

KAPITEL 1

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]
[BRØDTEKST] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening (DN) mener, at den danske energiforsyning inden 2040 skal producere vedvarende energi (VE) svarende til eget behov. Derudover skal varme- og transportsektoren i høj grad omstilles til el og integreres i energiforsyningen. Fremtidige investeringer målrettes løsninger, som understøtter denne udvikling. [2.2] Grundlæggende findes der tre virkemidler i den grønne omstilling af energiforsyningen: energibesparelser, energieffektivisering og omstilling til vedvarende energi (VE). Alle tre skal i spil, men besparelser og effektivisering skal prioriteres først. Alt andet lige vil de største effekter for klima, natur og miljø kunne opnås, hvor vi helt kan undgå at producere og bruge energi. Energiforsyningspolitikken sætter fokus på, hvordan det behov, der er tilbage efter energibesparelser og -effektivisering, skal opfyldes gennem VE. [2.3] Den måde, vi producerer vores energi på, har stor indflydelse på vores natur og miljø, fordi energiproduktion både handler om brug af arealer, forurening og global opvarmning. [2.4] Omkring os ser vi allerede, hvordan temperaturstigninger påvirker økosystemerne. Vi ser en hurtigere nedsmeltning af polerne, opvarmning af verdenshavene, tørke og ørkenspredning, stigende vandstande, flere oversvømmelser og flere ekstreme vejrfarenomener. Stadig større dele af planeten vil, som følge af klimaforandringerne, i de kommende år blive uopdyrkelige og ubeboelige, med deraf følgende uoverskuelige migrationsudfordringer.	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring [2.3] Ingen ændring [2.4] Omkring os ser vi allerede, hvordan temperaturstigninger påvirker økosystemerne. Vi ser en hurtigere nedsmeltning af polerne, opvarmning af verdenshavene, tørke og ørkenspredning, stigende vandstande, flere oversvømmelser og flere ekstreme vejrfarenomener. I de senere år er vi blevet stadig mere bevidste om de "klimaforstærkende feedback loops", som accelererer de negative konsekvenser af klimaforandringer, f.eks. smeltningen af permafrost, der frigiver store mængder af metan, en potent drivhusgas. Derudover ser vi en stigende hyppighed	[2.1] Selvom vi har en uofficiel beslutning om, at vi i bakker op om, at Danmark har en ambition om at levere store mængder VE til resten af EU, og svarende til væsentligt mere end vores eget behov, så foreslås det at vi i Energiforsyningspolitikken sætter baren efter at vi som minimum skal opfylde vores eget behov. Regner vi ikke biomassen med, så får vi stadig kun omkring 13 pct af vores energi fra VE (kilde: Basisfremskrivning 2022). I [2.8] er der dog tilføjet at DN bakker op om den danske ambition om at DK skal producere langt mere energi end vi selv kan bruge. [2.4] Tilføjet "klimaforstærkende feedback loops", som er noget vi taler mere og mere om. Ud over permafrost, er et nyligt eksempel opbremsning af havstrømme.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[2.5] Produktion af energi har også meget store og umiddelbare lokale konsekvenser for natur og miljø. Et godt eksempel er biomassen, som fylder mere og mere i den danske varmforsyning, og som lægger beslag på flere og flere ressourcer og større og større arealer i Danmark og globalt. Det er arealer, der også er brug for til natur og til fødevareformål. [2.6] VI KAN FÅ DET HELE [2.7] Med denne energiforsyningspolitik ønsker DN at pege på en vej, hvor vi kan få det hele: En rig og mangfoldig natur og et energisystem, der hverken bidrager til global opvarmning, skaber forureningsproblemer eller lægger yderligere pres på begrænsede ressourcer. Vel og mærke på en måde, der også samfundsøkonomisk giver god mening. [2.8] DN's energiforsyningspolitik skal i øvrigt ses i sammenhæng med DN's øvrige politikområder; herunder landbrugs-, skov-, og naturpolitikken, sol- og vindmølleplaceringspolitikkerne, transportpolitikken samt DN's politik om produktion og forbrug.	af hedeølger, der ikke kun påvirker menneskeliv, men også biodiversitet og fødevareproduktion. Stadig større dele af planeten vil, som følge af klimaforandringerne, i de kommende år blive uopdyrkelige og ubeboelige, med deraf følgende uoverskuelige migrationsudfordringer. [2.5] Ingen ændring [2.6] Ingen ændring [2.7] Med denne energiforsyningspolitik ønsker DN at pege på en vej, hvor vi kan få det hele: En rig og mangfoldig natur og et energisystem, der hverken bidrager til global opvarmning, skaber forureningsproblemer eller lægger yderligere pres på begrænsede ressourcer. Vel og mærke på en måde, der også samfundsøkonomisk giver god mening. I det omfang at Danmark kan bidrage til den grønne omstilling i andre lande, ved fx at producere mere energi end vi selv har behov for, bør vi i videst muligt omfang gøre dette. Det skal naturligvis ske i balance med øvrige hensyn, såsom ønsket om mere natur på land, mere skov, et sundt havmiljø osv. [2.8] Ingen ændring	[2.7] Første halvdel er bevaret, og der er kun mindre sproglige ændringer. Nederst er tilføjet en opbakning til, at Danmark ikke kun bidrager til at nå vores egne klimamål, men også bakker op om ambitionen om at ville eksportere store mængder grøn strøm. Dette er en væsentlig ændring, fordi den oprindelige politik fra 2018, alene fokuserede på at Danmark skulle opfylde sit eget behov.

[BOKS om MÅL, s.3] [3.1] DN'S KLIMAMÅL [3.2] 2030: • 100 % reduktion af udledninger i el- og varmesektoren, inkl. biomasse • 50 % reduktion af udledninger udenfor kvotesektoren ift. 1990 [3.3] 2040: • 100% reduktion af udledninger i el- og varmesektor, eksklusiv biomasse • 95 % reduktion af totale udledninger ift. 1990	[3.1] DN's Klimamål for Energiforsyningen [3.2] 2030: • 100 % udfasning af fossile energikilder fra el- og varmesektoren [3.3] • 100 % reduktion af udledninger i el- og varmesektoren inklusiv en fuldstændig udfasning af afbrænding af importeret biomasse inden 2040	[3.1] Politikken beskæftiger sig med energiforsyningen. Den nye overskrift understreger dette fokus. [3.2] Målene er opdaterede, så de er nemmere at forstå. Punktet vedr. kvotesektoren er pillet ud, da ikke-kvotesektoren primært omfatter udledninger der ikke vedrører energiforsyningen. Ikke-kvotesektoren vedrører alene udledninger fra (fossil-) transport, landbrug, individuel opvarmning med olie og gas, mindre industrier samt affaldsdeponier og spildevandsanlæg, F-gasser og en række mindre udledningskilder. [3.3] Bemærk at det er nyt at det foreslås at fokus skal være på <u>importeret</u> biomasse. Ved at udfase importen af biomasse sikrer Danmark en mere retfærdig og bæredygtig energiforsyning. Import fra lande, hvor bæredygtighedskriterierne måske ikke er så strenge, kan medføre utilsigtede konsekvenser for natur og miljø, såsom skovrydning og ødelæggelse af habitater. Ved at satse på hjemlig, bæredygtig biomasse fjerner vi dette pres på udenlandske ressourcer og sikrer en mere etisk ansvarlig energiforsyning. Desuden giver det os bedre mulighed for at monitorere og håndhæve bæredygtighedsstandarder, hvilket fører til en mere transparent og ansvarlig energisektor. Det er ikke blot en fordel for natur og miljø, men også en rimelig praksis, da vi ikke eksporterer vores miljøansvar og konsekvenserne deraf til andre nationer. I og med at der står 100 % reduktioner af udledninger i el- og varmesektoren, sikrer vi at vi
--	---	--

