



Folketingets Energipolitiske Udvalg
Christiansborg
1240 København K

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

Energipolitisk Udvalg har i brev af 4. marts 2011 stillet mig følgende spørgsmål nr. 14 vedrørende forslag til lov om ændring af lov om anvendelse af Danmarks undergrund (L 141), stillet efter ønske fra Anne Grete Holmsgaard (SF), som jeg hermed skal besvare.

Dato 15. marts 2011

J.nr. 2010-1435

Spørgsmål nr. 14:

"Vil ministeren fremsende en redegørelse for, hvad de mest optimistiske og de mest pessimistiske vurderinger af CCS pt. siger om omkostningerne med at realisere CCS? Det ønskes herunder oplyst, hvor høj kvoteprisen på CO₂ skal være, før det antages, at CCS kan konkurrere med andre teknologier, der fortrænger CO₂."

Svar:

Energistyrelsen og Energinet.dk offentliggjorde i juni 2010 et teknologikatalog ("Technology Data for Energy Plants"). I dette findes blandt andet en opgørelse over omkostningerne ved CCS. Disse afhænger af den valgte teknologi og om CCS etableres på et nyt eller et eksisterende anlæg.

I forbindelse med nye kulkraftværker er der tre mulige teknologier: *Oxyfuel*, *IGCC-CCS* og *PF-CCS*. I et *oxyfuel*-anlæg brændes kul i ren ilt, hvorved røgen bliver næsten ren CO₂. Det gør røgrænsningen billigere, men til gengæld skal kraftværket forsynes med en iltfabrik. I et *IGCC-CCS* anlæg forbehandles kullet i en forgasser, hvorved CO₂ fjernes inden forbrændingen. I et *PF-CCS* anlæg fjernes CO₂ fra røgen i et almindeligt kulkraftværk efter forbrændingen. I alle tre tilfælde skal CO₂ transporteres fra kraftværket til et CO₂-lager og pumpes ned i dette.

I Danmark er CCS dog mest relevant i forbindelse med eksisterende kulkraftværker, hvor der kan tilføjes et CO₂ renseanlæg for røggassen efter forbrænding (PF-CCS). Teknologikataloget angiver et prisinterval på 31-76 € pr. ton fjernet CO₂. Heraf er størsteparten omkostninger ved selve fjernelsen af CO₂ fra røgen (21-43 €/ton). Transportomkostningerne afhænger i sagens natur af afstanden fra kraftværket til CO₂-lageret og i mindre omfang af, om der er tale om en landbaseret eller havbase-ret rørledning. Omkostningerne angives at ligge i intervallet 1-12 €/ton. Selve lagringen af CO₂ afhænger af egenskaberne ved den geologiske struktur af lageret og angives at koste 9-21 €/ton.

Dette betyder, at kvoteprisen skal op på 31-76 €, før det bliver rentabelt at opføre CCS-anlæg på et eksisterende kraftværk. Til sammenligning ligger kvoteprisen i øjeblikket omkring 15 €.

Konkurrencedygtigheden af CCS i forhold til andre måder at fjerne CO₂ på afhænger af, hvilke andre måder der tænkes på. Kvoteprisen kan betragtes som et udtryk for omkostningerne ved at fjerne den sidste ton CO₂ inden for kvotesektoren, dvs. det dyreste virkemiddel inden for kvotesektoren. Dette billede forstyrres dog af diverse tilskudsordninger, der sigter mod at fremme vedvarende energi, og som "sideeffekt" medfører CO₂-reduktion. Desuagtet må CCS vurderes som en relativt dyr måde at fjerne CO₂ på. Teknologisk udvikling inden for CCS kan dog ændre dette. Uden for kvotesektoren er der en lang række mulige virkemidler, hvoraf nogle har meget lave samfundsøkonomiske omkostninger, mens andre har samfundsøkonomiske omkostninger, der overstiger det højeste tal for CCS nævnt ovenfor.

Med venlig hilsen

Lykke Friis