

## **MFU-arbejdsrapport Input til opdatering og videreudvikling af DN's energipolitik**

### **1. Rammerne for en bæredygtig energipolitik**

#### ***Hele energikæden***

En langsigtet bæredygtig energipolitik skal omfatte hele energikæden fra energitjenester, energiforbrug, distribution, produktionsformer og ressourcebrug i sammenhæng. Dette er ikke mindst blevet aktualiseret af den aktuelle forsyningskrise, samt Danmarks forsyningsafhængighed fra omverdenen. Det skal således ikke "kun" være en energiforsyningspolitik, og det er vigtigt at tage udgangspunkt at energibesparelser og –effektiviseringer skal prioriteres først, og at de største effekter på klima, miljø og natur kan opnås hvis vi helt kan undgå at bruge og producere energi.

#### ***Planetære grænser, ressourceforbrug og bred forståelse af bæredygtighed***

Udgangspunktet for en bæredygtig energipolitik er, at energiforbruget og –produktionen skal holdes inden for de planetære grænser. Nogle af de centrale elementer heri er

- Klima
- Biodiversitet
- Vandressourcer
- Arealanvendelse
- Udslip af stoffer/forurening

Flere af de planetære grænser er allerede overskrevet med skadelige ændringer af den globale miljøtilstand.

Samtidig viser analyser, at forbruget af fornyelige ressourcer (økologisk fodaftryk) set i forhold til klodens kapacitet til at gendanne samme (i en slags arealbetrægtning), en udsultning af klodens biokapacitet. Danmark hører til blandt de lande der tidligst når deres overshoot day.

Endelig betyder transformationen væk fra fossil energi et meget stort træk på en række mineraler fra udlandet, fx råstoffer til produktion af batterier, vindmøller og solceller. For flere af disse råstoffer, som i dag langt overvejende kommer fra Kina, kan forsyningen relativt hurtigt blive kritisk. Det er derfor vigtigt, at der er fokus på en skånsom/bæredygtig råstofudvinding samt høj grad af genanvendelse af materialer og metaller.

Fokus på de planetære grænser, ressourceforbrug mv. betyder således, at energipolitikken skal have et bredere perspektiv end klima. Det er vigtigt at DN tager udgangspunkt i dette bredere perspektiv. Dels kan nogle af de andre elementer på sigt vise sig at være lige så udfordrende som klimaproblemet, dels giver det bredere perspektiv et godt udgangspunkt for DN's synspunkter om at udbygningen med VE skal ses i sammenhæng med natur og miljø i bred forstand. VE må således ikke forringe eller true en naturlig (eller oprindelig) økologisk funktionalitet.

Fokus på de planetære grænser skal ses i sammenhæng med en bred forståelse af bæredygtighed, som ud over økonomi og miljø også omfatter sociale forhold, herunder fordeling og ulighed globalt og lokalt.

## Bilag 4.2

### ***Globalt perspektiv***

Danmarks energiforsyning kan ikke og skal ikke ses isoleret. Vi vil i stigende grad udveksle elektricitet med vore nabolande og i dag importerer vi også store mængder bioenergi. Samtidig er udbygningen med sol og vind er betinget af råstoffer, som Danmark ikke kan skaffe indenlands. Det er også vigtigt at viden om og udvikling af teknologi inden for VE sker i et internationalt samarbejde. Danmark kan dog udmærket gå forrest med krav til, hvordan den energi, der importeres, bliver produceret.

På en række områder har Danmark styrkepositioner, som skal anvendes til at fremme en bæredygtig omstilling af energisystemet og begrænsning af udledningen af drivhusgasser i andre lande. Det gælder fx på vindmøllesiden, hvor Danmark på mange områder er foregangsland. Det vil derfor være centralt, at de danske erfaringer bl.a. med indpasning af vind og sol i elsystemerne og med hvordan produktion og drift af vindmøller kan udvikles i respekt af de planetære grænser, aktivt formidles til andre lande og regioner. Ligeledes bør der være fokus på udviklingen inden for solenergi, så denne energiform også på sigt kan være bæredygtig.