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
		stadig ikke accepterer ikke-bæredygtigt/klimaneutral dansk biomasse.
[BILLEDE, København 2017, s.4] [4.1] København 2017. I forgrunden ses H. C. Ørstedværket på Sydhavnen (1916-). Hvor det tidligere brændsel var kul, benyttes der i dag primært Naturgas. Længere ude ses Avedøreværket, hvor den nyeste blok er fra 2001. Senest fra 2023 skal værket udelukkende afbrænde biomasse. Helt yderst på Avedøre Holme kan man skimte tre vindmøller, der med en rotordiameter på 120 m var blandt de største vindmøller i Danmark da de blev opført i 2009.	[4.1] København 2017. I forgrunden ses H. C. Ørstedværket på Sydhavnen (1916-). Hvor det tidligere brændsel var kul, benyttes der i dag primært Naturgas. Længere ude ses Avedøreværket, hvor den nyeste blok er fra 2001. Siden 2023 har værket udelukkende afbrændt biomasse. Helt yderst på Avedøre Holme kan man skimte tre vindmøller, der med en rotordiameter på 120 m var blandt de største vindmøller i Danmark da de blev opført i 2009.	[4.1] Teksten vedr. Avedøreværket er blot opdateret med reference til at der i dag kun afbrændes biomasse her.
[BOKS om VIRKEMIDLER, s.5] [4.1] VIRKEMIDLER [4.2] • En omstilling af størstedelen af varme- og transportsektoren til el og en integration af disse i energiforsyningen. • Et stop for investeringer i teknologi, der ikke leder os på vej mod en energiforsyning baseret på 100 % VE i balance med natur og miljø. • En reform af energiafgifterne, så de fremmer omstillingen og flyttes fra bestemte teknologier til faktiske udledninger. <i>Bemærk forslag til tilføjelse →</i>	[4.1] Ingen ændring [4.2] • Elektrificering. Dvs. en omfattende omstilling af varme- og transportsektoren til el og en integration af disse i energiforsyningen. • Et stop for investeringer i teknologi, der ikke leder os på vej mod en energiforsyning baseret på 100 % VE i balance med natur og miljø. • En reform af energiafgifterne, så de fremmer omstillingen og flyttes fra bestemte teknologier til faktiske udledninger. • Et stop for subsidier til ikke-bæredygtige energikilder. Sådanne subsidier kan forvride markedet og vanskeliggøre konkurrencen for vedvarende energiteknologier. • Energibesparelser og -effektivisering. Den mest bæredygtige energi er den vi kan undlade at producere.	[4.2] Punktet omkring elektrificering er strammet lidt op. Energibesparelser og -effektivisering indgår nu som et virkemiddel, selvom politikken ikke beskæftiger sig specifikt med det -se [2.2], og der er tilføjet et punkt om at subsidier til fossile brændsler skal fjernes.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS om VE, s.5] [5.1] Hvad er vedvarende energi? [5.2] Vedvarende energi er en fællesbetegnelse for energiformer, der ikke har begrænsede reserver. De fleste vedvarende energiformer har deres oprindelse fra solen, med undtagelse af nogle få, der stammer fra Månens påvirkning af Jorden (fx tidevandsenergi). En af de mest udnyttede vedvarende energiformer i Danmark er vind. Ligesom bølger, er denne et resultat af solstråling, der opvarmer jord og luft, og skaber hhv. højtryk og lavtryk som sætter luften i bevægelse.	[5.1] Ingen ændring [5.2] Ingen ændring	
[BOKS, FIGUR 1, s.5] [6.1] FIGUR 1: Fremtidens energiforsyning [6.2] Danmarks energiforsyning skal inden for meget kort tid gennemgå en omfattende forandring. [6.3] I fremtiden skal hele samfundet gennemgå en omfattende elektrificering, og både transport- og varmesektoren skal i høj grad over på el. Herved får vi mulighed for, dels at integrere langt mere VE i energiforsyningen, og dels, for at skabe et meget mere fleksibelt energisystem, hvor overskydende energi kan lagres og udveksles på tværs af sektorer. [6.4] <i>Figuren</i>	[6.1] Ingen ændring [6.2] Ingen ændring [6.3] Ingen ændring [6.4] Der indsættes et billede af en flyver og et shipping-skib i grafikken under transport, og varebilen fjernes.	[6.4] Under transport i grafikken står der "el fra ve" og "electrofuels". DN mener ikke at de to transportformer (biler og varebiler) skal på electrofuels, men i stedet på ren VE. Derimod vil langdistanceflyvning og noget shipping kunne være en fornuftige aftager af e-fuels, da el her ikke i alle tilfælde er en reel mulighed.

KAPITEL 2

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 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] Danmark mod 2040	[1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at der er brug for et stop for investeringer, der ikke leder os på vej mod en energiforsyning baseret på 100 % VE. Omstillingen af vores energiforsyning går for langsomt, og der er brug for at sætte tempoet op. [2.2] Danmark har en lang række mål og forpligtelser på klimaområdet. De væsentligste af disse er listet i boksen på næste side. Det er relevant at se på Danmarks opfyldelse heraf for at vurdere, om udviklingen i Danmark er på rette vej i forhold til at løfte vores del af opgaven med at bremse klimaforandringer og i forhold til at vurdere, hvad der eventuelt skal til for at komme det. [2.3] En fremskrivning af Danmarks drivhusgasudledninger baseret på de nuværende politiske aftaler og forventninger viser, at udledningerne frem mod 2020 (figur 2) vil falde (som resultat af hidtidige investeringer) for herefter at stagnere. Stagnationen skyldes ikke mindst, at den udbygning, vi ser frem mod 2020, er et resultat af energiforliget fra 2012 (lodret grøn streg), der efterhånden er fuldstændig implementeret, og at der ikke er taget politisk beslutning om yderligere tiltag. Det er	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring [2.3 – 2.4] I de kommende år, forventes Danmark ifølge Energistyrelsens klimafremskrivning 2023 at opfylde sin forpligtigelse i Klimaloven, med en reduktion på 70% i 2030 sammenlignet med 1990. En væsentlig del af denne reduktion skyldes en kraftig stigning i mængden af vedvarende energi, samt øget energieffektivisering. Klimarådet anerkender at vi er godt på vej til at nå reduktionerne på elproduktionssiden, hvis vi anerkender biomasse som co2-neutralt, og hvis de nuværende	[2.3-2.4] Vi står i en helt anden situation i dag på energiforsyningssiden end vi gjorde i 2018. I dag er situationen nemlig den at vi faktisk forventes at nå vores mål på elproduktionssiden, og udledningerne fra el- og varmeproduktion forventes i 2030 tilsammen at udgøre mindre end én pct. Dette er dog ikke medregnet de store mængder biomasse, der stadig regnes som nul i

