser .....	22
4.5	Markedspåvirkning .....	22
4.6	Opsamling.....	22
<b>5</b>	<b>Additionalitet og energisparebeviser</b> .....	<b>24</b>
5.1	Opsamling.....	26
<b>6</b>	<b>Undersøgelsesmetoder</b> .....	<b>27</b>
6.1	Selvrapportering og statistisk analyse .....	27
6.2	Eksempler på alternative tilgange .....	29
6.3	Tegn på manglende additionalitet .....	30
6.4	Opsamling.....	31
<b>7</b>	<b>Håndteringsmuligheder</b> .....	<b>32</b>
7.1	Hvordan skabes additionalitet? .....	32
7.2	Hvordan dokumenteres additionalitet? .....	33
7.3	Omkostningen .....	34

7.4 Ændringsforslag.....	34
7.5 Opsamling.....	34
<b>8 Kilder .....</b>	<b>35</b>
8.1 Referencer .....	35
8.2 Uformelle forespørgsler .....	36

# 1 Introduktion

## Baggrund

I forbindelse med en samfundsmæssig vurdering af virkemidler til at fremme energibesparelser er det relevant at vurdere omfanget af de additionelle energibesparelser, som kan tilskrives virkemidlet. Hvis værdien af de additionelle energibesparelser er større end omkostningerne, er der tale om et samfundsøkonomisk effektivt virkemiddel.

Den konkrete udformning af metoder, regler og procedurer påvirker graden af additionelle besparelser – fx brug af code-of-conduct, brug af underskrift fra beslutningstagere, intern og ekstern audit og stikprøver. Dette notat diskuterer derfor, hvordan regler, procedurer m.m. bør udformes med henblik på at sikre additionalitet.

Det ene yderpunkt er at droppe alle krav om additionalitet (ud over at kontakten skal ske før beslutningen) og at justere målsætningen op. Et andet yderpunkt er detaljerede krav om dokumentation af indikatorer for høj additionalitet. En god balance imellem disse yderpunkter kan inddrage spørgsmålet om omkostninger og administrative byrder. For energiselskaberne er det vigtigt, at reglerne er klare og at de er kendt på forhånd.

## Opgaven

Formålet med dette notat er at give anbefalinger til konkret udformning af regler og procedurer m.m. til praktisk håndtering af additionalitet.

## Fremgangsmåde

Dette notat søger at give en sammenhængende beskrivelse af udfordringerne omkring additionalitet, herunder en teoretisk velfunderet præsentation af free-rider, spill-over og rebound effekter. Notatet indledes med en præsentation af de teoretiske begreber og hvorfor additionalitet tilstræbes. Derpå følger en kort gennemgang af de nuværende danske regler omkring energispareforpligtelsen og hvordan additionalitet håndteres i lande, der har energisparebeviser. Siden præsenteres viften af undersøgelsesmetoder til belysning af additionalitet ganske kort. Notatet afsluttes med forslag til mulig praktisk håndtering af additionalitet i forhold til energiselskabernes energispareforpligtelse.

Arbejdet omfatter både standardløsninger (typisk husholdninger) og de specifikke opgørelser (typisk erhverv).

## 2 De teoretiske begreber

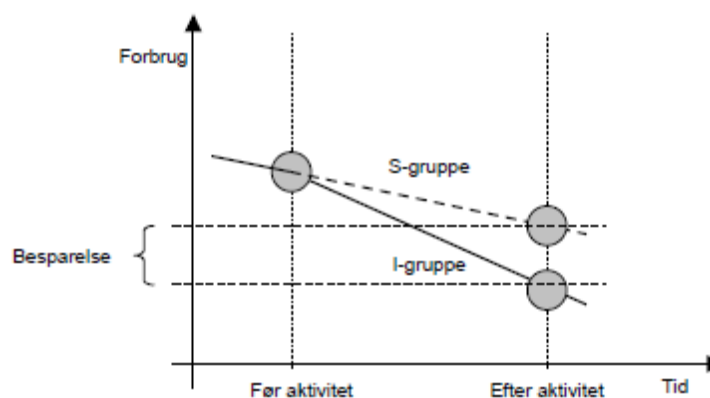
I det følgende gennemgås kort de teoretiske begreber, som er relevante for en diskussion af additionalitet.

### 2.1 Additionalitet

En besparelse er additional, hvis denne ikke ville være blevet gennemført uden indsatsen (pågældende aktørs involvering). En anden betegnelse for additional besparelse er netto-effekten af en given indsats. Figuren nedenfor fra den danske evalueringshåndbog beskriver den additionelle besparelse.

Ved at "sammenligne ændringen i forbruget ("efter aktivitet" minus "før aktivitet") i indsatsgruppen med ændringen i energiforbruget hos en sammenligningsgruppe bliver det muligt at bestemme **den reelle ændring som følge af energispareaktiviteten**... Førmålingen foretages både hos indsatsgruppe og sammenligningsgruppe for at kunne sikre, at deres udgangspunkt er ens. Hvis ikke udgangspunktet er ens, må der kalibreres. Ideelt set vil grafen for sammenligningsgruppen nemlig starte i samme punkt som grafen for indsatsgruppen, hvis der er valgt en korrekt sammenligningsgruppe. Det er den antagelse, der verificeres, når før-tilstanden for begge grupper måles."

SRCI et al, 2003.



Figur 1: Illustration af metode til bestemmelse af netto-effekt. De mørke cirkler angiver målinger. (SRCI et al, 2003)

I forbindelse med en konkret rådgivnings sag er det praktisk talt umuligt nøjagtigt at dokumentere, hvorvidt en realiseret energibesparelse er additional. Det

samme er tilfældet fx ved økonomisk støtte til besparelser. Udfordringen er, at hvad der faktisk sker, skal sammenlignes med et hypotetisk forløb.

I nogle tilfælde kan en del af additionaliteten belyses vha. "tilståelser" – altså fx et udsagn fra kunden om at denne også ville have realiseret energibesparelsen uden energiselskabets forudgående involvering. Dette er relativt enkelt og nogenlunde sikkert. Det svære består i at påvise, hvad der ville være sket uden indsatsen – den såkaldte *kontrafaktiske* situation.

Svar om additionalitet i forbindelse med en konkret sag indeholder nødvendigvis nogle usikre skøn. Ved at spørge mange og gøre brug af en sammenligningsgruppe kan usikkerheden begrænses noget.

Flere faktorer studeres med henblik på at udskille netto-effekten af en given indsats. En af de helt væsentlige er free-rider effekten. Dertil kommer spillover og rebound.

Indsatsforståelse og problemforståelse

Væsentlig for vurderingen af betydningen af disse effekter er en grundlæggende forståelse af, hvad det er, man har villet opnå med aktiviteten (=indsatsen) og hvordan aktiviteten formodes at påvirke målgruppen og dermed energieffektiviteten. Ligeledes kan det være nyttigt at se bredere end selve indsatsen og også betragte selve problemforståelsen. Indsats- og problemforståelsen er således det fundament, man bygger evalueringen på. Denne tankegang er baseret på teorien omkring "realistic evaluation" (Pawson og Tilley, 1997). Konkrete case eksempler med udgangspunkt i danske spareindsatser kan findes i den danske evalueringshåndbog (SRCI, 2003). Andre eksempler kan findes i IEA-DSM (2005) og Harmelink (2006).

## 2.2 Free-rider effekt

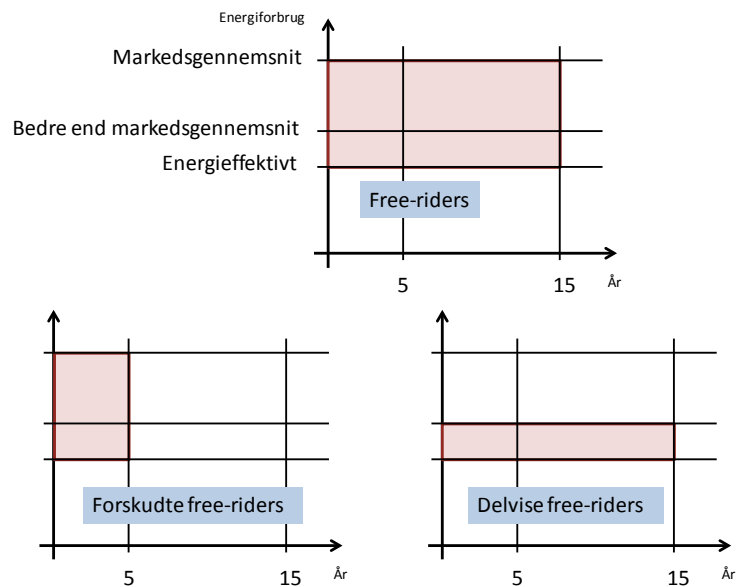
Free-riders ("gratister") er kunder, som ville have gjort det, som indsatsen anbefalede, selv hvis indsatsen ikke havde fundet sted. Indsatsresultatet kan renses for free-riders vha. en sammenligningsgruppe. Bemærk, at begrebet free-riders også dækker situationer, hvor der ikke gives noget økonomisk tilskud (fx ved rådgivning).