Det er relevant at overveje, om Danmark på grund af vores gode vindressourcer har en international forpligtelse til at producere mere energi end vi selv forbruger. Enten gennem nettoeksport af strøm (som vil bidrage til omstillingen af den europæiske elsektor) eller ved eksport af brint eller grønne gasser.

Og så betyder vores store forbrug af materielle goder mv., at Danmark gennem sin import bidrager med et stort energiforbrug og store udledninger af drivhusgasser i andre lande.

### ***Energisikkerhed og -forsyningsikkerhed***

Udviklingen det sidste års tid viser, at det (fortsat) er vigtigt at have fokus på energisikkerhed, dvs. at lande/områder ikke er for afhængig af energiressourcer (og af kritiske mineraler) som er nødvendige for forsyningen fra andre lande/områder. Det gælder ikke alene i forhold til olie og gas, men også i forhold til uran og biomasse.

Selv om elproduktionen fremover primært vil være baseret på vind og sol kan Danmark opretholde en høj elforsyningsikkerhed uden stor brug af biomasse til elproduktion. Løsningerne består blandt andet i energieffektivisering, øget fleksibilitet i elforbruget samt etablering af reserve/spidslast kraftværker (fx gasturbiner) der kan anvendes i få, men vigtige situationer. Turbinerne kan anvende grøn gas eller brint og vil have et meget begrænset energiforbrug.

## **2. Prioriterede indsatsområder**

### ***Begrænsning af energiforbruget***

Hvis vi globalt skal holde os inden for de planetære grænser, herunder begrænse forbruget af de kritiske mineraler, fremme biodiversitet mv. er en afgørende faktor, at energiforbruget begrænses (set i forhold til en baseline). I de rige vestlige lande bør der være en absolut reduktion af forbruget<sup>1</sup>. I andre lande skal væksten i energiforbruget begrænses.

---

<sup>1</sup> EU har vedtaget mål som betyder en absolut reduktion af energiforbruget.

## Bilag 4.2

Det skal ske dels gennem massiv fokus på energieffektivisering<sup>2</sup>, hvor kvaliteten i alle energiformer udnyttes optimalt, dels ved at begrænse væksten i efterspørgslen efter energitjenester. Fx bør væksten i mobiliteten og væksten i boligarealet per indbygger begrænses/stoppes.

Energieffektivisering skal primært fremmes ved, at der i forbindelse med alle investeringer i nye bygning, renovering af eksisterende bygninger, køb af nye køretøjer, etablering af nye produktionsanlæg, osv. er maksimal fokus på energieffektive (og grønne) løsninger. Ud over energieffektiviteten i driftsfasen skal energiforbruget og drivhusgasudledninger knyttet til materialeforbruget også inddrages fx gennem livscyklusvurderinger.

Udviklingen i efterspørgslen efter energitjenester hænger tæt sammen med den økonomiske politik, men kan også påvirkes via byudvikling og –planlægning, investeringer i infrastruktur, mv.

Elektrificering af varme og transport, stigende elforbrug til PtX og datacentre samt stigende decentral elproduktion betyder, at der vil være et stort behov for udbygning af elnettet, men fokus på energieffektivisering og begrænsning af energiforbruget betyder, at der ikke vil være samme behov for udbygning elnettet, herunder med nye transmissionsledninger, som der vil være uden disse tiltag. Fra et naturperspektiv og på grund af lokale gener bør der være fokus på nedgravede kabler frem for luftledninger.

Fokus på energieffektivitet i hele energikæden betyder også, at alle de steder hvor det er muligt bør elektricitet bruges direkte og om muligt i en varmepumpe. Brugen af el til at fremstille brint og grønne gasser giver meget mindre effektivitet. Det giver derfor ikke mening at anvende brint i landbaserede køretøjer (og dermed heller ikke i store lastbiler) og grøn gas, herunder også biogas, skal ikke anvendes til opvarmning af bygninger og heller ikke til landtransport.

