



MINISTEREN

Dato 24. april 2007  
J nr. 004-U03-26

Frederiksholms Kanal 27 F  
1220 København K

Telefon 33 92 33 55

Folketingets Enerkipolitiske Udvalg  
Christiansborg  
1240 København K

Enerkipolitisk Udvalg har i brev af 30. marts 2007 stillet mig følgende spørgsmål 37 alm. del, som jeg hermed skal besvare.

**Spørgsmål 37:**

”Under henvisning til ministerens skriftlige besvarelse den 23. marts 2007 af de spørgsmål, der blev stillet i forbindelse med præsentationen af regeringens energiudspil, jf. EPU alm. del – bilag 179, ønskes en besvarelse af følgende:

**Spørgsmål a:**

”Som opfølgning på svaret på spm. 13 a ønskes en beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser af udbygning med VE i forskelligt omfang, såfremt der benyttes en samfundsøkonomisk kalkulationsrente på reelt 3 pct. p.a. Denne beregning kan laves og ønskes, uanset hvilke adfærdsrelationer, implicitte renteforudsætninger og afkastkrav der måtte indgå i EMMA og ADAM – eftersom der blot er tale om en tilbagediskontering af de årlige gevinster og tab med nævnte rente”.

**Svar:**

Som nævnt i besvarelsen af spørgsmål 13a tager beregningen af de samfundsøkonomiske omkostninger ved udbygning med vedvarende energi udgangspunkt i en samlet markedstilgang baseret på de anslåede privatøkonomiske meromkostninger ved udnyttelse af VE sammenlignet med fossil energi. De samfundsøkonomiske omkostninger er i beregningerne udtrykt som årlige omkostninger på det niveau, de vil have i 2025, ved alternative VE-målsætninger.

Størrelsen af meromkostningerne afhænger bl.a. af det forudsatte privatøkonomiske afkastkrav. Der forudsættes i beregningen et privatøkonomisk afkastkrav på reelt 10 pct. p.a. før skat ved opbygning af ny kapacitet for anlæg i den kollektive el- og varmforsyning, dvs. såvel anlæg baseret på VE som anlæg baseret på fossile brændsler. Der er typisk tale om meget langsigtede og kapitalkrævende investeringer, som kan være behæftet med en betydelig risiko.

Det forudsatte afkastkrav omfatter elementer som realrente og risici, der er reelle omkostninger for investorerne, og er i princippet baseret på en vurdering af, hvordan investorerne i praksis reagerer.



En kalkulationsrente på 3 pct. vil ikke være retvisende i denne sammenhæng, fordi den ikke repræsenterer de faktiske omkostninger ved at fremkalde investeringerne på markedet, selv om den markeds-mæssige finansielle realrente måske er 3 pct. eller lavere. En beregning baseret på en kalkulationsrente på 3 pct. ville således ikke være konsistent med de grundlæggende antagelser om markedsudviklingen.

**Spørgsmål b:**

”Som opfølgning på svaret på spm 13 a ønskes beregnet det samfundsmæssige overskud ved energibesparelser på 1,35 pct., 1,45 pct. og 1,55 pct. p.a. ved de forskellige angivne kalkulationsrenter.”

**Svar:**

Ved en styrkelse af energispareindsatsen til 1,25 pct. årligt anslås den marginale energibesparelse at være i samfundsøkonomisk balance under basisforudsætningerne, herunder en samfundsøkonomisk kalkulationsrente på realt 6 pct. p.a.

Ved en styrkelse af energispareindsatsen ud over 1,25 pct. p.a. anslås de ekstra energibesparelser derimod at være forbundet med samfundsøkonomisk tab under basisforudsætningerne.

Omfanget af det samfundsøkonomiske tab vil i vidt omfang afhænge af hvilke virkemidler, der forudsættes taget i brug, og det vil i stigende grad være vanskeligt at pege på enkle og målrettede virkemidler, jo mere ambitiøse målsætninger, der antages.

Det er således forbundet med meget store usikkerheder at skønne over omkostningerne ved forskellige målsætninger uden at præcisere, hvilke virkemidler, der forudsættes gennemført, og usikkerheden på udfaldet stiger markant, jo mere ambitiøse mål, der regnes på, som følge af usikkerhed om indretningen og effekten af de politiske virkemidler.

Under en række meget grove beregningsantagelser skønnes de samfundsøkonomiske konsekvenser ved alternative energisparemål og alternative kalkulationsrenter med ovenstående forbehold at være som vist i nedenstående tabel.