Andelen af free-riders kan spænde fra ganske få til næsten hele den samlede besparelse, afhængigt af indsatstype, målgruppe, kontekst med mere.

Total, delvis og forskudt gratisme

Der kan skelnes mellem tre former for free-rider effekt, nemlig total/fuld, delvis og forskudt free-rider effekt (se Figur 2). Totale free-riders er kunder som gør lige præcis det aktiviteten foreskriver og på det ønskede tidspunkt.

Der er tale om delvis free-rider effekt, når kunden alligevel ville have valgt en effektiv løsning, dog ikke helt så effektiv som indsatsen foreskriver. Forskudt free-rider effekt er, når kunden ville have gjort det, som indsatsen anbefalede, men blot på et senere tidspunkt. Indsatsen fremskynder altså kun kundens handling. Forskydningen kan i visse tilfælde spores vha. målinger over tid.



Figur 2: Skitse af free-rider begreber. Der er i figurerne antaget, at den tekniske løsning har en levetid på 15 år og at de forskudte free-riders har fremrykket deres investering med 5 år.

Evalueringen fra 2008 af de danske energisparepolitikker dokumenterede, at den additionelle effekt af energimærkningsordningen af huse var tæt på nul (baseret på meget omfattende database).

Ligeledes blev det vurderet, at additionaliteten af energiselskabernes rådgivning var omkring 50% (baseret på 105 interviews af energiansvarlige i virksomheder). Kontaktpersonerne blev bedt om at beskrive, i hvilket omfang de kendte projekterne, før energiselskaberne kom ind i billedet. Samtidig blev de spurgt om sandsynligheden for, at projektet ville blive gennemført inden for hhv. et og tre år.

Ea et al, 2008.

## Moral hazard

En fjerde type free-riders er såkaldte "moral hazard" free-riders. Dette begreb dækker over kunder, der i forventningen om et kommende energisparetilbud, afventer dette i stedet for at realisere besparelserne, inden tilbuddet træder i kraft.



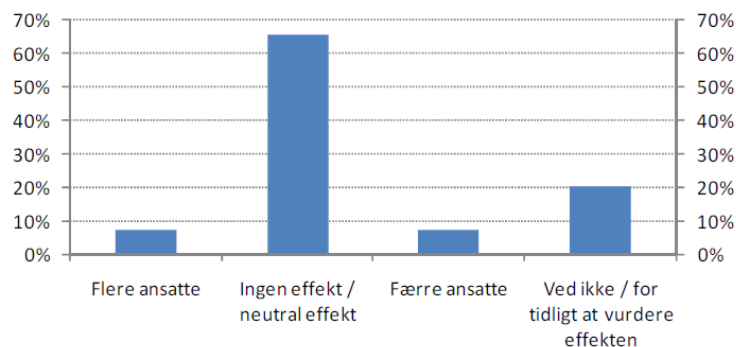
Moral hazard free-riders: "This sub-category of effect refers to individuals that, knowing or suspecting that an energy efficiency program will be implemented, delay the application of energy efficient measures in order to obtain the subsidy associated with the program. In addition to the regular free rider loss of value, the effectiveness of the program is further eroded by the time during which the energy efficiency measure was delayed."

Energy efficiency working group, Government of Canada

Et eksempel på moral hazard free-riders er forholdene omkring renoveringspuljen 2009, som bestod af 1,5 mia. kr. og havde som formål at styrke beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren gennem målrettet renoverings- og bygningsarbejde i private boliger. Puljen var annonceret længe før den egentlig trådte i kraft (der var åbent for ansøgninger fra 14. april 2009), hvilket bevirkede at både husejere og bygge- og anlægssektoren udskød projekter for at kunne opnå adgang til støttepuljen og at der i stedet for blot "nye" projekter opstod en pukkel af "afventende" projekter.

Dansk Byggeri vurderer, at puljen ikke har haft nogen egentlig effekt på beskæftigelsen (se Figur 3 nedenfor) (Dansk Byggeri, 2009). Med hensyn til energibesparelser vurderer Dansk Byggeri, at energibesparelser har været en væsentlig årsag til at igangsætte projektet for omkring en fjerdedel af kunderne. Blandt de adspurgte medlemmer vurderer 32%, at renoveringspuljen har stimuleret markedet for energirenovering.

Hvad har den samlede effekt af renoveringspuljen været på beskæftigelsen i din virksomhed?

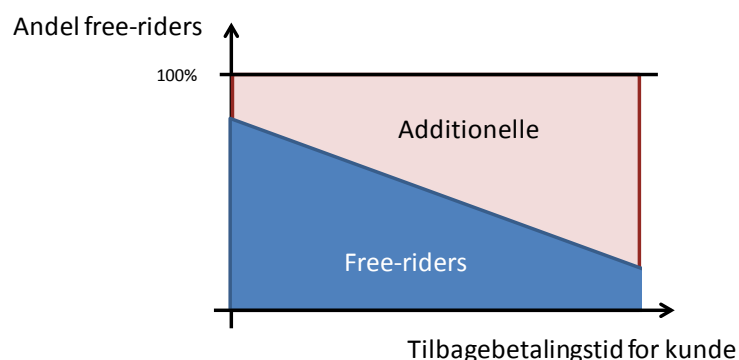


Kilde: Dansk Byggeri

Figur 3: Effekten af renoveringspuljen på beskæftigelsen blandt 139 medlemmer (ca. 20%) af Dansk Byggeri (Dansk Byggeri, 2009).

Free-riders og tilbagebetalingstid

Den enkelte kundes free-rider status varierer over tid og fra tiltag til tiltag. Man kan formode, at andelen af free-riders i en vis udstrækning falder med stigende tilbagebetalingstid – se Figur 4 nedenfor. Bemærk, at additionelle spareprojekter med kort tilbagebetalingstid bidrager markant til et godt samfundsøkonomisk resultat. Fx bevirkede tilstedeværelsen af mange industriprojekter med kort tilbagebetalingstid i de besparelser indrapporteret af energiselskaberne for perioden 2006-08, at energiselskabernes samlede spareindsats gav et godt samfundsøkonomisk resultat (se Figur 7 længere fremme).



Figur 4: Andelen af free-riders falder i en vis udstrækning med stigende tilbagebetalingstid.

Free-riders er et samfundsøkonomisk problem. Free-riders koster, men bidrager ikke med additionelle besparelser. De omtales derfor også som "dødvægt".

Andelen af free-riders er ikke naturgivet. Andelen afhænger af mange forskellige faktorer såsom den berørte slutanvendelse, kundetype, aktivitetens udformning og ydre omstændigheder. Bemærk, at free-rider andelen ikke er konstant over tid.

Hvidevarer har været genstand for mange energispareinitiativer over årene og en væsentlig andel af energieffektive hvidevarer findes nu tilgængelige på markedet til en rimelig pris. Det seneste standardværdikatalog – gældende fra 1. januar 2011 – har taget højde for denne udvikling i og med at hvidevarerne til køl/frys, opvask, madlavning og tøjvask ikke længere er med i kataloget og ikke længere godskrives i selskabernes indberetninger.

### 2.3 Spill-over og rebound effekter

Spill-over

Spill-over effekter er positive sidegevinster indenfor og udenfor målgruppen. Målgruppen kan fx inspireret af indsatsen vælge at foretage energieffektiviseringer ud over det indsatsen stiler mod. Andre kunder kan også reagere på

indsatsen fx som følge af en forbedret adgang til information eller energirigtige produkter. Markedstransformeringer søger at maksimere spill-over gennem et samarbejde mellem producenter, forhandlere og udvalgte kunder efter at programmet er afsluttet. Spill-over kan altså være tidsmæssigt forskudt for selve aktiviteten.

#### Rebound

Der er tale om rebound effekt, når kunden erstatter den opnåede besparelse med et nyt forbrug eller et merforbrug<sup>a</sup>. Fx ser man til tider, at forbrugere med dårligt isolerede huse har valgt at have en forholdsvis lav indetemperatur for at spare på varmeregningen, men efter en isolering af huset vælger disse at øge indetemperaturen, hvorved komforten bliver væsentlig større men varmeforbruget falder mindre end tilfældet ville have været med uændret komfort. En erhvervsmæssig parallel kunne f.eks. forekomme for ventilationsanlæg.