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
relevant at bemærke, at der går meget lang tid mellem de politiske beslutninger og den faktiske udmøntning. [2.4] Politisk argumenteres der til tider for, at Danmark bør bremse lidt op i forhold til den grønne omstilling. Sammenlignes niveauet for den årlige udbygning af vind fra 1990 og til i dag med den udbygning, der er nødvendig for at nå de langsigtede mål, viser analyser imidlertid, at udbygningen skal fordobles i perioden frem mod 2050 (se figur 3). Der er altså langt fra brug for at bremse op, men for at speede op.	ambitioner for opstilling af vedvarende energi nås. Dog stiller Klimarådet fortsat spørgsmålstejn ved, om vi når vores mål i andre sektorer, der imidlertid ikke er fokus for denne politik. I 2025 forventes andelen af vedvarende energi i energiforsyningen jf klimafremskrivningen således at nå 53%, og den vil fortsætte med at stige til 71% i 2030 og 79% i 2035. Efter 2030 vil landbrug og transport til sammen stå for mere end 80 pct af udledningerne, mens produktionen af el og varme vil stå for mindre end 1 pct. – Se Figur 2 Bag tallene gemmer der sig dog en ubekvem sandhed: nemlig et stort og ikke-bæredygtigt forbrug af biomasse. I 2025 vil de ikke medregnede udledninger forbundet med afbrænding af biomasse i energiforsyningen alene udgøre >10 mio. ton CO₂e, og stort set svare til udledningerne fra hele transportsektoren. Medregnes biomassen i DKs samlede udledninger, ser tallene og udfordringen derfor noget anderledes ud. Klimarådet har foruden kritik af et stort forbrug af biomasse, også udtrykt bekymring for, at regeringens klimaindsats ikke vil nå 70%-målet i 2030. Denne bekymring skyldes dels en høj risiko forbundet med uprøvede og umodne teknologier, som er væsentlige elementer i regeringens plan og indgår i klimafremskrivningen, og dels at implementeringen af politiske aftaler går for langsomt."	det nationale klimaregnskab, og det afhænger af et fortsat højt tempo i udbygningen af vedvarende energi (link til KRs statusrapport). Transport og landbrugsområdet har som bekendt langt igen, men de hører som skrevet ikke umiddelbart hjemme i energiforsyningspolitikken. De er dog relevante at nævne ift. klimamålene, der ikke kun beskæftiger sig med elproduktionen. Endeligt er mange af de teknologiske "fiks" man håber på vil komme i spil stadig er meget uprøvede og usikre, hvilket bl.a. Klimarådet har kritiseret kraftigt i deres statusrapport (link længere oppe). Den største udfordring på el- og varmeproduktionssiden i dag, i forhold til at reducere drivhusgasudledningerne, er, udover et stort forbrug af biomasse, formegentlig langsom implementering af politiske aftaler, og mange års manglende fokus på at få energiinfrastrukturen på plads.
[BRØDTEKST 2, AFSNIT 2] [2.5] FEJLINVESTERINGER [2.6] Skal målene om at reducere klimaforandringer tages alvorligt, bør der hurtigst muligt indføres et totalt stop for opførelse af nye anlæg baseret på teknologier, der ikke bidrager til hertil. Det gælder ikke kun, hvis vi skal nå DN's mål om en energiforsyning baseret på 100 % VE inden 2040, men også nationale og internationale mål. [2.7] Udfordringen er, at nye energianlæg har en relativ lang levetid, hvilket "fastholder" den teknologi, man vælger, i mange år (lock-in). For en ny kraftværksblok til biomasse gælder det eksempelvis, at levetiden ligger på omtrent 25-40 år, afhængigt af løbende vedligehold og reinvesteringer. Investeringen alene	[2.5] UNGDÅ FEJLINVESTERINGER [2.6] Ingen ændring [2.7] Udfordringen er at nye energianlæg, som biomasse-kraftværker, har en relativt lang levetid, der typisk strækker sig over 25-40 år afhængig af vedligeholdelse og reinvesteringer. Denne langvarige levetid kan "fastholde" den valgte teknologi i	[2.5] Det foreslås at tilføje "undgå" til overskriften, hvorved den bedre afspejler indholdet i teksten. [2.7] Biobrændstoffer er tilføjet som eksempel.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
har ofte en tilbagebetalingstid >10 år. Når anlægget står færdigt, skal man altså beregne, at det står i relativt mange år, før det dekommissioneres, og der bliver plads til nye anlæg. [2.8] Som det ses i figur 2 forrige side, viser erfaringen fra gennemførelsen af tidligere politiske aftaler desuden, at der fra beslutning til drift af nye anlæg går rigtigt mange år. Der vil altså blive en relativ stor forsinkelse mellem en eventuel beslutning om at ville mere VE, til at anlæggene står færdige. [2.9] Danmark er således ikke kun i sidste time i forhold til at stoppe investeringer i teknologi, der ikke leder os på rette vej, men også i forhold til at fa lavet nogle energipolitiske aftaler, der kan bære Danmark frem mod at opfylde de klimapolitiske mål.	mange år, et fænomen kendt som teknologisk "lock-in". Investeringen alene har ofte en tilbagebetalingstid på over 10 år. Et lignende scenario ser vi, når regeringen i 2023 satser på at øge mængden af biobrændstoffer i transportsektoren, for at opnå 2025-målet. Ved første øjekast kan biobrændstoffer fremstå som et attraktivt, grønt alternativ til fossile brændstoffer, og i de danske klimaregnskaber tæller de endda som "nul", da de på papiret er CO2-neutrale og eventuelle emissioner skal opgøres i produktionslandene. Men realiteten er mere kompleks. Biobrændstoffer kan faktisk medføre en betydelig klimapåvirkning på både kort og lang sigt. Desuden fører produktionen af biobrændstoffer til alvorlige miljøudfordringer, herunder omfattende arealforbrug, afskovning og tab af biodiversitet. Satsningen på biobrændstoffer risikerer således at låse os fast i en suboptimal løsning i en årrække, og aflede ressourcer og opmærksomhed fra mere bæredygtige og effektive grønne alternativer på længere sigt, såsom elektriske køretøjer. [2.8] Erfaringen fra gennemførelsen af tidligere politiske aftaler viser, at der fra beslutning til drift af nye anlæg går rigtigt mange år. Opførsel af en havvindmøllepark tager således omkring 6 år fra den besluttet politisk til den står færdig. Der er altså en relativ stor forsinkelse mellem en eventuel beslutning om at ville mere VE, til at anlæg står færdige og beslutninger er gennemførte. [2.9] Danmarks er således ikke kun i sidste time i forhold til at stoppe investeringer i teknologier, der ikke leder os på den rette vej, men også når det gælder om at indgå energipolitiske aftaler, der sikrer både en hurtig udfasning af biomasse og en hurtig indfasning af de teknologier, der skal erstatte den – fx eldrevne varmepumper.	[2.8] I det Figur 2 foreslås ændret så den afspejler den nye klimafremskrivning og den nuværende status, så er referencen til denne her ikke længere relevant. Den er derfor skrevet ud. I stedet er der indsat en kort reference til den tid det tager at opføre en havvindmøllepark. <i>Evt. kan der indsættes en tabel med gennemsnitlige konstruktionstider for havvind, landvind og solenergianlæg.</i> [2.9] Afsnittet tilpasses så det matcher en ny politisk situation.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST 2, AFSNIT 3] [2.10] DELMÅL SKAL FØRE OS FREM MOD MÅLET [2.11] Delmål kan være udmærkede til at anskueliggøre og udstikke en retning. Det er dog vigtigt, at delmål ikke skygger for de overordnede mål, som det desværre er tendensen i Danmark og i EU, hvor der politisk fokuseres for snævert på delmål for 2020 og 2030. I praksis betyder dette, at politiske aftaler ofte kommer til at fokusere på virke- midler, der leder til opfyldelse af kortsigtede mål, uden at forholde sig til, hvordan de bidrager til at løse langsigtede mål. [2.12] Et godt eksempel er de store danske investeringer, vi har set i flisfyrede kraftværker de seneste år. De har i høj grad været medvirkende til, at Danmark er på niveau med klimamålene for 2020 og 2030 (fordi afbrænding af flis har et mindre CO2-aftryk end kul og naturgas). På lang sigt risikerer investeringerne dog at stå i vejen for, at vi kan nå målet i 2050 (fordi afbrænding af flis også udleder klimagasser, og fordi investeringerne blokerer for omstilling til bedre og renere teknologier i mange år fremover).	[2.10] Ingen ændring [2.11] Delmål kan være udmærkede til at anskueliggøre og udstikke en retning. Det er dog vigtigt, at delmål ikke skygger for de overordnede mål, som det desværre er tendensen i Danmark og i EU, hvor der politisk fokuseres for snævert på 2030. I praksis betyder dette, at politiske aftaler risikerer at komme til at fokusere på virkemidler, der leder til opfyldelse af kortsigtede mål, uden at forholde sig til, hvordan de bidrager til at løse langsigtede mål. [2.12] Et godt eksempel er de store danske investeringer, vi har set i flisfyrede kraftværker de seneste år. De har i høj grad været medvirkende til, at Danmark er på niveau med klimamålet for 2030 (fordi afbrænding af flis har et mindre CO2-aftryk end kul og naturgas). På lang sigt risikerer investeringerne dog at stå i vejen for, at vi kan nå målet i 2050 (fordi afbrænding af flis trods alt udleder klimagasser, og fordi investeringerne blokerer for omstilling til bedre og renere teknologier i mange år fremover).	[2.11] Referencen til 2020 er slettet, og teksten tilpasses i overensstemmelse hermed. [2.12] Eksemplet er skærpet så det står mere klart, at det overordnede mål er at bremse klimaforandringerne, og at vi ikke reelt opnår dette ved fortsat at afbrænde store mængder biomasse. Referencen til 2020 er desuden slettet, og teksten tilpasses i overensstemmelse hermed.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST 2, AFSNIT 4] [2.13] DANMARK HAR ET GLOBALT ANSVAR [2.14] Danmark har et stort ansvar for at være med til at udstikke retningen ved bl.a. at skubbe til udvikling af ny teknologi, der kan bringe verden ud af den fossile afhængighed. Det skyldes ikke mindst, at Danmark har en stor klimagæld som et af de lande, der historisk har udledt, og fortsat udleder, mest CO2 pr. indbygger. [2.15] Rent økonomisk giver det også rigtig god mening at gå forrest i den grønne omstilling. Tidligere fremsynethed har i høj grad været med til at skabe, og giver fortsat, et stort økonomisk afkast i Danmark, hvor vindmølleindustrien alene eksporterer for mere end 50 mia. kroner årligt og beskæftiger over 30.000 mennesker.	[2.13] Ingen ændring [2.14] Ingen ændring [2.15] Rent økonomisk giver det også rigtig god mening at gå forrest i den grønne omstilling. Tidligere fremsynethed har i høj grad været med til at skabe, og giver fortsat, et stort økonomisk afkast i Danmark, hvor vindmølleindustrien er et af Danmarks vigtigste eksportområder, og i 2022 eksporterede for mere end 43 mia. kroner og beskæftigede over 31.000 mennesker.	[2.15] Blot en opdatering af tallene for eksport af vindmølleteknologi (link). Antal beskæftigede er pt stort set uændret (link), men vil nok stige markant i de næste år i takt med at de sidste års store ve aftaler skal udmøntes. Interessant at eksporten er gået lidt ned, men det skyldes ifølge branchen først og fremmest uklarhed om politiske rammer i flere af de lande, som danske virksomheder eksporterer til. Men med den europæiske ambition om at kvitte russisk gas og det massive behov for global grøn omstilling, forventer branchen dog, at efterspørgslen vil genvinde sin styrke snart.
[BILLEDE, s.6] [3.1] I 2006 blev Christiansborgs slotsplads dækket af et kæmpestort dannebrogflag af 35 ton kul der skulle symbolisere, at regeringens energipolitik var sort som kul. Baggrunden fra demonstrationen var beregninger fra Greenpeace der viste, at hver dansker bruger 75 procent mere kul end hver kineser. Modsat hvad mange tror, er brugen af fossile brændsler reduceret med mindre end 20 % i forhold til år 2000.	[3.1] I 2006 blev Christiansborgs slotsplads dækket af et kæmpestort dannebrogflag af 35 ton kul der skulle symbolisere, at regeringens energipolitik var sort som kul. Baggrunden fra demonstrationen var beregninger fra Greenpeace der viste, at hver dansker bruger 75 procent mere kul end hver kineser. Modsat hvad mange tror, er brugen af fossile brændsler reduceret med mindre end 25 % i forhold til år 2000.	[3.1] Tallene er blot opdaterede (20 → 25%)
[BOKS, OVERSIGT, s.7] [4.1] DANMARKS KLIMAFORPLIGTELSE [4.2] En lang liste der opremser de danske forpligtigelser på klimaområdet	[4.1] Ingen ændring [4.2] Opdateres	[4.2] Listen opdateres lige inden layout for at sikre at den er up to date.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, FIGUR 2, s.8]		
[5.1] Figur 2: Udlledning af drivhusgasser [5.2] Fremskrivning af Danmarks samlede drivhusgasudledninger (i mio. ton CO₂eq), baseret på de politiske aftaler, der er indgået indtil d.d.	[5.1] Ingen ændring [5.2] Fremskrivning af Danmarks drivhusgasudledninger (i mio. ton CO₂eq), baseret på de politiske aftaler, der er indgået frem til 2023	[5.2] Figuren opdateres jf. <u>ENS klimafremskrivning fra 2023</u>, figur 2.6. Teksten er ændret for at afspejle at udledningerne er et udtryk for hvordan det så ud i 2023.
[BOKS 3, FIGUR 3, s.8]		
[6.1] Udbygningstakten for vind skal stige [6.2] Udbygning af vindenergi skal fordobles frem mod 2050 for at nå målet om fossil uafhængighed i 2050	[udgår]	[6.1 - 6.2] Det ser på nuværende tidspunkt ud til at vi allerede før 2030, måske først lige efter, når målet set i forhold til det danske behov. Derfor er denne graf ikke længere relevant]
[BOKS 4, FIGUR 4, s.9]		
[7.1] OVERGANGSTEKNOLOGI [7.2] I forhold til at nå målene i Parisaftalen om en temperaturstigning <2°C eller 1.5°C er det de akkumulerede udslip i perioden der tæller (arealet under grafen). Det der betyder noget, er altså ikke alene at vi når 100% VE i et givent år (fx 2050), men også hvor meget vi udleder i perioden. Grafen herunder illustrerer dilemmaet i at satse stort på en "overgangsteknologi" (fx afbrænding af biomasse) "i dag" frem for at investere i den rigtige teknologi "i morgen" (fx varmepumper). Spørgsmålet, og det afgørende er derfor, hvornår "den rigtige teknologi" er klar.	[7.1] ingen ændring [7.2] For at nå Prisaftalens mål om en temperaturstigning under 2°C, og helst 1.5°C, er det afgørende at handle nu. De akkumulerede udslip over tid – det samlede område under kurven på grafen – er det, der tæller mest. Reduktioner i dag er mere værdifuld end tilsvarende reduktioner i fremtiden. Grafen herunder fremhæver faldgruberne ved for stort et fokus på "overgangsteknologier", såsom afbrænding af biomasse, samt ved at være overdrevent optimistisk omkring forventninger til fremtidige teknologiske fremskridt. Dette fører til en "hockeystavs-politik", hvor nødvendige, øjeblikkelige reduktioner bliver udskudt i håb om teknologiske løsninger i fremtiden – en farlig gamble, der kan øge presset på senere klimaindsatser.	[7.2] Der er inkluderet en reference til den såkaldte hockeystavspolitik, som regeringen gentagne gange er blevet beskyldt for. Pointen er den samme. Reduktioner i dag, er mere værdifulde end reduktioner i morgen.

