



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget
Christiansborg
1240 København K

Ministeren

Dato
16. november 2020

J nr. 2020-4710

Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget har i brev af 20. oktober 2020 stillet mig følgende spørgsmål nr. 27 alm. del, som jeg hermed skal besvare. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra Ruben Kidde (RV).

Spørgsmål 27

I regeringens Klimaprogram 2020, jf. 2019-20, KEF alm. del – bilag 467, indeholder tabel 2 (side 15) en oversigt over tekniske reduktionspotentialer for en række klimatiltag. Vil ministeren oversende en tabel, hvoraf det fremgår for hvert år fra 2021 til 2030, hvor store reduktionspotentialer hvert af de 10 klimatiltag skønnes at kunne udløse? Altså en tabel med 10 x 10 tal for reduktionspotentialerne.

Svar

Jeg har stillet spørgsmålet videre til Energistyrelsen og Miljø-, og Fødevareministeriet. Energistyrelsen har oplyst mig følgende:

”Det vurderes overordnet set ikke muligt at angive teknologiernes tekniske reduktionspotentialer for hvert år fra 2021 frem mod 2030 grundet de meget store usikkerheder forbundet hermed. Der er en række forskelligartede problemstillinger forbundet med udbredelsen af teknologierne, hvilket generelt vurderes vanskeligt at overkomme i stort omfang på kort sigt.

Udfordringerne er beskrevet for grupperinger af teknologierne i underafsnit herunder, som også indeholder vurderinger af hvornår i tidsperioden reduktionspotentialerne forventes at kunne realiseres. I disse vurderinger er der ikke taget højde for omkostningerne ved at indfri dem, som kan være betydelige. Der er ligeledes ikke taget højde for tiden, det vil tage at udforme de nødvendige rammevilkår (herunder analyser m.v.) til at sikre en omkostningseffektiv realisering af de nævnte tekniske reduktionspotentialer.

Der henvises i øvrigt til metodenotatet bag regeringens Klimaprogram 2020, som uddyber forudsætningerne bag beregningerne af de tekniske reduktionspotentialer og opstiller de relevante forbehold.¹ I det følgende tages udgangspunkt i samme tilgang, og vurderingerne er behæftet med samme usikkerhed, og der skal tages samme forbehold, som vurderingerne for 2030 i regeringens Klimaprogram 2020.

¹ https://kefm.beru.dk/Media/8/1/Metodenotat%20om%20tekniske%20reduktionspotentialer_19okt2020.pdf

**Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet**

Holmens Kanal 20
1060 København K

T: +45 3392 2809
E: kefm@kefm.dk

www.kefm.dk

Side 1/4



Fangst og lagring eller anvendelse af CO₂ (CCS) samt Power-to-X (PtX)

Det vurderes, at kun en mindre andel af det tekniske reduktionspotentiale for CCS kan være realiseret omkring 2025. Dette skyldes primært, at en omfattende udbredelse af PtX og CCS vil nødvendiggøre en række tilhørende infrastrukturinvesteringer og ændringer i slutbrugerledet. Disse kan bl.a. være følgende:

- Infrastruktur til transport af brint, CO₂ mm.
- Demonstration af storskala elektrolysekapacitet i samspil med elsystemet, lagring af brint m.v.
- Udbredelse og konvertering af køretøjer, udbredelse af skibsmotorer til sejladss på ammoniak, metanol o.a.
- Etablering af operationelle CO₂-lagre i Danmark eller i nabolande og tilhørende infrastruktur hertil (havne m.v.).

Dertil kræver en storskala udbygning af PtX en udbygning af elproduktionen fra vedvarende energi og eventuel udbygning af elnettet, hvilket dog i høj grad vil afhænge af den præcise placering samt drift af anlæggene. Endvidere vil efterspørgslen efter PtX-produkter være et springende punkt ift. hastigheden hvorved teknologien udvikles yderligere og markedsmodnes.

Biobrændstoffer

Brugen og produktionen af biobrændstoffer er overvejende baseret på kendte teknologier. Det vil være teknisk muligt med relativt store reduktioner via biobrændstoffer allerede fra starten af dette årti ved anvendelse af importerede biobrændstoffer. For at indløse den høje del af potentialet for biobrændstoffer angivet i klimaprogrammets tabel 2, vil der være en indfasningsperiode, da det vil tage tid at indgå kontrakter om levering mv.