**Samlet samfundsøkonomisk overskud i 2025 ved styrket energispareindsats, mia. kr. i 2005-priser<sup>6</sup>**

<i>Årlige besparelser på samlet Slutenergiforbrug frem til 2025:</i>	6 pct. kalkulationsrente		4 pct. kalkulationsrente		3 pct. kalkulationsrente	
	Basis	Interval	Basis	Interval	Basis	Interval
Forøgelse til 1,15 % også i 2013-25	0,3	-0,1 / +1,2	0,6	+0,2 / +1,6	0,5	+0,1 / +1,5
Yderligere 0,10 % i alle år til 2025	0,0	-0,2 / +0,5	0,2	+0,0 / +0,7	0,1	-0,1 / +0,6
<b>I alt forøgelse til 1,25% i alle år</b>	0,2	-0,3 / +1,7	0,8	+0,2 / +2,3	0,6	+0,0 / +2,1
Yderligere 0,10 % i alle år til 2025	-0,2	-0,4 / +0,2	0,0	-0,2 / +0,4	-0,1	-0,2 / +0,4
<b>I alt forøgelse til 1,35% i alle år</b>	0,0	-0,8 / +1,9	0,8	0,0 / +2,7	0,5	-0,2 / +2,4
Yderligere 0,10 % i alle år til 2025	-0,2	-0,4 / +0,2	0,0	-0,2 / +0,4	-0,1	-0,3 / +0,4
<b>I alt forøgelse til 1,45% i alle år</b>	-0,2	-1,2 / +2,1	0,8	-0,2 / +3,1	0,5	-0,5 / + 2,8
Yderligere 0,10 % i alle år til 2025	-0,5	-0,7 / 0,0	-0,2	-0,4 / +0,3	-0,3	-0,5 / +0,2
<b>I alt forøgelse til 1,55% i alle år</b>	-0,7	-1,9 / +2,1	0,6	-0,6 / +3,4	0,2	-1,0 / +3,0

**Spørgsmål c:**

”Som opfølgning på svaret på spm 13 e bedes oplyst de vigtigste typer af de ”samfundsøkonomisk urentable besparelser”, der vil blive udløst ved brug af ”politiske virkemidler”.

**Svar:**

Ved opgørelsen af de rentable besparelspotentialer og dermed i beregningerne af de samfundsøkonomiske omkostninger i forbindelse med realisering af energibesparelserne er det forudsat, at besparelserne gennemføres, når energiforbrugerne køber nye produkter, eller når de alligevel renoverer eller skifter ud. Omkostningerne til energibesparelserne, der er inkluderet i beregningerne, er i denne situation alene de ekstraudgifter, som er forbundet med at vælge de energirigtige produkter eller ved f.eks. at ilægge mere isolering.

Hvis der skal gennemføres forcerede energibesparelser, hvor alle udgifterne i forbindelse med renoveringen skal tilskrives energispareindsatsen, vil omkostningerne være væsentlig højere end forudsat i beregningerne.

I forbindelse med politiske virkemidler, herunder kampagner, tilskudsordninger og markedsbaserede tiltag, vil der således i stigende udstrækning være energiforbrugere, som gennemfører forcerede energibesparelser, som ikke er samfundsøkonomisk rentable, hvis de alene vurderes i forhold til de opnåede energibesparelser. Det kan. f.eks. være en forceret udskiftning af vinduer, apparater mv.



I beregningerne vedrørende energibesparelser er det forudsat, at mange virksomheder og borgere undlader at gennemføre privat- og samfundsøkonomiske energibesparelser som følge af forskellige barrierer såsom manglende information og opmærksomhed om mulighederne. De samfundsøkonomiske konsekvenser ved fremme af yderligere energibesparelser er således meget afhængig af, i hvilket omfang det kan lykkes at målrette virkemidlerne til at modvirke de konkrete barrierer for besparelserne.

**Spørgsmål d:**

”Det ønskes vurderet, hvordan den samfundsmæssige risiko er med hensyn til forsynings- og prissikkerhed ved energibesparelser, VE-energi (f.eks. vindmøller), oliefyr og kulfyrede kraftværker. Hvis risikoen ikke kan kvantificeres, ønskes en bedømmelse af, hvilke af de nævnte initiativer der indebærer de største henholdsvis de mindste risici.”

**Svar:**

I et marked vil fald i forsyningerne af energi (eller stigende efterspørgsel andet sted) føre til stigende priser. Hertil kommer, at priserne på energi erfaringsmæssigt kan være meget ustabile. Kontrol over den fysiske produktion samt handelsvejene kan desuden indebære sikkerhedspolitiske problemer. Forsyningssikkerhed handler således både om sikre leverancer af energi til stabile priser, og om sikkerhedspolitik.