#### Kvantificering af effekter

Både positive og negative sideeffekter kan være svære at kvantificere, men kan søges belyst fx vha. rundspørger eller statistiske analyser.

Spill-over og rebound effekterne afhænger i høj grad af den berørte slutanvendelse og typen af aktivitet. F.eks. er chancen for at der forekommer spill-over i forbindelse med besparelser, der kræver 1:1 kontakt, relativt lille – til dels fordi rådgiveren har et incitament til at sørge for at inkludere mest mulig i sin indberetning, dels fordi andre kunder vil benytte sig af assistance hvis de skulle blive inspireret til at følge trop.

Spill-over effekter er generelt set af begrænset størrelse og forekommer primært i forbindelse med vellykkede markedstransformationsprojekter. Denne type af projekt vil dog med de seneste ændringer i reglerne formentlig udgøre en meget lille andel af de af selskaberne indberettede besparelser.

Rebound effekter er ligeledes begrænset i omfang og forekommer primært i forbindelse med rumvarmebesparelser (isolering, forbedret varmesystem) og industrielle produktionsprocesser. I første tilfælde kan der relativt let tages højde for dette i fastsættelsen af aftalte standardværdier (hvilket også er til-

---

<sup>a</sup> "Tilbagefald", hvor ændret brugeradfærd påvirker anvendelsen af den energieffektive teknologi, regnes ikke som rebound effekt og håndteres normalt i vurderingen af en aktivitets levetid og bruttobesparelse. Et eksempel på tilbagefald kunne være det tilfælde, hvor et energiledelsessystem sættes ud af spil af en ledelsesbeslutning.

fældet). I det andet tilfælde vil der skulle foretages et skøn af den involverede energirådgiver eventuelt i samråd med kunden.

#### Fælles værdier

Det er vigtigt, at kravene/ønskerne til dokumentation af additionalitet af hensyn til omkostningerne forbundet med en sådan dokumentation står i rimeligt forhold til den skønnede usikkerhed og forventede størrelse af besparelsen. Det kan være hensigtsmæssigt med fælles forud aftalte værdier for det samlede bidrag fra free-riders, positive side-effekter og negative side-effekter for indsatser, som gentages, således at disse ikke for hver enkelt gang skal belyses gennem nærmere undersøgelser. Værdierne skal dog løbende efterprøves og justeres efter behov.

Net-to-gross energy savings ratios can be used to estimate free-ridership and spill-over: A factor that represents the net programme impact divided by the gross programme impact. This factor is applied to gross programme savings in order to determine the programme's net impact. The California Public Utilities Commission uses a default value of 0.8 and for some programmes more specific values e.g. for residential audits 0.72, for commercial information programmes 0.83 and for industrial new construction incentives 0.62.  
CPUC, 2003.

I Storbritannien havde man for Energy Efficiency Commitment 2 programmet (2005-2008) valgt at fastsætte en fælles justeringsfaktor fra centralt hold og at differentiere justeringsfaktoren afhængigt af den berørte teknologi og målgruppe. Fx antoges additionaliteten for gør-det-selv loft isolering at være 50% (justeringsfaktor 50%), mens additionaliteten af loft isolering i socialt byggeri antoges at være 95% (justeringsfaktor 5%).

In the UK system savings "are also adjusted for estimated free riders for each activity as well as for the heat replacement effect, which accounts for space heating provided by inefficient appliances, and light bulbs that has to be replaced by another heat source. The correction for free riders is based on market statistics for each measure based on information from the Department of Trade and Industry and historical sales information. The level of accuracy DEFRA achieves through this is questionable, but should be considered in the light that it is very difficult to determine deadweight. There is, however,

cause to believe that deadweight should be controlled progressively in order to maintain integrity in an energy savings programme, especially for simple DIY (do-it-yourself) solutions such as CFL retail.”

Ea, 2007.

For instance in the UK, where the EEC is based entirely on ex-ante measurement, baseline definitions for different measures have been defined and the saving target was set based on including that baseline in the target. Subsequent evaluation removes these baselines, which in EEC-2 contributed to 20% of the delivered savings.

Rezessy, 2010.

## 2.4 Overlap

Langt de fleste slutanvendelser påvirkes ikke blot af energiselskabernes indsatser men også andre aktiviteter og regler såsom afgifter, bygningsreglement, indkøbsregler, energimærkning, osv. En del af disse er håndteret indirekte i udarbejdelsen af værdierne i standardværdikataloget. I henhold til paragraf 10.2 og 10.3 i aftalen af 20. november 2009 godskrives selskaberne ”effekten af de besparelser, som de er involveret i realiseringen af”, og de ”kan godskrives for den fulde effekt på områder, hvor der er et samarbejde med Center for energibesparelser”.

Energiselskaber og tredjepart kan således fx på trods af den nuværende tilskudsordning til udskiftning af oliefyr ”Skrot dit oliefyr!” lanceret af Energistyrelsen godskrives hele den opnåede besparelse, forudsat at de er involveret i skrotningen.

Vurderingen af overlap foretages oftere af hensyn til ”bogholderiet” – hvem skal tilskrives hvilken andel af den additionelle besparelse – end med henblik på en evalueringsmæssig årsag-virkning vurdering.

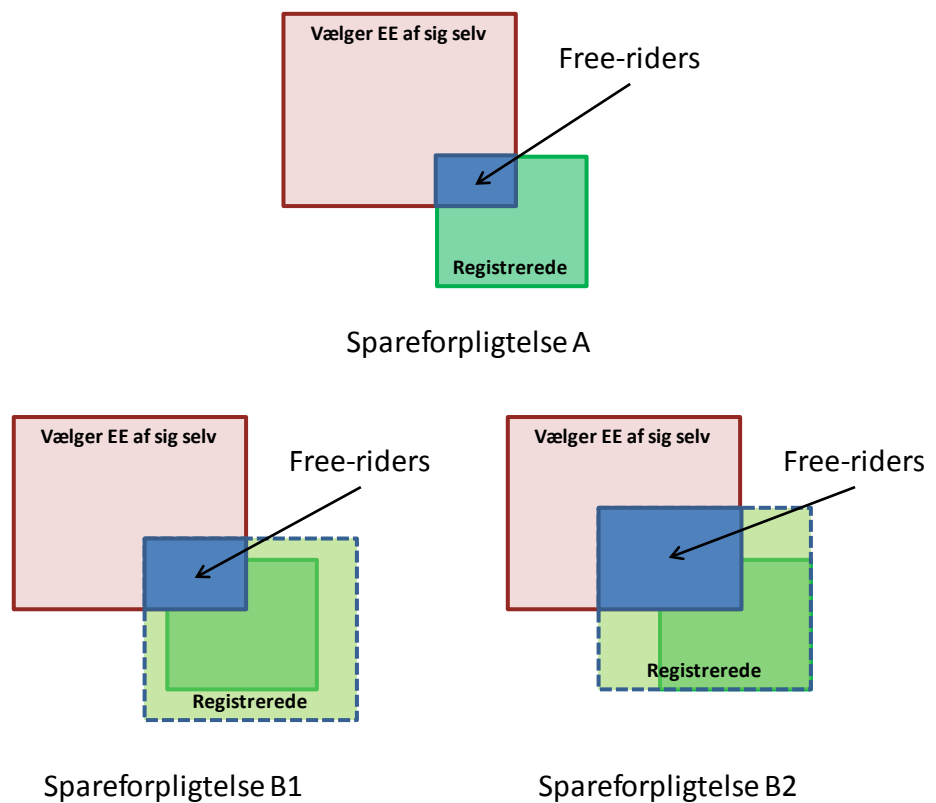
## 2.5 Opsamling

- Additionalitet er netto-effekten af en given indsats. Nettoeffekten svarer til bruttobesparelse minus free-riders minus rebound effekt plus spill-over effekt.
- Energispareaktiviteter kan udmærket være samfundsøkonomisk rentable, selvom additionaliteten ikke er 100%.

- Additionaliteten kan ikke bestemmes en gang for alle men må løbende vurderes, idet bl.a. free-rider andelen kan variere meget.

