



Klima-, Energi- og Bygningsudvalget
Christiansborg
1240 København K

Stormgade 2-6
1470 København K
Tlf. 3392 2800
Fax 3392 2801
kemin@kemin.dk
www.kemin.dk

Klima-, Energi- og Bygningsudvalget har i brev af 8. januar 2013 stillet mig følgende spørgsmål 37 alm. del, stillet efter ønske fra Villum Christensen (LA), som jeg hermed skal besvare.

Ministeren

1. februar 2013

J.nr. 2013-87

Spørgsmål 37:

"Ministeren bedes kommentere civilingeniør Schoubyes kommentar i Børsen den 12. december 2012: "Energiminister Lidegaards forglemmelse" og med konkrete tal oplyse, hvad det vil koste danskerne før indregning af skatter og afgifter at reducere kulforbruget i vore kraft-varmeværker med 100 Tj/år svarende til 4 mio. ton kul/år, fra 157 Tj i 2010 til 57 Tj i 2020, som stipuleret i Energiaften, og erstatte nævnte kulforbrug til produktion af el og fjernvarme med el fra nye vindmøller og el og fjernvarme fra fyring med træpiller i stedet for med kul i vore hidtil kulfyrede kraft-varmeværker."

Svar:

Omkostningerne ved kul i forhold til biomasse og vindkraft kan opgøres på mange måder. I tabel 1 nedenfor er sammenlignet tilnærmelsesvise omkostninger ved at producere den mængde el og varme, som kommer ud af 4 mio. tons kul. Denne mængde kul (100 PJ i energienheder) vil kunne levere omkring 37 PJ el og 53 PJ varme til fjernvarmeforsyningen. Som alternativer til el- og varmeproduktion på kul er regnet på samme el- og varmeproduktion på træpiller, landvind og havvind. Da vindkraft kun leverer el, er varmeproduktionen i vind-alternativerne tænkt tilvejebragt ved vindmølledeevne varmepumper.

Omkostningerne er opdelt på brændsel, CO₂-kvoter, drift og investeringer (omregnet til årlige afdrag og forrentning). Der er ikke – ud over prisen for CO₂-kvoter - regnet med miljøomkostninger, dvs. skadesomkostninger ved SO₂, NO_x m.m. samt fulde skadesomkostninger ved drivhusgasudledninger.

Beregningen er foretaget uden afgifter eller tilskud af nogen art.

(mia. kr. pr. år)	Kul	Træpiller	Landvind	Havind
Brændselsomkostninger	2,3	7,4	0,0	0,0
CO ₂ -kvoter	0,4	0,0	0,0	0,0
Driftsomkostninger	0,7	0,7	1,4	1,8
Investeringsomkostninger	2,2	2,2	4,2	6,0
Samlede omkostninger	5,5	10,3	5,5	7,1

Tabel 1. Årlige omkostninger ved produktion af 37 PJ el og 53 PJ fjernvarme.

De vigtigste forudsætninger ses i tabel 2. Priserne er taget fra Energistyrelsens basisfremskrivning 2012 samt det af Energistyrelsen og Energinet.dk udarbejdede teknologikatalog. Der er ganske betydelige usikkerheder på en række af disse forudsætninger (og dermed også på resultatet).

Forudsætninger	Enhed	Kul	Træpiller	Landvind	Havvind
Brændselspris an kraftværk	kr/GJ	23,2	74,4	-	-
Virkningsgrad af varmepumpe	-	-	-	300 %	300 %
Specifikke investeringer	mio.kr./MW	12,7	12,7	9,3	17,1
Specifikke investeringer i varmepumpe	mio.kr./MW	-	-	3,7	3,7
Driftsomkostninger	kr/MWh	63,4	63,4	89,4	119,2

Tabel 2. Anvendte forudsætninger. Der er desuden antaget kalkulationsrente på 5 %, levetid på 25 år og årligt antal fuldlasttimer på 4200 for alle anlæg (dog 3100 for landvind).

Tabel 1 peger på samme omkostningsniveau ved kul og landvind, mens træpiller og havvind ligger højere. Kulfyring er forbundet med en række problemer, hvoraf et af de vigtigste er bidraget til global opvarmning. Omkostningerne ved de deraf følgende vandstandsstigninger og ekstremvejr er langtfra indregnet i kvoteprisen. En række øvrige miljøomkostninger indgår heller ikke i regnestykket.

Det er derfor, regeringen har en målsætning om at afvikle brugen af fossile brændsler. Den grønne omstilling indebærer en investering i en bedre fremtid, og det giver god mening, hvis man tager klimaproblemet og kommende generationers levevilkår alvorligt. Og det er vi altså heldigvis mange, der gør.

Med venlig hilsen

Martin Lidegaard