Det gælder imidlertid, at de fleste markeder for primær energi (olie, kul, naturgas og i stigende grad biomasse) er globale eller regionale. Derfor vil de valg, der træffes i Danmark, kun i begrænset omfang påvirke markedsudviklingen og dermed den grundlæggende forsyningssikkerhed.

Derimod kan de valg, der træffes i Danmark, have indflydelse på, hvor robust den danske økonomi er i forhold til ændringer i markedsudviklingen.

Der er dog ingen tvivl om, at et lavere forbrug af energi i Danmark og dermed energibesparelse isoleret set vil øge forsyningssikkerheden.

Risikoen for stærkt stigende priser eller svigt i de fysiske leverancer varierer mellem de forskellige energiprodukter. Ligeledes er skadevirkningerne for virksomheders økonomi og husstandes velfærd forskellig fra virksomhed til virksomhed og fra husstand til husstand. Det er derfor ikke muligt generelt at kvantificere den forsyningssikkerhedsmæssige risiko ved forskellige brændsler/energikilder.

Kul er sammenlignet med de fleste andre energikilder forbundet med en meget begrænset forsyningssikkerhedsmæssig risiko. Der vil i en lang årrække fremover være rigelige mængder kul til rådighed på verdensplan. Da kulressourcer-



ne samtidig er spredt geografisk er risikoen for prisstabilitet og forsynings-  
svigt mindre end for olie og naturgas.

Side 5/6

Olie- og naturgasreserverne bliver i stigende grad koncentreret i få og ustabile  
regioner og vurderes dermed på længere sigt at være forbundet med den største  
forsyningsikkerhedsmæssige risiko.

Den forsyningsikkerhedsmæssige risiko ved anvendelsen af vedvarende energi  
afhænger af, hvilke VE-former der er tale om. Vindkraft og sol er ikke forbun-  
det med handelsmæssige risici, men produktionen er ustabil, da den afhænger  
af de til enhver tid eksisterende vindforhold og sollysforhold, hvilket isoleret set  
gør energiforsyningen mindre stabil.

Anvendelsen af biomasse er som udgangspunkt forbundet med en lille risiko,  
idet der er tale om et brændsel, som indtil videre fysisk er til stede i rigelige  
mængder både i Danmark og på verdensmarkedet i forhold til det nuværende  
forbrug. Der er dog omkostninger ved at nyttiggøre biomassen, herunder  
transportomkostninger. Ambitiøse målsætninger for anvendelsen af biomasse,  
herunder biobrændstoffer i både EU og andre dele af verden, må forventes at  
føre til generelt højere priser på biomasseressourcer og pres på de globale bio-  
masseressourcer.

#### **Spørgsmål e:**

”Bør en vurdering af samfundsøkonomien tage udgangspunkt i den risiko, der  
er forbundet med forskellige (energirelaterede) projekter, og hvordan sker det?  
Er der indbygget en risikopræmie i den af Finansministeriet anbefalede kalku-  
lationsrente på realt 6 pct. om året, og kan der sættes tal eller ord på, hvor stor  
en risiko denne præmie svarer til?”

#### **Svar:**

Der kan skelnes mellem to former for risici i de samfundsøkonomiske analyser:  
de projektspecifikke (usystematiske) risici og den systematiske risiko. De pro-  
jektspecifikke risici beskrives i en følsomhedsanalyse, men inddrages ikke di-  
rekte i det samfundsøkonomiske resultat, da det må forventes, at de projekt-  
specifikke risici udligner sig på tværs af samfundets samlede investeringer.

Den systematiske risiko afhænger derimod blandt andet af de økonomiske kon-  
junkturer. Der kan derfor være variationer i de samfundsøkonomiske fordele og  
ulemper, som ikke kan forventes at udlignes ved alternative projekter. Sam-  
fundsøkonomiske analyser bør tage højde for denne systematiske risiko. Det  
kan fx ske ved at inkludere et risikotillæg i diskonteringsrenten.

For projekter med systematisk risiko skal risikopræmien principielt opgøres for  
hvert projekt for sig. Det er dog vanskeligt at opgøre den systematiske risiko, og  
derfor baserer Finansministeriets vejledning sig på en ensartet diskonterings-  
sats på 6 procent realt, der inkluderer risiko. Risikopræmien er ikke eksPLICIT



opgjort i vejledningen, og der kan derfor ikke sættes tal eller ord på, hvor stor en risiko denne præmie svarer til.

Side 6/6

Med venlig hilsen

Flemming Hansen