### 3 Hvorfor tilstræbe additionalitet?

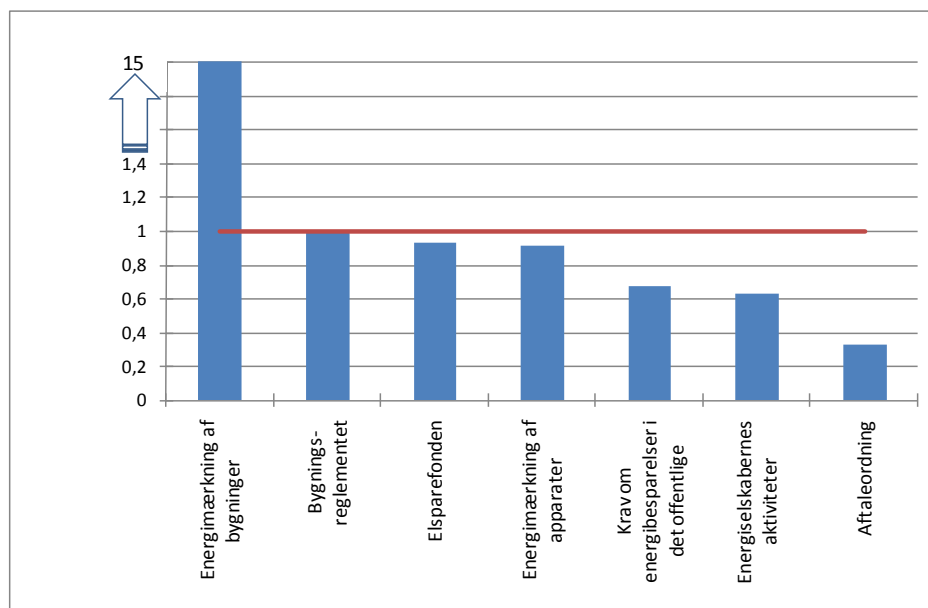
Danmark har sat sig ambitiøse energisparemål. Målet kan ikke nås alene via den naturlige udskiftning af apparater og udvikling af markeder og serviceydelser. Der skal ydes en ekstra indsats for at nå målet. Der er derfor behov for at sikre, at tilstrækkeligt mange af de realiserede besparelser er additionelle. Og additionaliteten af de samlede besparelser bør vurderes med jævne mellemrum, og hvis der sker væsentlige ændringer i omverdenen eller i nogle af rammevilkårene (se Figur 5).



Figur 5: Ved en øgning i mængden af registrerede besparelser er free-rider andelen ikke per automatik uændret. Spareforpligtelsen A øges til spareforpligtelsen B indikeret med en stiplede linje. Der registreres nu flere besparelser, men mængden af free-riders (blåt felt) kan variere betydeligt afhængigt af, hvordan rammevilkårene er defineret. I tilfælde B1 til venstre øges free-rider andelen nogenlunde proportionalt med stigningen i registrerede besparelser. I tilfælde B2 til højre er free-rider andelen af de registrerede besparelser betydeligt højere.

Derudover skal der tilstræbes størst mulig besparelse per krone. Ser man bort fra økonomien, er det som nævnt tidligere egentlig ikke et problem, at der er free-riders, så længe der samtidig realiseres tilstrækkeligt med additionelle besparelser.

Figur 6 viser, at fx energiselskabernes energispareindsats i perioden 2006-2008 er samfundsøkonomisk rentabel til trods for at additionaliteten af indsatsen er vurderet til blot 50%. Den samfundsøkonomiske omkostning af energispareaktiviteterne er under den samfundsmæssige energipris. I energiselskabernes tilfælde skyldes dette, at en væsentlig andel af de indberettede besparelser er besparelser med kort tilbagebetalingstid (1-2 år).



Figur 6: Nøgletal for samfundsøkonomisk omkostningseffektivitet. Værdien 1 angiver, at omkostningerne per sparet kWh svarer til den samfundsøkonomiske energipris. I den samfundsøkonomiske energipris er medregnet miljøeffekt, men ikke forsyningssikkerhed. Bemærk, at data i en række tilfælde er usikre. (EA, 2008)

#### Tilskud

Hvorvidt kunden tilbydes et økonomisk *tilskud* påvirker ikke den samfundsøkonomiske pris per besparelse. Brug af tilskud kan forringe selskabsøkonomien og forbedre målgruppe-/kundeøkonomien. Der er dog en risiko for, at brug af tilskud øger antallet af free-riders blandt de registrerede besparelser. Og set fra en samfundsvinkel er det kun de additionelle besparelser, der har en nytteværdi.

Det bør dog bemærkes, at brugen af tilskud betyder, at alle kunder via deres energiregning betaler til de deltagende kunder (omfordeling).

#### Tredjepart

En involvering af *tredjepart* som mellemlid mellem forpligtede energiselskaber og kunder kan risikere at øge andelen af free-riders i de indberettede besparelser, idet tredjepartens incitament kan forventes først og fremmest at være af økonomisk art dvs. selskabsbetaling per energibesparelse registreret minus eventuelle ekstraomkostninger. Størrelsen af selve besparelserne be-



stemmes ud fra de fælles regler og standardværdikataloget (se mere herom i kapitel 4).

Man kan forsøge at håndtere forskelle i vurderinger via et fælles sæt adfærderegler ("code-of-conduct"). Dette er dog i praksis svært at håndhæve, særligt når der er mange aktører, og nogle af disse ikke har "en energifaglig troværdighed på spil".

Den næste evaluering

Den planlagte evaluering af den nuværende energispareforpligtelse skal blandt andet derfor vurdere, hvorvidt markedsorienteringen er i konflikt med ønsket om større additionalitet (aftalens bilag 11).

Fremrykket besparelse også ønsket

Hensigten med den danske energispareforpligtelse er ikke alene at realisere investeringer i energibesparelser men også at fremrykke tidspunktet for disse (kilde: DE). Forbrugerne skal hjælpes til at realisere besparelserne tidligere end ellers<sup>b</sup>. Dette vil med andre ord sige, at forskudte free-riders er ønskede (se Figur 2).

### 3.1 Opsamling

- Krav om 100% additionalitet er ikke hensigtsmæssigt, idet omkostningerne forbundet dermed kan være høje.
- Brug af tilskud påvirker ikke direkte den samfundsøkonomiske pris per besparelse, idet det betragtes som en omfordeling<sup>c</sup>.
- Der skal i udformning af regler og indsats tages højde for, at der i rådgivningssituationen, qua situationens natur, er incitament til at medregne free-riders.

---

<sup>b</sup> Hvorvidt en fremrykning er hensigtsmæssigt set fra et life-cycle-cost perspektiv er ikke håndteret i dette notat.

<sup>c</sup> Her er set bort fra skatteforvridningstab.

## 4 Nuværende danske regler

Et er dokumentation af involvering, noget andet er håndtering af additionalitet. Sagt meget firkantet er det ifølge aftalen af 20. november 2009 energiselskabernes ansvar at sikre dokumentation af involvering, mens Energistyrelsen skal vurdere additionaliteten.

Involvering påkrævet

### 4.1 Dokumentation af involvering

Kravet til energiselskaberne om dokumentation af additionaliteten af deres indberettede energibesparelser er begrænset til dokumentation af forudgående involvering: Ifølge paragraf 6.1 i aftale af 20. november 2009 kan selskaberne "kun godskrives for og indberette besparelser, som selskaberne enten selv eller gennem aftaler med tredjepart – via konkrete aktiviteter – medvirker til realisering af. Der skal således være en sammenhæng mellem aktivitet og besparelser. Selskaberne kan ikke indberette besparelser, som kommer, uden at selskaberne er involveret forud for realisering."

Elselskaberne udarbejdede i december 2006 et code-of-conduct notat for at sikre fælles tilgang til realiseringen af den nye spareforpligtelse. Her tilslutter selskaberne sig bl.a., at: "Selskaberne sikrer, at deres respektive energisparemål opnås på god og hæderlig vis, og at selskaberne vil efterleve ånden i aftalen, som bl.a. også omfatter, at der samlet gennemføres en balanceret indsats over for kundegrupper, forbrug og geografi samt en opprioritering af varmebesparelser."

Dansk Energi Net, 2006.

Energiselskabernes spareindsats dokumenteres og besparelsen opgøres efter fælles regler. Dokumentationen af energiselskabets involvering består i en entydig registrering af kunden og en aftale mellem energiselskabet, kunden og eventuel tredjepart, der videregiver tilskrivningsretten forud for påbegyndelse af realiseringen af besparelsen. I henhold til bilag 3 af aftalen af 20. november 2009 skal besparelsaftalen dokumenteres skriftligt ved alle specifikke opgørelser og andre besparelser større end 20 MWh. Ved mindre besparelser er der ikke krav på en specifik skriftlig aftale, men det skal fremgå fx i tilbuddene, informationsmateriale mv. at besparelsen overdrages.