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 reneste 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 [2.3] 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	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring [2.3] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
den i forvejen begrænsede mængde tilgængelig biomasse til områder, hvor denne kan udnyttes mere bæredygtigt. [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. [2.5] I fremtiden vil varmeforsyningen 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. [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.	[2.4] Ingen ændring [2.5] Ingen ændring [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. 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.	[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. 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. Endeligt er electrofuels også lidt bredere defineret i dag, hvor biogas fx ikke spiller en rolle i alle former for electrofuels. Ligesom at

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[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. [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).	[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. [2.8] Ingen ændring	vi ikke længere bruger begrebet electrofuels aktivt, hvorfor dette også rettes. Dette præciseres også. [2.7] Blot ændring af ordet 'electrofuels' til elbaserede brændsler jf. tidligere kommentar.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST 2, AFSNIT 2] [3.1] USIKKERHED FORSINKER OG FORDYRER OMSTILLINGEN [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	[3.1] USIKKERHED OG FORSINKELSER FORDYRER OMSTILLINGEN [3.2] Ingen ændring	[3.1] Blot en rettelse af en fejl i overskriften.
[BOKS, BILLEDE s.13] [4.1] Etableringen af et grundvandsvarmepumpeanlæg i Broager i Sønderborg Kommune, har sammen med et 10.000 m2 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.	[4.1] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, s. 14] [5.1] ENERGIFORSYNINGENS PORTEFØLJE SKAL UDVIDES [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.	[5.1 – 5.2] Ingen ændring	
[BOKS 1 – DN ANBEFALER] [6.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING: [6.2] At udarbejde en plan for – og hurtigst muligt iværksætte – en omfattende elektrificering af energisystemet. [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. [6.4] At sikre, at behovet for biobrændsel begrænses mest muligt ved først og fremmest at fokusere på at omstille transportsektoren til el. [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	[6.1] Ingen ændring [6.2] At udarbejde en plan for – og hurtigst muligt iværksætte – en omfattende elektrificering af energisystemet inkl. en udfasningsplan for biomasse. [6.3] Ingen ændring [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. [6.5] Ingen ændring	[6.2] DN ønsker at der hurtigst muligt udarbejdes en udfasningsplan for biomasse i energisystemet, i tråds 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. [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.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
oprette et rejsehold, der særligt har til formål at fremme samspil og sammentænkning mellem sektorer.		