### ***Udbygning med vind og sol mv.***

Inden for en række områder vil forbruget af fossile brændsler skulle erstattes af direkte anvendelse af elektricitet. Det gælder fx opvarmning af bygninger, (lav)temperaturprocesser i industrien, landtransport (dvs. personbiler, varebiler, lastbiler, mv.). Samtidig vil der skulle anvendes betydelige mængder elektricitet til fremstilling af brint og grønne gasser (PtX).

Der er derfor behov for en massiv udbygning med vind og sol. Aktuelt tyder alt på at dette vil være de dominerende teknologier i Danmark, men det kan selvfølgelig ikke udelukkes at der på længere sigt være andre teknologier som har et reelt potentiale<sup>3</sup>.

Vindudbygningen skal ske både på land og til havs. Såvel på land som til havs skal der tages hensyn til natur og miljø, herunder fugle. Der er derfor behov for planlægning og ved udbygningen på land og kystnært skal lokalbefolkningen inddrages.

---

<sup>2</sup> I EU's energieffektiviseringsdirektiv er energieffektivisering defineret som forholdet mellem input af energi og output af service, energi, mv. Energibesparelser er defineret som effekten af politikker og virkemidler, og det vil derfor normalt være en delmængde af energieffektiviseringen (da en del af denne "kommer af sig selv"). Det er uklart hvordan begreberne anvendes i DN's nuværende politik.

<sup>3</sup> I DN's nuværende politik er der fokus på teknologineutralitet. Spørgsmålet er om det giver mening. Vi ønsker jo ikke at fremme biomasse og A-kraft, og samtidig har vind og sol forskellige produktionsprofiler (benyttelsestid mv.), og de er derfor ikke ligeværdige. De kan i et vist omfang supplere hinanden men ikke erstatte hinanden.

## Bilag 4.2

Solceller bør primært placeres på (store) tage og på arealer, som ikke har eller bør få en naturmæssig værdi, der ikke kan forenes med opstilling af solceller; eller som har en landbrugsmæssig værdi til produktion af fødevarer. Det kan fx være langs motorveje, jernbaner og i forbindelse med andre tekniske anlæg.

For at sikre en hensigtsmæssig udbygning med vind og sol er der brug for en generel koordinering med henblik på at skabe plads nok til alle typer forskellige behov: biodiversitet, skov, rekreation, VE-anlæg, landbrug, infrastruktur mv. Her et godt eksempel på et emne, hvor det er vigtigt at tænke på tværs og også meget relevant ift. DN's kommende landbrugspolitik.

### ***Biomasse og biogas***

Forbruget af biomasse til energiformål (afbrænding) skal begrænses. Fremover skal biomassen primært anvendes de steder, hvor der ikke er andre muligheder. Det kan fx være til bioressourcer. Det vil også have betydning for hvor store bioressourcer (herunder halm), der er til rådighed for produktion af biogas.

I dag er Danmark i meget høj grad afhængig af importeret biomasse (særligt træpiller), som primært anvendes til fremstilling af fjernvarme og el, bl.a. i de store byer. Det store forbrug af biomasse til energiformål er ikke bæredygtigt, og de bæredygtige biomasseressourcer skal primært anvendes til formål, hvor der ikke er andre alternativer. Derfor skal brugen af biomasse til energiformål, særligt importeret biomasse, begrænses kraftigt.

Med henblik på at mindske Danmarks forbrug af biomasse bør der laves en samlet langsigtet strategi. Side-løbende bør der sikres mere retvisende incitamenter til anvendelse af biomasse.

I forhold til biogas bør der være fokus på det fremtidige ressourcegrundlag. Det er vigtigt at sikre, at en øget udbygning med biogas ikke bliver en blokering for en klimavenlig omstilling i landbruget, hvor der er langt færre husdyr. Dette er tilfældet, hvis øget biogasproduktion fører til en væsentlig øget efterspørgsel efter husdyrgødning.

### ***Brint og PtX***

Der er anvendelsesområder som ikke kan elektrificeres, dvs. hvor el kan bruges direkte i motorer, varmepumper, mv. Det gælder særligt flyvning over længere afstande og internationalt skibsfart, men det gælder også i et vist omfang i forhold til højtemperaturprocesser i industrien. Inden for disse områder – og kun her – bør de fossile brændsler erstattes af brint eller brintbaserede brændsler eller gasser (Power-to-X). Brint, grønne brændsler og grønne gasser skal ikke anvendes til opvarmning eller til landtransport.