Selskabernes dokumentation af realiseringen af besparelsen består af en bekræftelse fra kunden eller kopi af faktura for gennemført arbejde. Kunderne

skriver ikke nødvendigvis under på, at de ikke ville have valgt den energieffektive løsning uden indsatsen.

## 4.2 Håndtering af additionalitet

Tre forholdsregler	Problematikken omkring additionalitet håndteres i det nuværende danske regelsæt på tre måder, nemlig en ekstra forøgelse af spareforpligtelsen, udelukkelse af nogle slutforbrug og konkrete procentsatser for skønnet naturlig udvikling for udvalgte standardværdier/teknologier.
Forpligtelsen	Energiselskabernes spareforpligtelse udgør 5,4 PJ/år fra og med 2010 i henhold til den politiske aftale af 21. februar 2008. "Som en korrektion for, at en del af de besparelser, som net- og distributionsselskaberne opgør og realiserer, må forventes ikke at være additionelle, øges ovenstående årlige mål med ca. 15% til 6,1 PJ/år." (paragraf 4.3) Der er således i spareforpligtelsens størrelse søgt taget højde for manglende additionalitet ud fra en antagelse om, at øges forpligtelsen vil både mængden af additionelle besparelser og free-riders øges.
Accepterede slutforbrug	<p>Med den nye aftale er arbejdskørsel (intern transport såsom trucks, landbrugsmaskiner og fiskerkuttere) og forbedringer i effektiviteten i transmissions- og distributionsnet blevet tilføjet til listen af slutforbrug, der kan bidrage til opfyldelse af energiselskabernes spareforpligtelse.</p> <p>Til gengæld er andre slutforbrug fjernet, idet man har vurderet at markedet nu er så veludviklet at omkostningerne forbundet med ekstra påskyndelse ikke står mål med graden af additionalitet eller at levetiden af besparelserne er for kort. Disse slutforbrug er alle hårde hvidevare til husholdninger, sparepærer, computere og computerskærme. Ligeledes eksisterer der ikke længere standardværdier for adfærdsmæssige tiltag.</p>
Naturlig udvikling	Derudover har man i konstruktionen af standardværdierne i standardværdikataloget søgt at adressere free-rider problematikken dels i den grundlæggende metode for fastsættelse af baseline og dels ved hjælp af produktspecifikke skøn af den naturlige udvikling – se mere herom i næste afsnit.
Politisk forhandling	Forholdsregler til håndtering af eventuelt manglende additionalitet er primært baseret på faglige overvejelser, men man bør huske på at det samlede regelsæt er resultatet af en politisk forhandling – en forhandling som bevirker at der træffes valg, som ikke er udelukkende teknisk begrundede.

Tre opgørelsesmetoder

Udfordringerne mht. additionalitet varierer afhængigt af opgørelsesmetoden. Der er fastlagt tre opgørelsesmetoder:

- Standardværdier i henhold til standardværdikatalog
- Specifikke opgørelser
- Opgørelse af effekt af markedspåvirkning

Selskaberne skal ved indberetning af deres besparelser angive fordelingen af disse på hver af de tre metoder.

### 4.3 Standardværdier

Der opereres standardværdikataloget med to forskellige baseline principper. Effekten af en indsats rettet mod apparater opgøres som følger:

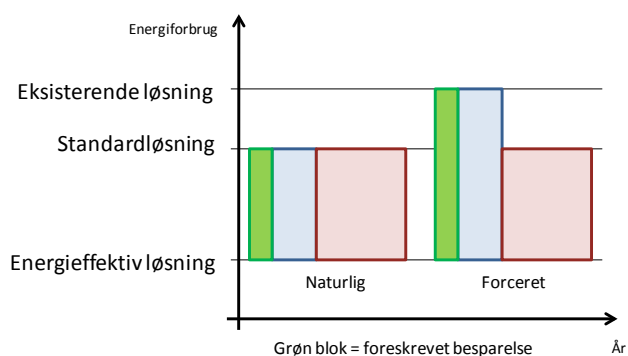
- Realiseret besparelse = energieffektivt produkt – standardprodukt på markedet. Der er således i princippet antaget *naturlig* udskiftning dog med tillæg for andel af formodet forceret udskiftning.

Effekten af en indsats rettet mod bygningsmæssige forbedringer opgøres derimod som følger:

- Realiseret besparelse = energieffektiv løsning – eksisterende løsning. Der er således antaget en *forceret* udskiftning.

Levetid

Standardværdikataloget opererer ligesom spareforpligtelsen kun med førsteårs-besparelser, dog tages der i en vis udstrækning højde for besparelsens levetid vha. en levetidsfaktor (tabel 1 bilag 5). Dertil kommer eksplicit prioriteringsfaktor for konvertering til anden brændselstype (tabel 2 bilag 5).



Figur 7: Illustration af forskel mellem førsteårsbesparelse og levetidsbesparelse.

Standardproduktet er gennemsnitsforbruget af de solgte produkter, og kan bestemmes vha. salgsstatistik og markedssurveys.

Ved en forceret udskiftning er udgangspunktet den eksisterende løsning. Da der i princippet arbejdes med førsteårsbesparelser, så undgår man at skulle tage højde for, hvor meget den tidsmæssige forskydning betyder. Andelen af forcerede udskiftninger kan skønnes ud fra den restlevetiden af de udskiftede løsninger, og kan bestemmes ved surveys.

#### Hypotetisk situation

Den store udfordring i forbindelse med additionalitet består i at bestemme andelen af kunder, som ville have valgt den energieffektive løsning uden indsatsen, da dette kun kan vurderes ud fra kundernes udsagn om en hypotetisk situation.

Den tekniske arbejdsgruppe er ansvarlig for udarbejdelse af standardværdierne, energiselskaberne varetager de praktiske arbejder og afholder udgifterne forbundet hermed, mens Energistyrelsen er ansvarlig for endelig godkendelse af standardværdierne. Arbejdsgruppen vurderer årligt, om der er grundlag for en justering af værdierne fremadrettet. Der skal med henblik på at sikre retvisende og troværdige standardværdier være åbenhed omkring standardværdierne og dokumentationen for udarbejdelsen af disse.

De produktspecifikke free-rider andele, som indgår eksplicit i standardværdikataloget per 1. januar 2011 er vist i tabellen nedenfor.

Slutforbrug	Free-rider andel
Belysning	10%
Cirkulationspumper inklusive urstyring	20%
Spareskinner på IT, TV, og spillekonsol	0%
Solceller, solvarmeanlæg, varmepumper	0%
Konvertering fjernvarme, olie, gas	0%
Serviceeftersyn af fjernvarme- og oliefyrrsystemer	0%
Tagisolering med blot 10-15 cm isolering	20%
Hulmursisolering	10%
Udvendig isolering af mure med blot 5 cm mineraluld	20%
Døre, vinduer og glaspartier	0%
Isolering af gulve	20%

Figur 8: Eksplicitte free-rider andele anvendt i standardværdikataloget per 1. januar 2011.

Som nævnt tidligere, så ønsker man ikke blot at initiere investeringer i energibesparelser men også at fremrykke tidspunktet for disse. Dette er ikke håndteret særskilt i fastsættelsen af standardværdierne.

#### 4.4 Specifikke opgørelser

Drejer indsatsen sig om mere komplekse spareløsninger anvendes specifikke opgørelser for det enkelte projekt. Beregningerne af situationen før og efter projektet foretages forud for projektet og ingen verifikation efter realisering er foreskrevet.

En vurdering af graden af additionaliteten er ikke påkrævet.

Længerevarende kunde-kontakter

Mange energiselskaber opbygger længerevarende forhold til deres større kunder til dels i erkendelse af at besparelser bedst realiseres i etaper i takt med kundens behov og muligheder og at opbygning af en fælles fortrolighed/tillid er vigtig for realiseringen af besparelser (og fastholdelse af kunden). Her kan det være svært at påvise additionaliteten.

#### 4.5 Markedspåvirkning

Der kan som nævnt ifølge aftalen af 20. november 2009 ikke længere medregnes effekter af selvstændig adfærdspåvirkning eller af selvstændige informationskampagner. "Net- og distributionselskaberne kan dog medregne en dokumenterbar effekt af specifik markedspåvirkning, som betyder et dokumenteret øget salg af energieffektive produkter og løsninger i forhold til en baseline. I det omfang det er muligt skal effekten heraf opgøres via standardværdier."