KAPITEL 4

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] DEN STORE AFGIFTSOMLÆGGELSE	[1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at afgifter skal bruges til at tilskynde virksomheder og forbrugere til at vælge løsninger, som bidrager til at løse klimaudfordringen uden at skade vores natur og miljø. Det skal være nemmest og billigst at handle bæredygtigt. Dette skal gøres ved at indrette afgifterne, så de afspejler de faktiske omkostninger efter 'forurener betaler' - princippet. [2.2] Afgifter er styrende for, hvilke energitekniske løsninger der investeres i i dag. Det er tydeligt i de fleste kommuner, hvor energi- forsyningsselskaberne primært fokuserer på slutomkostningerne for kunderne, og mindre	[2.1] Ingen ændring [2.2] Afgifter er styrende for, hvilke energitekniske løsninger der investeres i i dag. Det er tydeligt i de fleste kommuner, hvor energi- forsyningsselskaberne primært fokuserer på slutomkostningerne for kunderne, og mindre	[2.2] Eksemplet er fjernet. Dels er det med til at gøre politikken mindre "langtidsholdbar", dels er der en midlertidig lettelse pt (<u>Vinterhjælp</u> - som følge af krigen i Ukraine)

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
på politiske mål og strategier. Afgiftssystemet er derfor et af de vigtigste værktøjer til at fremme den grønne omstilling. Desværre er der i dag rigtig mange eksempler på, at afgiftssystemet gør præcis det modsatte. Et eksempel er, at afgiften på den el (vi gerne vil have mere af, og som i stigende grad kommer fra vind og sol), er mere end dobbelt så høj som på fx naturgas. [2.3] Afgifter udgør i dag også en væsentlig barriere for elektrificeringen af varmesektoren og modarbejder de investeringer i fx varmepumper, som logisk kunne udgøre første trin på vej mod et energisystem, der er uafhængigt af fossile brændsler. På grund af høje afgifter på el til opvarmning, og en uhensigtsmæssig afgiftsfritagelse på biomasse til fjernvarme, kan varmeselskaberne opnå en lavere varmepris til forbrugerne ved at omlægge fra kul, naturgas eller olie til biomasse frem for varmepumper. [2.4] Resultatet har i høj grad været, at man de seneste år har set en stor konvertering til biomasse i fjernvarmesektoren. Her har afgifterne været med til at skævvride investeringsklimaet således, at det ofte bliver billigere at fyre med biomasse end fx at udnytte overskudsvarme fra industrien ved hjælp af varmepumper.	på politiske mål og strategier. Afgiftssystemet er derfor et af de vigtigste værktøjer til at fremme den grønne omstilling. Desværre er der i dag rigtig mange eksempler på, at afgiftssystemet gør præcis det modsatte. [2.3] Afgifter udgør i dag også en væsentlig barriere for elektrificeringen af varmesektoren og modarbejder de investeringer i fx varmepumper, som logisk kunne udgøre første trin på vej mod et energisystem, der er uafhængigt af fossile brændsler. På grund af høje afgifter på el til opvarmning, og en uhensigtsmæssig afgiftsfritagelse på biomasse til fjernvarme, kan varmeselskaberne opnå en lavere varmepris til forbrugerne ved at omlægge fra kul, naturgas eller olie til biomasse frem for varmepumper. Det sammen kan sige om udrulningen af geotermi, som også er udfordret af omtalte afgiftsfritagelse. [2.4] Ingen ændring	som gælder hele 2023. Det er uvist om denne fortsætter efter 2023. [2.3] Geotermi tilføjet. Innargi A/S har påbegyndt det største fjernvarmeprojekt med geotermi i Europa i år. Det kom bag på mange, inklusiv os. A. P. Møller som ejer Innargi, har flere gange fremført at en af de primære udfordringer de har med at rulle det ud nationalt, er afgiftsfritagelsen af biomasse, fordi det skævvrider konkurrencen.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST, AFSNIT 2] [3.1] AFGIFTER SKAL AFSPEJLE REELLE OMKOSTNINGER [3.2] Ideelt set kunne problemet, skitseret på forrige side, løses ved at reformere energiafgifterne, således at prisen på energi modsvarede de reelle samfundsøkonomiske udgifter - inklusiv det klima- og miljømæssige aftryk. Derved ville afgiften på el fra vedvarende energi blive betydeligt lavere, samtidig med at biomassen i kraftvarmen og de fossile teknologier ville blive afgiftsbelagt svarende til deres reelle samfundsøkonomiske omkostning. Selvom forslaget i praksis vil være vanskeligt at gennemføre og kræver en stor omlægning af afgiftssystemet, som vi kender det i dag, er det en idealtilstand, der så vidt muligt bør stræbes efter. Alternativet er, at vi fortsat vil se store (fejl-)investeringer, i eksempelvis biomassefyrede kraftvarmeanlæg, som forurener miljøet i samme omfang som (eller værre end) kul, ikke er den samfundsøkonomisk bedste løsning, og som ikke løser klimaudfordringen.	[3.1] Ingen ændring [3.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST, AFSNIT 3] [4.1] AFGIFTER SKAL SÅ VIDT MULIGT GØRES TEKNOLOGINEUTRALE [4.2] Afgifterne må så vidt muligt også gøres teknologineutrale. Derved låser man sig ikke fast på en bestemt teknologi, der senere viser sig at være dårligere end nye og oplagte alternativer. Dette bør gøres ved så vidt muligt at knytte afgiften til forureningen og ikke til teknologien, efter 'forurener betaler'-princippet (som skitseret i forrige afsnit). Herved vil varens/energiens pris komme til at afspejle de reelle omkostninger ved produktion og forbrug, således at de grønne løsninger oftest også vil være de billigste og dermed det oplagte valg. [4.3] Teknologineutrale afgifter kan ikke stå alene. I fremtiden vil der fortsat være behov for støtte til forskning, udvikling og demonstration samt markedsmodning af nye teknologier. Derudover vil der være et behov for at udvikle en model, der dels sikrer, dels ikke modarbejder et større samspil mellem sektorerne. Endeligt skal det sikres, at der ikke eksisterer andre teknologispecifikke rammevilkår, der fortsat vil skævvride udviklingen.	[4.1] Ingen ændring [4.1] Ingen ændring [4.1] Ingen ændring	
[BOKS, s. 18] [5.1] LØSNINGEN ER IKKE SIMPEL [5.2] Problemet ved "bare" at afgiftsfritage overskudsvarmen. [5.3] Afgiften på udnyttelse af overskudsvarme er til for at undgå en skævvridning af incitamenter i energiafgifterne. Fjernede man afgiften på overskudsvarme, ville det blive økonomisk attraktivt at bruge energi med lave afgifter	[5.1] Ingen ændring [5.2] Ingen ændring [5.3] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
til ineffektive processer, som herved producerer gratis (eller i hvert fald billig) overskudsvarme, der kan bruges til fortrængning af afgiftsbelagt rumvarme, procesvarme eller sælges videre til f.eks. fjernvarme. [5.4] En simpel løsning kunne være, at give mulighed for nedsættelse af afgift af overskudsvarme, hvis man samtidig indgik en energispareaftale med fx Energistyrelsen. Det grundlæggende problem er dog at afgiften ville relatere sig til en bestemt teknologi, og ikke til de faktiske udledninger. Utsigtet risikerer man derfor at skabe nye problemer som så skal løses med nye lappeløsninger sidenhen.	[5.4] Ingen ændring	
[BOKS, DN ANBEFALINGER, s.19] [6.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING: [6.2] 1. At reformere afgiftssystemet således, at afgifter i fremtiden, så vidt muligt, afspejler de faktiske samfundsøkonomiske omkostninger, herunder udledning af klimagasser og skader på natur og miljø. [6.3] 2. At reformere afgiftssystemet, så afgifter så vidt muligt ikke relaterer sig til en bestemt teknologi eller energiform, samtidig med, at der gives rum til at nye teknologier kan vinde frem. [6.4] 3. På kort sigt, at indrette energiafgifterne, så de ikke står i vejen for en øget elektrificering af energiforbruget. Dette kunne fx gøres ved at give mulighed for nedsættelse af afgift på overskudsvarme, mod at man samtidig indgik en energispareaftale med fx Energistyrelsen.	[6.1] Ingen ændring [6.2] Ingen ændring [6.3] Ingen ændring [6.4] Ingen ændring	

