

## KAPITEL 3

**Læsevejledning:** Den eksisterende er gengivet i kolonnen til venstre. I kolonnen i midten findes forslag til ændring, og i kolonnen til højre gives begrundelse for ændringsforslaget. Er teksten angivet med **grå**, foreslås den ikke ændret, eller ændringen vurderes underordnet - fx opdatering af fakta, sprog eller tal. Er teksten **sort** foreslås der ændringer, som HB bedes forholde sig til. Først gennemgås kapitlernes brødtekst. Dernæst gennemgås bokse og billeder.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[OVERSKRIFT]  [1.1] FREMTIDENS ENERGISYSTEM	  [1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1]  [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at fremtidens energisystem primært skal baseres på el. Dermed opstår muligheder for at integrere sektorer, udnytte overskud mellem dem og lagre energien fra de vedvarende energikilder.  [2.2] De rene energiformer, vi kender i dag, som både er gennemtestede, samfundsøkonomisk fordelagtige og egnede til storskala energiproduktion, kommer fra vind- og solenergi. Fælles for dem er, at produktet er el, og at elproduktionen varierer afhængigt af vejrforhold. For at kunne integrere denne fluktuerende elproduktion i fremtidens energiforsyning kræver det, at samfundet gennemgår en omfattende elektrificering, og at man begynder at tænke på tværs af el-, varme- og transportsektoren for dermed at kunne udnytte fleksibiliteten på tværs	  [2.1] Ingen ændring          [2.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
<p>[2.3] Konvertering af el har ydermere den fordel, at det giver mulighed for at udnytte overskud fra én sektor i andre, samt for at lagre den fluktuerende elproduktion i fx varme- og gasnetværkerne. Dette vil øge fleksibiliteten, fortrænge de fossile brændsler fra alle sektorer og frigive den i forvejen begrænsede mængde tilgængelig biomasse til områder, hvor denne kan udnyttes mere bæredygtigt.</p> <p>[2.4] For at opfylde behovet for energi der hvor elektrificering ikke er mulig, og for at lagre overskydende energi i systemet, bør elektriciteten også konverteres til andre energibærere, såsom varme, gas eller flydende brændstof (electrofuels), der fx kan udnyttes i dele af den tunge transport og i flytrafikken.</p> <p>[2.5] I fremtiden vil varmforsyningen skulle dækkes af VE. Foruden solvarmekilderne og geotermi er et af de mest centrale virkemidler de eldrevne varmepumper. Ud over varmen producerer varmepumper også kulde, og der vil i fremtiden være gode muligheder for at bruge denne kulde i eksempelvis fjernkøling. Dermed optimeres systemets ydeevne, og spidsproduktionsbehovet nedsættes (energibesparelser), da energibehovet til køling, som i dag primært drives af eldrevne airconditionanlæg, reduceres.</p>	<p>[2.3] Ingen ændring</p> <p>[2.4] Ingen ændring</p> <p>[2.5] Ingen ændring</p>	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
<p>[2.6] Electrofuels er et flydende brændstof, som produceres ved at kombinere biogas og brint. Ved at producere brinten på den fluktuerende VE opnås mulighed for både at lagre overskydende energi fra sol- og vindkraft (som flydende brændstof) og for at udskifte de fossile brændsler i de dele af den tunge transport og i flybranchen, hvor el ikke er en mulighed. Teknologien er velkendt og gennemprøvet i fx Kina, hvor der kører millioner af biler rundt med electrofuels i tanken.</p> <p>[2.7] Fælles for både varmepumper og electrofuels gælder, at konverteringen af el til anden energibærer medfører mulighed for at integrere langt mere vind og sol i systemet end i dag. Energien lagres, når der er overskud, og den kan bruges i sektorer, hvor det ellers ikke var muligt.</p>	<p>[2.6] Termer som grønne gasser, electrofuels, flydende el og power-to-gas henviser alle til energibærere, der kan være enten flydende eller gasformige, og som indeholder brint. Denne brint produceres via elektrolyse med grøn strøm, som oftest hentet fra vindmøller eller solceller. Vi kalder det samlet for PtX, hvor 'X' symboliserer de forskellige slutprodukter.</p> <p>Ved at producere brint fra fluktuerende vedvarende energikilder, kan vi opnå mulighed for både at lagre overskydende energi fra sol- og vindkraft og for at erstatte fossile brændstoffer i sektorer som tung transport og luftfart, hvor direkte elektrificering ikke er en mulighed.</p> <p>[2.7] Fælles for både varmepumper og de elbaserede brændsler gælder, at konverteringen af el til anden energibærer medfører mulighed for at integrere langt mere vind og sol i systemet end i dag. Energien lagres, når der er overskud, og den kan bruges i sektorer, hvor det ellers ikke var muligt.</p>	<p>[2.6] DN bør ikke støtte at Electrofuels, eller PtX bruges i den del af transporten, som kan elektrificeres direkte, det gælder i nogen udstrækning også den tunge transport. Derfor slettes eksemplet med bilerne i Kina.</p> <p>Grunden til at vi ikke ønsker at fremtidens energisystem skal baseres på en unødvendigt stor andel PtX er bl.a. fordi der er et stort energitab forbundet med konverteringen, som bør undgås, og fordi visse typer PtX også er med til at presse efterspørgslen efter biomasse, fordi de er kulstofbaserede.</p> <p>Endeligt er electrofuels også lidt bredere defineret i dag, hvor biogas fx ikke spiller en rolle i alle former for electrofuels. Ligesom at vi ikke længere bruger begrebet electrofuels aktivt, hvorfor dette også rettes. Dette præciseres også.</p> <p>[2.7] Blot ændring af ordet 'electrofuels' til elbaserede brændsler jf. tidligere kommentar.</p>