Koordinering påkrævet

"Det er en forudsætning for indregning af en effekt af markedspåvirkning, at denne indsats er koordineret med Energisparesekretariatet, som varetager de generelle energispareopgaver. Den tekniske arbejdsgruppe fastsætter de nærmere regler for opgørelse af effekten af markedspåvirkning"

Energisparesekretariatet er det nye Center for Energibesparelser, som bl.a. varetager det tidligere Elsparefondens opgaver. Den tekniske arbejdsgruppe har indtil videre ikke fastsat regler for opgørelse af effekten af markedspåvirkning (Finn Godtfredsen, ENS).

#### 4.6 Opsamling

- Spørgsmålet om additionalitet er indarbejdet i selve størrelsen af selskabernes spareforpligtelse.
- Antagelser omkring free-riders mv. er indarbejdet i værdierne i standardværdikataloget men fremgår ikke eksplicit.

- Både kunde, tredjepart og selskab kan have en økonomisk interesse i at medregne energibesparelser, der ville være sket uden indsatsen (især hvis der gives tilskud):
- Vedrørende spørgsmål til kunden om den kontrafaktiske situation: Kunden ved ikke nødvendigvis, hvad han/hun ville have gjort uden indsatsen (kender ikke fremtiden eller hvilke andre påvirkninger som han/hun ville møde).

## 5 Additionalitet og energisparebeviser

I det følgende beskrives ganske kort i hvilken udstrækning lande, som har indført eller påtænker at indføre en ordning med energisparebeviser, har valgt at håndtere additionalitetsproblematikken. Landene er Italien, Frankrig, Storbritannien, Irland og Portugal.

### Italien

Det eneste land, der har indført et decideret marked for sparebeviser, er Italien. Her opereres med standardløsninger, beregnede løsninger og projekter med monitorering (deemed savings, engineering method og complete energy monitoring plan). Regler og værdier for de første to metoder udarbejdes og opdateres regelmæssigt af Regulatory Authority for Electricity and Gas (RAEG) efter formel og åben konsultation af interessenterne. Føler nogle af interessenterne, at RAEG sidder deres kommentarer overhørig, er der mulighed for formel klage. Intentionen er, at denne fremgangsmåde skal medvirke til at sikre additionalitet i besparelserne.

### Storbritannien

Storbritanniens nuværende program for energibesparelser i husholdningssektoren – Carbon Emission Reduction Target - udløber i slutningen af 2012. Der arbejdes i øjeblikket på udformningen af dets afløser, som tager over i 2013. Det nye program hedder "Green Deal".

Det er Ofgem (el- og gasmarkedsregulator), som administrerer CERT programmet. Ofgem håndterer additionalitetsproblematikken ved at udmelde en værdi for additionaliteten i starten af hver periode. Værdien er baseret på undersøgelser. Derudover anvendes lovmæssige minimumsstandarder og markedsandele som baseline i stil med den danske ordning.

Det nuværende program omfatter kun husholdningers energiforbrug, hvilket gør det muligt at "nøjes" med standardværdier.

### Frankrig

Frankrig adresserer ikke problemet omkring additionalitet direkte, ud over at man forsøger at minimere incitamentet til manglende additionalitet. Dels ved at sætte vægte mindre effektive løsninger mindre end de helt energieffektive, dels ved at bruge lovmæssige energistandarder som udgangspunkt i stil med metoden anvendt for de danske standardværdier. Specifikke projekter vurde-



res ex-post for additionalitet og risikoen for manglende additionalitet bæres således af projektholder – modsat det danske system.

En evaluering af effekten af de franske sparebeviser er undervejs forestået af ADEME.

### **Polen**

Den polske energisparelov forventes at blive endeligt godkendt med udgangen af 2010 og at træde i kraft fra 2011. Et af elementerne er introduktion af energisparebeviser, som skal fremme realiseringen af både elspare- og varmebesparelsesprojekter, der bidrager med besparelser i minimum 5 år. Der følger en pulje på ca. 3 milliarder DKK med ordningen, hvoraf 80% er øremærket til forbedringer i slutbrugene og 20% er reserveret til reduktion af energitab i energiproduktion, -transmission og -distribution. Beviserne udstedes af den polske energiregulator (Energy Regulatory Office), og det vil være muligt at handle beviserne. Samtidig pålægges energiselskaberne en spareforpligtelse, hvis størrelse afhænger af deres energisalg.

Der er ikke taget stilling til eventuelt manglende additionalitet.

### **Irland**

Irland overvejer at indføre et program, der påfører energiselskaberne spareforpligtelser. Programmet kaldes "Energy Demand Reduction Target". DCENR foretog en første konsultation blandt relevante aktører i 2009. Udarbejdelsen af det egentlige design af programmet påbegyndtes i juli 2010, hvorefter der vil blive gennemført endnu en høringsrunde bl.a. vedrørende omfattede løsninger, finansiering, allokering af sparemål og målgrupper.

#### The Treatment of "Free Riders"/Additionality

As with all public policies, there is a need to address dead-weight/free riders/additionality issues i.e. end users that would have utilised the energy saving measure anyway. The way this issue is handled is linked to the size of the target but this issue is topical for French, Italian and UK energy efficiency obligations.

For low targets, when the size of the activity being supported by energy companies is comparable with the historic activity in the energy saving measure, minimising the number of free riders on a project-by-project basis has been widely used.

However, as the scale of the activity being supported by energy companies becomes greater than the earlier activity in the energy saving measure, a different approach is required particularly for measures using retailers to reach the energy companies' customers. This is currently the situation in the UK and the approach taken there has been to build the free riders into the target. In other words, the Government decides on the energy savings over "business as usual" target it wants to achieve and then adds on the business as usual activity to determine the final target for the energy company.  
WEC, 2008.

## 5.1 Opsamling

- Kun Storbritannien og Frankrig lader til at have håndteret additionalitetsproblematikken eksplicit.
- Storbritannien har valgt fra centralt hold at vurdere graden af additionalitet forud for en forpligtelsesperiode. Vurderingen og dokumentationen af additionaliteten påhviler altså ikke de forpligtede.
- I Frankrig vurderes additionaliteten kun særskilt for specifikke projekter og dette gøres ex-post. Risikoen for manglende additionalitet i projekterne bæres af projektholder.

## 6 Undersøgelsesmetoder

### 6.1 Selvrapportering og statistisk analyse

Der findes to hovedmetoder til bestemmelse af ovennævnte effekter, nemlig:

- Selvrapporteringsrundspørge blandt indsatsgruppe og sammenligningsgruppe;
- Statistisk analyse med korrektion for væsentlige eksterne effekter, typisk med udgangspunkt i det faktiske energiforbrug.

#### Selvrapportering

Selvrapporteringsrundspørgen kan udvides for at øge pålideligheden af resultatet ved også at inddrage information fra andre kilder således at resultatet kombineres med information fra fx personinterviews, projektdokumenter og uspecificerede markedsdata. Pålideligheden af selvrapporteringsundersøgelser kan øges ved at benytte triangulering til at underbygge resultatet af undersøgelserne.

Undersøgelseseksemplet i nedenstående boks er et eksempel på en undersøgelse med relativt lav pålidelighed.

The Finnish energy audit programme “was launched in 1992. The central part of the programme is subsidies (40-50%) to companies and organisations who decide to carry out energy audits of their buildings or processes. From the energy audits, saving potentials and saving measures are identified. The companies and organisations then decide whether to carry out saving measures or not.” An informal enquiry carried out by Motiva among active energy auditors represents the only attempt to measure the free rider effect. The energy auditors estimated that about 10-15% of the achieved energy savings via improved measures found in energy audits would have been improved if there had not been any energy audits.”  
Khan, 2006.

#### Statistisk analyse

Den statistiske analyse kræver mange data for at være pålidelig og egner sig derfor ikke til små indsatser.

Et forsøg på at anvende de mange data indsamlet over årene om elnetskabernes vederlagsfrie erhvervsrådgivning til en statistisk analyse blev foretaget i 2004 som led i en større evaluering. Det viste sig dog, at liberaliseringen af

energimarkedet, gradvis modificering af databasen og fejl i databasen begrænsede datagrundlaget. Liberaliseringen resulterede i en sammenlægning af selskaber, som betød at ældre data ikke længere var tilgængelige. Analysen konkluderede at det hverken var muligt at påvise eller afvise en effekt. Men evalueringen omfattede også to andre tilgange (triangulering).