KAPITEL 5

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] 5 DEN VEJ, VI SKAL GÅ	[1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at el produceret på basis af vind og solenergi skal udgøre rygraden i fremtidens energisystem suppleret med affaldsbaseret biogas og avancerede biobrændstoffer. Forskning i ny teknologi er fortsat vigtig, men vi kender langt hen ad vejen allerede de teknologier, der er nødvendige for at nå målet. [2.2] Efterhånden er der mange energikilder og teknologier, der populært omtales som "grønne" eller "CO2-neutrale". Der er imidlertid et stort behov for et opgør med disse begreber, fordi de virker misvisende og sætter lighedstegn mellem teknologier med vidt forskellige påvirkninger på natur, miljø og klima. Uanset fokus er der således en kæmpe forskel på et energisystem, der hviler på energi fra sol og vind, og et energisystem bygget op omkring energi fra afbrænding af "CO2-neutral" biomasse.	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST, AFSNIT 2] [3.1] VIND OG SOLCELLER [3.2] Vedvarende energi (VE) er en fællesbetegnelse for energiformer der, modsat de fossile reserver og de fornybare energikilder, ikke har begrænsede reserver. De vedvarende energikilder, vi har bedst erfaring med at udnytte, er vind og solenergi. Fælles for disse er, at de begge har et meget lille klimaaftryk, og kun i meget begrænset omfang lægger pres på Jordens ressourcer. [3.3] Danmark er desuden særligt begunstiget ved at ligge midt i et område med adgang til så store vindressourcer, at de er rigelige til at dække det samlede danske energibehov. Selv med respekt for de arealmæssige begrænsninger og regler for placering, der gælder i dag. Derfor bør vind- og solenergi udgøre den primære energikilde i fremtidens energiforsyning. [3.4] Udfordringen med både sol og vind er, at energien svinger afhængigt af vejr og vind. For vind vil der være timer og dage, hvor vinden ikke blæser. For sol er udfordringen ubetinget størst, da disse kun producerer i dagtimerne, mere om sommeren og næsten ikke om vinteren. [3.5] Et energisystem baseret på vind- og solenergi skal derfor kunne håndtere store udsving i elproduktionen (se kapitel 3).	[3.1] Ingen ændring [3.2] Ingen ændring [3.3] Ingen ændring [3.4] Ingen ændring [3.5] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BRØDTEKST, AFSNIT 3] [4.1] SOL- OG GEOTERMISK VARME [4.2] I fremtidens energiforsyning vil både geotermi og solvarme opfylde en del af varmebehovet. I forhold til solceller (el), har solvarme (varme) den fordel, at varmen relativt ukompliceret kan lagres i store nedgravede sæsonlagre og hentes op, når der er behov for det. [4.3] Geotermisk energi er den varmeenergi, der stammer fra Jordens indre dele, og som ved forskellige processer kan udnyttes til blandt andet opvarmning. Geotermi vurderes til at have et kæmpe potentiale i visse områder af Danmark. I Storkøbenhavn vurderes geotermipotentialet eksempelvis til at kunne dække en stor del af fjernvarmebehovet langt ud i fremtiden. Der er dog stadig en række tekniske udfordringer og økonomiske risici forbundet med både boring og drift, som skal håndteres. Blandt andet kan det være svært at lokalisere præcist, hvor i undergrunden der er et tilstrækkeligt stort potentiale, før man har lavet boringen.	[4.1] Ingen ændring [4.2] Ingen ændring [4.3] Geotermisk energi er varmeenergi, der stammer fra Jordens indre. I et geotermisk anlæg pumpes det varme geotermiske vand op til overfladen, varmen udvindes og overføres til vandet i fjernvarmenettet i et lukket kredsløb. Herefter pumpes det geotermiske vand ned i undergrunden igen. Energikilden er udtømmelig, og ud over at være en grøn energikilde, er den ikke afhængig af vejret, men kan levere varme året rundt tappet direkte fra Danmarks undergrund. Inden 2030 forventes det første store geotermiske anlæg i Danmark at blive realiseret uden statslig støtte. Anlægget forventes til den tid at kunne dække omkring 20 procent af Aarhus' fjernvarmebehov. Geotermi estimeres samlet til at kunne dække op til 15-20 procent af Danmarks samlede varmebehov, og der arbejdes allerede på at implementere geotermiske løsninger i flere andre byer, herunder hovedstaden, Holbæk og Skanderborg. For få år tilbage, forbandt man geotermi med store tekniske udfordringer og økonomiske risici forbundet med boring og drift, men nu tyder det på, at geotermi i stigende grad vil kunne bidrage betydeligt til fremtidens energisystem.	[4.3] Siden 2018 har geotermisk energi i Danmark gjort bemærkelsesværdige fremskridt. Den nylige indgåelse af en kontrakt om opførelse af det første storskala geotermiske anlæg i Aarhus, viser at geotermisk energi, som tidligere var antaget til kun at spille en mindre rolle, nu har potentialet til at blive en betydelig aktør i den grønne omstilling. Teksten foreslås opdateret så den afspejler dette.
[BRØDTEKST, AFSNIT 4] [5.1] BIOGAS AF RESTPRODUKTER OG AFFALD	[5.1] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[5.2] Restprodukter fra fødevareproduktionen, madaffald fra husholdningerne og grøn biomasse fra naturpleje udgør en god, lokal og forsyningssikker kilde til energiproduktion, når de forgasses i et biogasanlæg. Derudover kan biogas indgå i en række synergier, der hjælper med at løse andre samfundsmæssige udfordringer. Når organisk affald fx omdannes til biogas, kan denne opgraderes og lagres i naturgasnettet eller udnyttes direkte i transport og fjernvarme, uden at kostbare kul- og næringsstoffer går tabt, som det er tilfældet, hvis det organiske affald i stedet var brændt af i et affaldsforbrændingsanlæg. Derfor spiller biogas også en helt central rolle i den cirkulære økonomi, hvor der fx kan være store fordele for både klima og miljø i at sende gyllen forbi et biogasanlæg, inden det spredes på marken. [5.3] Biogas har p.t. den udfordring, at mange anlæg er utætte, hvilket bevirker, at den klimagevinst, der er ved at fyre med biogas i stedet for eksempelvis naturgas, forsvinder. Problemet relaterer sig særligt til de gyllebaserede anlæg, hvor biogasanlægget for landmanden historisk har været en renseteknik foranstaltning, og derfor ikke har været tænkt som en energivirksomhed. I forhold til de affaldsbaserede biogasanlæg har historien været en anden, da forretningsmodellen her hele tiden har bygget på, at man skulle afsætte energien til fjernvarmenettet. I takt med, at biogas skal fylde mere i energiforsyningen, er det vigtigt, at udfordringen med utætte anlæg håndteres. Det er også vigtigt, at produktionen af biogas ikke er afhængig af gylle som råvare, så man risikerer at fastholde en uforholdsmæssig stor husdyrproduktion.	[5.2] Restprodukter fra fødevareproduktionen, madaffald fra husholdningerne og grøn biomasse fra naturpleje kan fungere som gode, lokale og forsyningssikre kilder til energiproduktion, når de forgasses i et biogasanlæg. Biogas kan desuden indgå i en række synergier, der hjælper med at løse andre samfundsmæssige udfordringer. Når organisk affald eksempelvis omdannes til biogas, kan denne opgraderes og lagres i naturgasnettet eller udnyttes direkte til fjernvarme, uden at værdifulde kul- og næringsstoffer går tabt. Dette er tilfældet, hvis det organiske affald i stedet afbrændes i et affaldsforbrændingsanlæg. Af denne grund spiller biogas en central rolle i den cirkulære økonomi, hvor det for eksempel kan være gavnligt for både klima og miljø at sende gyllen gennem et biogasanlæg, inden det spredes på markerne. [5.3] Mens biogas forventes at skulle spille en væsentlig rolle i den grønne omstilling af energiforsyningen, er det afgørende at dette sker med fokus på nogle af de udfordringer der følger med. Der er blandt andet risiko for, at en øget produktion af biogas kan forsinke en nødvendig omstilling af landbruget. Dette er f.eks. tilfældet, hvis udviklingen af biogas fører til en væsentlig øget efterspørgsel efter husdyrgødning, som kan give incitamentet til at foretage investeringer i anlæg og indgå langsigtede leveringskontrakter der kan fastlåse produktionen i mange år fremover. Selv hvis øget biogasproduktion ikke i væsentlig grad er baseret på husdyrgødning, kan øget efterspørgsel efter alternative kilder som energiafgrøder eller importeret biomasse have uønskede effekter. Andre former for biomasse, som halm, kan imidlertid bidrage betydeligt til biogasproduktionen, hvilket kan gøre produktionen mere bæredygtig og mindre afhængig af husdyrhold. På baggrund af Ruslands invasion i Ukraine er der i Danmark og resten af Europa opstået et ønske om at	[5.2] En mindre ændring, hvor udnyttelse direkte i transport skrives ud, da det ikke er en anvendelse DN bør bakke op omkring. I transporten har vi bedre alternativer, såsom direkte anvendelse af el. [5.3] Der har været et ønske fra HB om at biogas skulle foldes mere ud. Grundlæggende indeholdt den oprindeligt tekst de bekymringer der har været omkring fastholdelse af et stort dyrehold, men det er udbygget nu.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
	udfase importen af russisk gas senest i 2030, og klimafremskrivningen fra 2022 fremskriver udbygningen til at toppe på omkring 50 PJ/år i 2023. En analyse fra 2023 viser, at dette er muligt, selv hvis den animalske produktion halveres samtidig. Det vil dog kræve et betydeligt fokus på det ændrede biomassegrundlag ved etablering af nye anlæg. For en bæredygtig biogasproduktion er det vigtigt, især at øge brugen af halm som biomasseinput, for at sikre, at der ikke benyttes biomasse beregnet til foder.	
[BRØDTEKST, AFSNIT 5] [6.1] BRÆNDSTOFFER PRODUCERET PÅ EL (electrofuels) [6.2] Inden for ganske få år forventes det, at electrofuel vil få sit indtog i den danske energiforsyning. Teknologien er velkendt og bruges allerede flere steder i verden. [6.3] Electrofuels er i grove træk udtryk for en energibærer, som er produceret ved at kombinere biogas med brint fremstillet på baggrund af elektricitet (elektrolyse) og vand. Herved kan man enten fremstille metan (naturgas) eller flydende brændstof som metanol eller DME (hhv. 2. og 3. generations opgradering). Denne opgradering har dels den store fordel, at man kan forøge metanproduktionen med op til 50 %, uden at det er nødvendigt at tilføre mere organisk materiale (biomasse) til biogasanlægget, dels, at man får mulighed for at integrere meget store mængder VE fra sol og vind i energisystemet, og dels opstår der en mulighed for at "lagre" strøm fra vedvarende energikilder: [6.4] Electrofuels på gasform kan lagres direkte i det eksisterende naturgasnet. Både i rørsystemet og i de underjordiske gaslagre, der har tilstrækkeligt kapacitet til at dække hele Danmarks gasforbrug i flere måneder.	[6.1] ELBASEREDE BRÆNDSLER [6.2] Power-to-X (PtX), også kendt som grøn brint eller "electrofuels", er en række teknologier, der omdanner elektricitet til brint. Disse teknologier forventes at få stigende betydning i Danmark i de kommende år. [6.3] PtX-teknologier involverer en proces, hvor elektricitet og vand omdannes til brint gennem elektrolyse. Denne brint kan anvendes direkte, for eksempel i lastbiler, færger eller industrien, eller viderekonverteres til andre brændstoffer. Viderekonvertering kan ske ved at kombinere brinten med kvælstof fra luften for at producere grøn ammoniak eller med CO₂ for at producere brændstoffer, som kan bruges til at omstille forskellige sektorer, herunder luftfart, søfart, tung vejtransport, landbrug og industri. Den nødvendige CO₂ kan hentes fra biogasanlæg, kraftvarmewærker, affaldsforbrænding eller industrien og kan enten anvendes til PtX (Carbon Capture and Utilization, CCU) eller lagres i undergrunden (Carbon Capture and Storage, CCS). [6.4] Teknologien giver både mulighed for at integrere meget store mængder VE fra sol og vind i energisystemet, og for at "lagre" strøm fra vedvarende energikilder, når der er overskud af disse i elnettet. Electrofuels som flydende	[6.1] For at lette og ensrette sproget er overskriften ændret. [6.2- 6.3] Tidligere har vi ikke omtalt grøn ammoniak. Ligeledes var den tidligere forklaring nok lidt for teknisk. Det er forsøgt at lette dette. [6.4] Det ser på nuværende tidspunkt ikke ud som om, at det er en god idé at udnytte PtX i fjernvarmen, og derfor er eksemplet skrevet