Biogas

Forventninger til anvendelse af biogas, omkostningerne til støtteudgifter og klimaeffekt er under konsolidering. Dermed kan der ikke angives reduktionspotentialer for hvert år frem mod 2030. Med energiaftalen fra 2018 blev der indført et stop for nye støttemodtagere på de eksisterende ordninger for biogas. Inden d. 1 juli 2020 skulle alle eksisterende og kommende biogasprojekter indsende ansøgning om at modtage et tilsagn, hvori vilkårene for at modtage støtte fastlægges. Energistyrelsen er i gang med at behandle sagerne.

Elektrificering og energieffektivitet inden for industrisektoren

Det vurderes, at potentialet kan realiseres med overvejende kendt teknologi, og at potentialet rent teknisk kan realiseres lineært fra 2021 til 2030. En væsentlig del af konverteringer fra fossile brændsler til el i industrien er imidlertid ikke rentable med nuværende rammevilkår. Det gælder særligt ved konvertering til elkedler, men også i nogen udstrækning til eldrevne varmepumper.



Samarbejdsaftaler med erhverv

Tempoet i CO₂-reduktioner via samarbejdsaftaler afhænger af de konkrete aftaler og partnere. Derfor kan reduktionerne ikke fremskrives generelt.”

Miljø-, og Fødevarerministeriet har oplyst mig følgende:

”Genanvendelse og reduktion af plastikaffald

Realiseringen af det tekniske reduktionspotentiale inden for genanvendelse og reduktion af plastikaffald kræver yderligere teknologiudvikling over de næste 10 år samt implementering af de nye løsninger. Grundet de store usikkerheder forbundet hermed er det derfor ikke muligt at skønne over det tekniske reduktionspotentiale for alle år frem til 2030.

Eksempler på udviklingsprojekter i skov- og landbrugssektoren

Fodertilsætningsstoffer: Aarhus Universitet udfører pt. forsøg med et stof, der officielt benævnes 'X', som har et teknisk metan-reduktionspotentiale på op til 40 pct. i kvæg. Der er endnu ikke indgivet ansøgning om godkendelse af stoffet som fodertilsætningsstof. Aarhus Universitet estimerer, at der vil gå minimum 3 år, før stoffet kan markedsføres. Grundet usikkerhed omkring den igangværende forskning og godkendelsesprocessen som fodertilsætningsstof, er det muligt, at stoffet først vil kunne markedsføres om 5-10 år. Stoffet "Bovaer", som har en potentiel metan-reduktionseffekt på op til 30 pct., forventes som det første metan-reducerende fodertilsætningsstof at komme på markedet i 2021 efter endt EU-godkendelsesproces. Det er endnu ikke afklaret, om de forskellige metan-reducerende tiltag og tilsætningsstoffer har additive effekter.

Tilsætningsstoffer til gylle: Forskningen i nye tilsætningsstoffer til gyllen, som kan reducere metan-udledningerne fra stald og lager, er stadig på udviklingsstadiet. Udviklingen understøttes med midler fra klimaforskningsprogrammet i projektet 'No-Gas', hvorfra de første resultater vil kunne forelægges ultimo 2022. Reduktionseffekten af de nye tilsætningsstoffer skal dokumenteres i stor skala, for både svine- og kvæggylle, og analyseres for potentielle sideeffekter og samspil med øvrige virkemidler og teknologier i landbruget. Ved positive resultater og med yderligere midler, bør dokumentationen kunne være på plads senest i 2025. Herudover spiller prisen og omkostningseffektiviteten en stor rolle for den endelige udbredelse i erhvervet, hvorfor det ikke er muligt at fremskrive en konkret indfasningsprofil for effekten på nuværende tidspunkt.

Binding af kulstof i jorder og biokul: Produktion af biokul ved at bioraffinere f.eks. gylle og halm binder CO₂ og undgår, at det udledes til atmosfæren. Når biokul spredes på markerne har det både en gødningseffekt, der kan erstatte kunstgødning, samtidig med at det lagrer CO₂'en i mange år. Potentialet indfries i takt med at bioraffineringskapaciteten opstår, og teknologien til produktion af biokul kommer på plads, hvilket bestemmes af bl.a. investeringer. Der er brug for fortsat forskning og udvikling, hvorfor der er usikkerhed i forhold til, hvornår det samlede potentiale kan



*realiseres. Klimarådet har vurderet, at en tredjedel af biokuls tekniske reduktions-
potentiale på 6 mio. ton vil kunne realiseres før 2030, såfremt teknologien viser sig
at fungere og virke i stor skala.”*

Med venlig hilsen

Dan Jørgensen