Effekten af den vederlagsfrie erhvervsrådgivning målt i energibesparelser blev analyseret vha. tre metoder:

1) "Genbrug af eksisterende materiale især de såkaldte DSM-dokumentationer og planer om rådgivningens effekt, grundige analyser af effekten på 10 virksomheder, der blev udvalgt således, at der måtte forventes en stor effekt, og statistiske analyser af effekten på cirka 1.400 rådgivne virksomheder sammenlignet med cirka 6.000 virksomheder, der ikke er blevet rådgivet. Elnetselskabernes eget skøn baseret på UNITOOOL er, at 40% af antallet af elnetselskabernes spareråd realiseres af virksomhederne. De 40% målt i antal råd svarer til 48% målt i kWh. Ifølge DSM-Redegørelsen udgjorde de realiserede besparelser i 2002 ca. 0,5% af samtlige virksomheders elforbrug."

2) "I 10 casestudier på virksomheder, der har modtaget intensiv erhvervsrådgivning, ligger den realiserede 1.-års-elbesparelse på mellem 7% og 20% af virksomhedernes elforbrug i rådgivningsåret. Mest detaljeret viden om effekten findes naturligvis i de 10 casestudier. Bag førsteårsbesparelsen på mellem 7% og 20% ligger i alt 56 modtagne spareråd på de ti virksomheder. Af disse er 36 blevet realiseret. Hindringerne for realisering er økonomiske, samt at rådene er blevet uaktuelle for virksomheden. Tilskyndelserne er primært virksomhedsinterne, og ikke kun økonomiske, men også positive bi-effekter og virksomhedskultur."

3) "De statistiske analyser har været væsentligt vanskeligere at gennemføre end forudset. Vi har estimeret effekten dels ved en grafisk analyse og dels økonometrisk. Samlet har vi ikke fundet nogen effekt af elnetselskabernes erhvervsrådgivning. Det betyder ikke nødvendigvis, at der ikke er nogen effekt af rådgivningen, men at det med de forhåndenværende

data og inden for projektets rammer ikke har været muligt at estimere en effekt.”  
AKF et al, 2004.

Stikprøve

Valget af stikprøve og stikprøvens størrelse har afgørende betydning for begge metoder. Det er op til evaluatoren at vurdere, hvilken stikprøve og stikprøvestørrelse, der i det enkelte tilfælde kan levere den ønskede nøjagtighed.

## 6.2 Eksempler på alternative tilgange

Der findes flere forskellige måder at imødekomme manglende data eller undersøgelser.

Additionalitetsfaktor

Et eksempel er anvendelse af en aftalt værdi for additionalitet – altså et aftalt netto/brutto forhold, fastsat fra centralt hold på basis af historiske data eller erfaringer fra lignende aktiviteter. Det er det, man har valgt at gøre i Storbritanniens spareprogram CERT.

Vægtning af svar

Figur 9 viser et eksempel på, hvordan rundspørgesvar kan vægtes med hensyn til formodet free-rider effekt.

Free-Ridership Score	Already Ordered or Installed	Would Have Installed Without Program	Same Efficiency	Would have Installed All of the Measures	Planning to Install Soon	Already in Budget
100%	Yes	Yes	—	—	—	—
0%	No	No	—	—	—	—
0%	No	Yes	No	—	—	—
50%	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
25%	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
25%	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No
0%	No	Yes	Yes	Yes	No	No
25%	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
12.5%	No	Yes	Yes	No	No	Yes
12.5%	No	Yes	Yes	No	Yes	No
0%	No	Yes	Yes	No	No	No

Figur 9: Eksempel på metode til, hvordan rundspørgesvar kan vægtes med hensyn til formodet free-rider effekt (Schiller, 2007).

Som nævnt tidligere bør de forskellige effekter vurderes med mellemrum. Er der fx sket større ændringer i markedet eller forbrugeradfærd, vil det være relevant at efterprøve de anvendte værdier.

Jl og CDM

Der arbejdes indenfor Jl og CDM med to former for test af additionalitet, nemlig projektbaseret ("project based additionality testing") og standarder ("performance standards") (Kollmuss, 2008). De projektbaserede tests har den svaghed, at de kan være ret subjektive. Standarderne er grænseværdier for

teknologier eller processer, og er som sådan ikke projektafhængige og fastlægges af en uvildig organisation. Standarderne svaghed er, at de kræver omfattende dataindsamling og regelmæssig opdatering, samtidig med at godkendelsesprocedurerne kan risikere at være langtrukne.

De mest hyppigt anvendte tests er:

- Projektbaserede tests:
- Overstiger projektet de lovmæssige krav og industristandarder eller er projektet forud for disse ("regulatory surplus")?
- Er projektet ikke økonomisk rentabelt (dvs. har en uacceptabel rate-of-return) uden assistance eller tilskud? Her tages ikke højde for eventuelle ikke-monetære fordele/ulemper.
- Overkommer projektet signifikante ikke-monetære barrierer fx lokal modstand, manglende viden og institutionelle barrierer?
- Benytter projektet teknologier som er almindeligt anvendt ("common practice test")?
- Standarder:
- Et fælles benchmark udgør en baseline, som alle projekter måles op imod ("Benchmark approach")
- Positivlister, dvs. lister over godkendte teknologier.

UNFCCC's Additionality Tool opererer med de fire ovennævnte projektbaserede tests.

Sammenholdes det danske regelsæt med disse internationale metoder, ses, at det kun er rate-of-return vurderingen, som ikke indgår i en eller anden variation i det danske regelsæt. Og dog kan man sige, at Danmark pga. de nye prioriteringsfaktorer for levetiden af besparelserne også adresserer tilbagebetalingstiden.

### **6.3 Tegn på manglende additionalitet**

Overdreven aktivitet indenfor et bestemt slutforbrug kan være tegn på at fordelene ved at adressere netop dette forbrug er særligt store, og at regelsættet skævvrider indsatsen uhensigtsmæssigt. En overvågning af udviklingen i de indberettede besparelser er derfor et væsentligt element af systemet og detaljeringsgraden af de indberettede besparelser og registrerede oplysninger skal muliggøre en sådan vurdering.

I Italien er der blevet uddelt store mængder af lavenergipærer som del af deres energisparebevis system uden nogen vurdering af andelen af free-riders.

”ENEL has produced many of its certificates by distributing free CFLs, e.g. in 2007, 7 million CFLs will be given away for free. Together with public lighting CFLs takes a high share of the total savings – probably much higher than these technologies share of the economic potential for energy efficiency in Italy.”

Ea, 2007.

#### **6.4 Opsamling**

- Graden af additionalitet kan vurderes vha. selvrapportering eller statistisk analyse.
- Valg af stikprøve og størrelsen af stikprøven er afgørende for resultatets troværdighed.
- Monitorering er vigtig for sikring af fortsat additionalitet.

## 7 Håndteringsmuligheder

En vis mangle på additionalitet er et grundvilkår for spareindsatsen. En rimelig grad af additionalitet sikres bedst forud for energispareaktiviteternes realisering og vha. klare entydige regler. Eventuelle uhensigtsmæssige skævvridninger bør overvåges og efterprøves baseret på større eller mindre undersøgelser. Vælger man at efterjustere indberettede besparelser ex-post skal det gøres således at aktørerne stadig har et klart grundlag at handle ud fra. Alternativt kan det have betydning for aktørernes interesse.

### 7.1 Hvordan skabes additionalitet?

Det er nok især free-riders, der påvirker graden af additionalitet af energiselskabernes indsats, men hvad påvirker så andelen af free-riders? Hvad koster det at undgå free-riders? Og er det overhovedet muligt at fastslå andelen af free-riders?

Total free-riders

Andelen af totale free-riders minimeres lettest i indsatsdesignfasen. Visse løsninger og kundegrupper kan fx fravælges. Samtidig skal det sikres, at der ikke kan flyttes på afgrænsningerne (fx kunne et krav om en vis tilbagebetalingstid omgås ved at sætte prisen på tjenesteydelsen højere). I selve rådgivningssituationen vil der principielt ikke være forskel på, om rådgivningen varetages af energiselskabet eller en tredjepart.

Man skal i udformningen af eventuelle krav være opmærksom på, at energirådgiveren befinder sig i en "salgssituation", hvor kunden skal overbevises om eller bekræftes i et energieffektivt valg, som for kunden er forbundet med ekstra besvær og ekstra investeringsomkostninger. Kunden vil være i fokus. Dertil kommer, at det uagtet kvaliteten af rådgivningen vil være en udfordring at skulle føre selvjustits med hvorvidt et projekt skal regnes som additionelt eller ej og at sikre at denne selvjustits er ensartet over hele feltet af rådgivere fra både tredjepart og energiselskaber. En eventuel sortering i rådgivningssituationen bør ske efter ens regler. Eventuelle dokumenterede udsagn fra kunderne vil ikke per default kunne godtages ukritisk, idet også kunden vil have en egeninteresse i at svare nej på spørgsmålet om, hvorvidt projektet ville være blevet realiseret uden indsatsen. Alt i alt vil det være mest effektivt at undgå en vurdering af additionalitet i selve rådgivningssituationen og i stedet indarbejde denne i de fælles værdier for forpligtelseskrav og standardværdier.