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
Electrofuels som flydende brændsel vil i fremtidens energisystem primært skulle spille en rolle der, hvor det ikke er muligt direkte at erstatte fossile brændsler med el. Det gælder især som input i den tunge transport og i flybrændstoffet.	brændsel bør i fremtidens energisystem primært skulle spille en rolle der, hvor det ikke er muligt direkte at bruge el direkte.	ud. Afsnittet er i det hele taget forkortet, da pointerne er rykket til forrige afsnit.
[BRØDTEKST, AFSNIT 6] [7.1] AFBRÆNDING AF BIOMASSE SOM OVERGANGSTEKNOLOGI [7.2] Afbrænding af biomasse kan på den korte bane, og i særlige tilfælde, fungere som et middel til at få kul og olie ud af kraftvarmen. Det kan være relevant i de store byer, hvor varmepumpeteknologien nogle steder endnu ikke kan følge med. Som beskrevet i kapitel 2, er det dog bydende nødvendigt, at investeringer i biomasseomlægning ikke rækker længere ud i fremtiden end til 2030, hvor varmepumpeløsningen forventes at være klar, og hvor vi må have tilnærmet os 100 % VE i el og varme for at nå de internationale målsætninger. Det betyder også, at der under ingen omstændigheder skal bygges helt nye biomassefyrede kraftvarmeanlæg. I de mindre byer (på de decentrale anlæg) er sagen en anden. Her har kraftvarmen, som vi kender den i dag, udspillet sin rolle, da varmepumper er tilgængelige i en størrelse, der ville kunne imødekomme behovet her. Decentralt skal der derfor ikke bygges nye biomassefyrende anlæg, og gamle anlæg skal hverken levetidsforlænges eller konverteres til biomasse. [7.3] Endeligt skal anlæg, der i dag kører på naturgas, heller ikke omstilles til biomasse – hverken centralt, eller decentralt. Dette skyldes, at anlæg, som i dag kører på naturgas, i princippet også kan køre på biogas. Naturgas kan på den måde ses som en ”overgangsteknologi” til den biogas vi i fremtiden vil få fra bl.a. forgasset madaffald. Efterhånden som vi får mere og mere biogas, ville man kunne erstatte naturgassen løbende, og på den måde få et ”renere miks”. Konvertering til biomasse vil derfor være et skridt ned af det forkerte spor, der i forhold til fremtidens energisystem ender i en blindgyde.	[7.1 – 7.3] Afsnit flyttes til ”Den vej, vi ikke skal gå” – næste kapitel.	[7.1 – 7.3] Det foreslås at afsnittet helt flyttes. Da afbrænding af biomasse, bør udfases både centralt og decentralt.
[BRØDTEKST, AFSNIT 7]		