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
<p>[2.8] I fremtiden vil intelligente elsystemer (populært: smart grid) være med til at skabe helt nye muligheder for både at mindske energibehovet og lagre strøm. Forbrugere vil fx kunne interagere med elsystemet og produktionen gennem automatiseret og intelligent styring af deres elapparater. På den måde kan de komme til at fungere som ressourcer for elsystemet. I dag eksperimenteres der fx allerede med at koble private elbiler til nettet på en måde, hvor bilen vil lade, når der overskud af vindenergi i elnettet, og aflade, når den grønne strøm ikke rækker (Vehicle-to-Grid).</p>	<p>[2.8] Ingen ændring</p>	
<p>[BRØDTEKST 2, AFSNIT 2]</p> <p>[3.1] USIKKERHED FORSINKER OG FORDYRER OMSTILLINGEN</p> <p>[3.2] Det er afgørende for at sikre et vist tempo, og for at holde prisen for den grønne omstilling nede, at der politisk udstikkes en retning for, hvilken vej man ønsker at gå, så investeringer i både forskning og udvikling, samt brancherne har noget at styre efter. Det er også afgørende i forhold til, at man ikke foretager store investeringer, og senere må tage et skridt tilbage, fordi investeringen ikke passer ind i det energisystem, vi ønsker i fremtiden. Lige så afgørende er det, at energipolitiske aftaler overholdes og baseres på bred enighed i Folketinget. Kan man ikke stole på indgåede politiske aftaler, vil opstillere af fx vindmøller kræve større risikotillæg, hvormed omstillingen fordyres</p>	<p>[3.1] USIKKERHED OG FORSINKELSER FORDYRER OMSTILLINGEN</p> <p>[3.2] Ingen ændring</p>	<p>[3.1] Blot en rettelser af en fejl i overskriften.</p>

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
<p>[BOKS, BILLEDE s.13]</p> <p>[4.1] Etableringen af et grundvandsvarmepumpeanlæg i Broager i Sønderborg Kommune, har sammen med et 10.000 m<sup>2</sup> solfangerfelt været med til at sænke forbruget af gas fra tidligere 80 % til kun 9 % i dag. Det nye anlæg drives af el, hvilket har givet rigtig god mulighed for at integrere yderligere vedvarende energi i fjernvarmekundernes varmerør. I vinterhalvåret, når solindstrålingen ikke er tilstrækkelig, kan anlægget i dag køre på biogas, hvor det tidligere kørte udelukkende på naturgas.</p>	<p>[4.1] Ingen ændring</p>	
<p>[BOKS, s. 14]</p> <p>[5.1] ENERGIFORSYNINGENS PORTEFØLJE SKAL UDVIDES</p> <p>[5.2] Elforbruget, transportbehovet, samt behovet for opvarmning/nedkøling skal i fremtiden tænkes ind i energiforsyningen. Ved at omstille disse sektorer til el opstår muligheden for at lagre og udnytte overskud fra en sektor i andre sektorer, samt for at integrere meget store mængder vind- og solenergi i elsystemet.</p>	<p>[5.1 – 5.2] Ingen ændring</p>	
<p>[BOKS 1 – DN ANBEFALER]</p> <p>[6.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING:</p> <p>[6.2] At udarbejde en plan for – og hurtigst muligt iværksætte – en omfattende elektrificering af energisystemet.</p>	<p>[6.1] Ingen ændring</p> <p>[6.2] At udarbejde en plan for – og hurtigst muligt iværksætte – en omfattende elektrificering af energisystemet inkl. en udfasningsplan for biomasse.</p>	<p>[6.2] DN ønsker at der hurtigst muligt udarbejdes en udfasningsplan for biomasse i energisystemet, i tråd med hvad bl.a. CONCITO og Klimarådet har anbefalet det seneste år. Den primære barriere for elektrificeringen er fortsat et stort forbrug af biomasse, som stadig nyder væsentlige fordele jf. afgiftsfritagelse mv.</p>

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
<p>[6.3] At indgå en bindende politisk aftale om, at fremtidens energisystem primært skal baseres på el fra vedvarende energi, således at forskning, udvikling og investeringer kan kanaliseres mod løsninger, der understøtter dette.</p> <p>[6.4] At sikre, at behovet for biobrændsel begrænses mest muligt ved først og fremmest at fokusere på at omstille transportsektoren til el.</p> <p>[6.5] At skabe incitamenter til samarbejde mellem aktører og på tværs af sektorer ved fx • at belønne forbrugere for at stille deres batterier i elbiler til rådighed for nettet eller ved • at oprette et rejsehold, der særligt har til formål at fremme samspil og sammentænkning mellem sektorer.</p>	<p>[6.3] Ingen ændring</p> <p>[6.4] At sikre, en effektiv udnyttelse af energien, og reducerede behovet for biobrændsel ved bl.a. at fokusere på at omstille transportsektoren til el, og ved at undgå at elbaserede brændsler bruges steder, hvor vi i stedet kunne bruge ren el.</p> <p>[6.5] Ingen ændring</p>	<p>[6.4] Regeringen har stadig ikke en strategi for PtX, og der mangler generelt en diskussion af hvor PtX bør spille en rolle, og hvor den ikke bør. Vi ved at der er en strategi på vej, men for ikke at gøre energiforsyningspolitikken uaktuel til den tid, beder vi ikke om en strategi, men om at brugen af PtX fokuseres steder, hvor den giver mest mening.</p>