Der er planer om en betydelig udbygning af power-to-X i Danmark. Men da nogle elektrobrændstoffer indeholder kulstof, som er en knap ressource, bør man nøje overveje, hvornår elektrobrændstoffer skal anvendes. Som udgangspunkt bør man prioritere de elektrobrændstoffer, der er uden kulstof.

### **3. Holdning til A-kraft**

Der er intet der taler for at atomkraft bør overvejes i Danmark. Danmark har store og gode vindressourcer og det er derfor ikke nødvendigt med a-kraft for at sikre en stabil fossil fri energiforsyning.

Den traditionelle atomkraft-teknologi har meget høje anlægsomkostninger, og er derfor ikke rentabel. Samtidig tager det meget lang tid at etablere nye A-kraftværker, og de kan derfor reelt ikke bidrage i Danmark før efter 2035. De høje anlægsomkostninger betyder, at A-kraftværker skal køre som grundlast, og det passer meget dårligt sammen med mange vindmøller og solceller.

## Bilag 4.2

Der er også en række sikkerhedsforhold og affaldsproblemer i forbindelse med A-kraft, som gør at A-kraft i Danmark ikke er relevant.

Der er aktuelt en debat, om atomkraft er en mulig løsning på klimaudfordringerne og energiforsyningen. En debat som DN vil kunne blive trukket ind i. Selv om der i dette papir tages stilling imod A-kraft, kan det derfor være hensigtsmæssigt med udgangspunkt i den faglighed, der ellers er til stede i DN, at drøfte, hvad foreningens synspunkter bør være. Dvs. et særligt genbesøg af afsnittet i rapporten/DNs energiforsyningspolitik om atomkraft.

Der foregår aktuelt en udvikling af nye typer atomkraftværker, der kan gøre teknologien mere attraktiv. Udviklingen har dog endnu lange udsigter og det nuværende fokus for elforsyningen i Danmark bør ligge på sol- og vindenergi.

### 4. Input om virkemidler

Med henblik på at fremme en hurtig og effektiv omstilling af energisystemet med udgangspunkt i overstående principper mv. er der behov for en kombination af flere stærke virkemidler. Nogle af de centrale elementer bør være:

- Indførelse af en høj, ensartet afgift på alle udledninger af drivhusgasser (CO<sub>2</sub>-afgift). Alle uafhængige analyser viser, at afgiften bør væsentlig højere end den besluttede afgift på 750 kr./ton. I tilknytning hertil bør der påbegyndes en indfasning af en afgift på biomasse.
- Der bør på alle relevante områder stilles krav om valg af energieffektive løsninger. Fx bør der snarest indføres forbud mod køb af nye olie- og gasfyr, og der bør indføres et reelt forbud for køb af nye fossilbiler fra 20xx. Der bør også stilles krav til energirenovering af eksisterende bygninger ved salg og udlejning. Erfaringerne viser at krav virker.
- Der bør laves en samlet strategi for energieffektiviseringer med særlig fokus på eksisterende bygninger og erhvervene.
- Der bør i samarbejde mellem nationale, regionale og kommunale myndigheder og med inddragelse af relevante interessenter gennemføres en planlægning som afgrænser arealer, der kan anvendes til vindmøller og solceller. Det gælder landarealer men også til havs. Planlægningen kan evt. udvides til også at omfatte placeringen af PtX-anlæg (og datacentre) med henblik på, at de placeres så overskudsvarmen kan udnyttes.
- Der bør laves en samlet strategi for udfasning af forbruget af biomasse til energiformål.
- Danmark bør aktivt arbejde for ambitiøse EU-mål for CO<sub>2</sub>-reduktion, energieffektivisering og VE. EU-målene er i høj grad drivende for udvikling i Danmark og skaber i høj grad rammerne for de danske virksomheders eksport.