For at imødegå en for stor andel af free-riders (som konstateres ex-post) er det vigtigt fra centralt hold (uvildigt) at efterprøve andelen af free-riders relativt ofte.

Delvise og forskudte free-riders

Delvise free-riders leverer energibesparelser men kun en delmængde skyldes indsatsen. De delvise free-riders skal altså ikke undgås. De er primært et økonomisk problem, idet de bidrager til Danmark sparemål men koster muligvis lidt mere per additional besparelse. Det samme gælder de fremrykkede besparelser (forskudte free-riders). Andelen af delvise og forskudte free-riders kan vurderes i rådgivningssituationen og ex-post. Og andelen kan enten indarbejdes i standardværdier eller i en anden multiplikationsfaktor.

Moral hazard free-riders

Moral hazard andelen kan minimeres ved:

- At sikre kort tid mellem offentligt tilgængelige overvejelser omkring introduktion af program og så startdato for program,
- At tillade adgang for alle initiativer, der møder de opstillede krav og er påbegyndt efter at overvejelser omkring program blev offentlige (modsat kun at tillade adgang for initiativer der påbegyndes efter startdato).

Disse to løsninger kan ikke håndteres i rådgivningssituationen, men skal ske før og fra centralt hold.

Spill-over og rebound

Spill-over kan ikke øges og rebound kan ikke begrænses i rådgivningssituationen, men må håndteres i en central vurdering og ex-post.

## 7.2 Hvordan dokumenteres additionalitet?

Et er *hvem* der skal belyse additionaliteten af de indberettede besparelser – Energistyrelsen eller de forpligtede – noget andet er *hvordan* additionaliteten bedst belyses.

Dertil kommer signalværdien af at *synliggøre* antagelserne omkring additionaliteten. Andelen kan fx gøres eksplicit som set i UK for derved at komme en diskussion i forkøbet samt at sikre at markeds kræfterne sørger for at holde additionaliteten rimelig.

I rådgivningssituationen skal kunden være i centrum og ikke dokumentation af additionalitet.

Der er en styrke i den enkle tilgang med relativt stor frihed frem for et detaljeret, rigtigt system, idet detaljestyringen kan risikere at skabe flere ulemper.

Stramme krav til dokumentation af additionalitet kan risikere at skævvride spareindsatsen samtidig med at omkostningerne til dokumentation stiger.

### **7.3 Omkostningen**

Valget af krav til håndtering af additionalitet afhænger også af omkostningerne forbundet med at bestemme additionaliteten.

Sætter man fx et krav om at en besparelse skal have en vis tilbagebetalingstid for at kunne regnes som additionel, kan det jævnfør Figur 4 risikere at gøre samfundsøkonomien ringere. Bestræbelserne bør koncentrerer, om de tilfælde som giver flest additionelle besparelser for pengene.

### **7.4 Ændringsforslag**

Det nuværende danske regelsæt anvender et pragmatisk miks af metoder til at håndtere additionalitetsproblematikken for standardløsninger.

Man kunne overveje som led i den næste justering, at nedjustere besparelserne for nogle af de specifikke projekter hos erhvervskunder på samme måde som værdierne i standardværdikataloget (se Figur 9) – altså at indføre procentsatser for den naturlige udvikling for velkendte løsninger såsom pumper, motorer, ventilationsanlæg og trykluft, hvis disse implementeres som alene stående projekter og ikke som del af en større ændring.

### **7.5 Opsamling**

- Klare entydige regler er at foretrække frem for aftaler som er åbne for fortolkning – skaber tryghed blandt kunder og aktører.
- Additionalitet kan håndteres forud for spareaktiviteterne eller efter realiseringen og indberetningen.
- Behovet for nøjagtighed bør afvejes mod den derved forbundne omkostning.
- Graden af additionalitet bør efterprøves regelmæssigt.
- Besparelser opgjort vha. metoden for specifikke projekter, kunne eventuelt nedreguleres for de mest simple velkendte løsninger.

## 8 Kilder

### 8.1 Referencer

Aftale af 20. november 2009 – Aftale af 20. november 2009 mellem klima- og energiministeren og net- og distributionsselskaberne inden for el, naturgas, fjernvarme og olie repræsenteret ved Dansk Energi, Dansk Fjernvarme, Foreningen Danske Kraftvarmeværker, HNG/Naturgas Midt-Nord, DONG Energy, Naturgas Fyn samt Energi- og Olieforum om selskabernes fremtidige energispareindsats.

AKF et.al., 2004 – Evaluering af elnetselskabernes ikke-kommercielle erhvervsrådgivning – Sammenfatning, AKF og SRC International, AKF Forlaget, Oktober 2004.

CPUC, 2003 – Energy Efficiency Policy Manual version 2, California Public Utilities Commission, August 2003.

Dansk Byggeri, 2009 – Notat om Renoveringspuljen, dokumentnummer 31359, Dansk Byggeri, 25. august 2009.

Dansk Energi Net, 2006 – Code of Conduct for elselskabernes energispareaktiviteter, Notat, Dansk Energi Net, december 2006.

Ea et al, 2008 – En vej til flere og billigere energibesparelser, Ea Energianalyse, NIRAS Consulting, Roskilde Universitet, og 4-fact, 2008.

Ea, 2007 – Design of white certificates – Comparing UK, Italy, France and Denmark, Ea Energianalyse, november 2007.

Energy efficiency working group, Government of Canada.  
<http://www.tdds-sst.gc.ca/default.asp?lang=En&n=48B98BCB-1&offset=2&toc=show>

Schiller, 2007 – Model energy efficiency program impact evaluation guide – A resource of the national action plan for energy efficiency, Steven R. Schiller, Schiller Consulting for US Environmental Protection Agency, November 2007.

Harmelink, 2006 – Guidelines for the ex-post evaluation of 20 energy efficiency instruments applied across Europe, Suzanne Joosen og Mirjam Harmelink, AID-EE, januar 2006.

IEA-DSM, 2005 – Evaluating energy efficiency policy measures & DSM programmes – Volume 1 Evaluation guidebook, oktober 2005, IEA-DSM.

Khan, 2006 – Evaluation of the energy audit programme in Finland – within the framework of the AID-EE project, Khan, April 2006.

Kollmuss, 2008 – Making Sense of the Voluntary Carbon Market – A Comparison of Carbon Offset Standards, Anja Kollmuss, Helge Zink, Clifford Polycarp for WWF, 2008.

Pawson og Tilley, 1997 – Realistic evaluation, R. Pawson og N. Tilley, 1997, Sage Publications, ISBN 0761950095.

Rezessy et al, 2010 – Energy supplier obligations and white certificate schemes: Comparative analysis of experiences in the European Union, Silvia Rezessy, Paolo Bertoldi, Eoin Lees, Paul Baudry, Alexandre Jeandel, Nicola Lablanca, Energy Policy No. 38, 2010.

SRCI et al, 2003 – Håndbog i evaluering af energispareaktiviteter, SRCI, AKF og Elkraft System for Energistyrelsen, Elnetselskaber, Elsparefonden, DGC og DFF, 2003.

UNFCCC Additionality Tool

WEC, 2008 – Energy efficiency policies around the world: Review and evaluation, World Energy Council, January 2008.

[http://www.worldenergy.org/publications/energy\\_efficiency\\_policies\\_around\\_the\\_world\\_review\\_and\\_evaluation/3\\_evaluation\\_of\\_energy\\_efficiency\\_policies\\_and\\_measures/1195.asp#](http://www.worldenergy.org/publications/energy_efficiency_policies_around_the_world_review_and_evaluation/3_evaluation_of_energy_efficiency_policies_and_measures/1195.asp#)

Weinstein, 1989 – Measurement of "free-riders" in energy conservation programs, Robert Weinstein, Robert Scott og Curtis Jones, Evaluation and program planning Vol. 12, side 121-130, Pergamon Press, 1989.

## **8.2 Uformelle forespørgsler**

Irland – Department of Communications, Energy and Natural Resources.

Italien – Marcella Pavan, Autorità per l'energia elettrica e il gas.

Frankrig – Jean-Sebastien, Ecole des Mines.

Polen – Udkast til energisparelov fra oktober 2010 samt Joanna Strzelec-Lobodzinska, Viceminister of Economy.

Storbritannien – Emilie Carmichael, Energy Savings Trust og Nicholas Taylor, Department of Energy and Climate Change.