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[8.1] NYE TEKNOLOGIER [8.2] Der vil fortsat være behov for offentlig støtte til forskning, udvikling og demonstration af nye klima- og miljøvenlige teknologier samt teknologier, der kan bidrage til, at der bliver plads til en større andel af de teknologier, vi ønsker i fremtidens energiforsyning. [8.3] For at der også i fremtiden skal være plads til, at nye teknologier kan vinde frem, er det særligt vigtigt at sikre, at virkemidler til at fremme omstillingen, såsom afgifter, udformes således, at disse er teknologineutrale (se kapitel 4 om afgifter). Derudover skal der være incitamenter til udvikling og markedsmodning af nye teknologier – særligt i de tidlige faser af teknologiudviklingen, hvor der typisk vil være betydelige positive spredningseffekter af opbygningen af ny viden. [8.4] Det er imidlertid enormt vigtigt, at udsigten til ny teknologi ikke bliver en sovepude. Dels er der brug for handling nu, dels har vi langt hen ad vejen allerede den nødvendige teknologi og viden, der skal til for at komme sikkert i mål. Vi skal derfor i høj grad fokusere på de teknologier, vi kender, og de teknologier der bærer os frem mod det energisystem, vi ønsker i fremtiden.	[8.1] Ingen ændring [8.2] Ingen ændring [8.3] Ingen ændring [8.4] Ingen ændring	
[BOKS, FIGUR 5, s.21] [9.1] Figur 5, Gennemsnitlig udledning [9.2] Gram CO2 ækvivalenter pr. kWh elektricitet inkl. afledte effekter	[9.1] Ingen ændring [9.2] Ingen ændring [9.3] Ingen ændring	[9.1] Tallene er efterhånden af ældre dato, 9 år, men vi har ikke grund til at tro at billedet ser væsentligt anderledes ud i dag – bortset fra at man er blevet mere opmærksomme på afledte effekter af flere af teknologierne, som kan have skubbet en smule til tallene. Særligt vedr. biomasse. Vi foreslår at vi fastholder grafen på trods. Ikke mindst fordi den giver en rigtig god idé over de forskellige

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[9.3] Bemærk at tallene ikke forholder sig til teknologiernes miljøbelastning i bredere forstand – kun klimaudledninger [9.4] [GRAF FRA IPCC 2014 WG3 AR5 KAPITEL 7]	[9.4] Ingen ændring	teknologiers klimapåvirkning, og er lavet på et sammenligneligt grundlag af IPCC.
[BOKS, FIGUR 6, 22] [10.1] Figur 6: En fremtid med mere vindenergi, men færre vindmøller [10.2] Både Energistyrelsen, Energinet.dk og IDA udkom i årene 2014-2016 med en analyse af, hvor mange TWh vi i fremtiden skal have fra de vedvarende energikilder for at opfylde et fremtidigt dansk behov (inkl. energibesparelser). Alle nævnte scenarier foreslår vind som primær energikilde, og i følge disse svinger behovet fra 10-16 TWh fra landvind (og 58-66 TWh fra havvind). For landvind, med den møllestørrelse vi opererer med i dag (2 MW, og 150 m høje), og de danske vindforhold, vil det kræve omkring 1000 til 1400 landvindmøller at producere hvad der svarer til førnævnte behov. Til sammenligning står der i dag ca. 4400 møller i Danmark, som kun producerer 7,5 TWh. Forskellen er, at de nye møller er meget mere effektive, og vi har lært meget om, hvordan vi skal placere dem, for at udnytte vinden [10.3] (I 2017 er der udarbejdet en analyse, der sandsynliggør at 1400 nye møller (nemt) kan stå indenfor rammerne af DN's politik for placering af vindmøller)	[10.1] ingen ændring [10.2 – 10.3] Der er generelt enighed om, at vi i fremtiden vil få brug for omkring 5 GW vedvarende energi fra landvind (og 14 GW vedvarende energi fra havvind) i 2045 for at opfylde de danske klimamål (inklusiv energibesparelser og konvertering af energi til andre brændsler - PtX). Med de møllestørrelser, vi opererer med i dag, vil det kræve omkring 1400 landvindmøller at opfylde dette mål. Til sammenligning står der i dag over 4000 landvindmøller i Danmark. Folketinget har siden 2022 haft en ambition om at gøre Danmark skal være "EU's grønne kraftværk" og eksportere vedvarende energi svarende til mange gange Danmarks eget behov. For landvind betyder det et mål om cirka 8,4 GW i 2030. Dette kan virke voldsomt, men Energistyrelsens og Klimaministeriets egne analyser fra samme år, sandsynliggør at dette kan lade sig gøre inden for rammerne af den nuværende naturbeskyttelse. Dette skyldes ikke mindst, at vi i fremtiden kan nøjes med langt færre møller, trods et stigende energibehov, simpelthen fordi møllerne er blevet større og meget mere effektive end da vi satte de første møller op i Danmark for mere end 30 år siden. Derudover begynder vi nu så småt at dekommissionere gamle møller for at give plads til nye, hvilket frigiver arealer.	[10.2 – 10.3] En omskrivning der svarer til de nye mål, og nyeste analyser.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[10.4] Guldborgsund kommune har i dag 134 landvindmøller, som i gennemsnit er 18 år gamle. Den årlige produktion kan teoretisk erstattes med 11 moderne landvindmøller. <i>Bemærk forslag til tilføjelse af kilder [10.5] →</i>	[10.4] Ingen ændring [10.5] Kilder: IDA: "IDA's klimasvar 2045", 2021, Green Power Denmark: "Grøn Strøm til tiden", 2022, Concito: "Behovet for sol- og vindkraft", 2021, Klimarådet: "Statusrapport 2022", 2022, ENS: "Landvindpotentialemodellen", KEFM: "Faktaark - Firedobling af VE på land", 2022.	[10.5] Vi foreslår at vi indsætter kilderne her, da det er kilder vi ofte refererer til. De kan også udelades. Det er i den nuværende politik ikke gennemgående at der er kilder.
[BOKS, FIGUR 7, s.24] [11.1] FIGUR 7: SOLCELLER ELLER ENERGIAFGRØDER [11.2] Produktion/m2/år [11.3] Solcellepotentialet i Danmark udgør ca. 1200 kWh/m2/år. Til sammenligning skønnes det, at potentialet ved at plante konventionelle majs til energiformål, kun er knap 6 kWh/m2/årY. Energipotentialet for solceller er pr. arealenhed altså mere end 100 gange højere, end det er ved energiafgrøder. [11.4] Kilder: Avoiding bioenergy competition for food crops and land, World Resource Institute, 2015. DN Analyse fra 2018 om energi og areal.	[11.1] Ingen ændring [11.2] Ingen ændring [11.3] Ingen ændring [11.4] Ingen ændring	
[BOKS om BIOGAS, s. 27] [12.1] BIOGAS - EN AF DE VIGTIGSTE VIRKEMIDLER I DEN CIRKULÆRE ØKONOMI [12.2] Biogas kan uden at ødelægge ressourcen både levere varme og el. Restproduktet kan tilbageføres til marken, og tilmed i en form der er lettere for planterne at optage, end hvis det organiske materiale fx blot var blevet	[12.1 – 12.2] Ingen ændring	[12.1 – 12.2] Der har som skrevet tidligere været et ønske om at uddybe DN's holdning til biogas og evt. nuancere den. Dette er taget med i beskrivelsen i brødteksten, men udeladt her for ikke at gøre teksten i boksen for lang.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
spredt ud og pløjet ned på markerne. Biogas kan også opgraderes med brint lavet på baggrund af strøm fra sol og vind. Dette giver mulighed for både at udnytte biomassen endnu mere effektivt, og for at få mere fluktuerende VE ind i energiforsyningen.		
[BOKS om BIOBRÆNDELSE, s. 28] [13.1] IKKE ALLE SLAGS BIOBRÆNDELSE ER LIGE GODT [13.2] Biobrændsler dækker over en bred vifte af brændstoftyper der er produceret med udgangspunkt i en eller anden form for biomasse. I forhold til biobrændsler er det imidlertid vigtigt at holde tungen i munden, for der er stor forskel på dem. Ikke mindst er der stor forskel på om, og i hvor høj grad, de har en positiv effekt på miljøet. DN går eksempelvis ikke ind for bioethanol. Det skyldes blandt andet at restproduktet fra produktionen ikke kan tilbageføres til jorden da det brændes af, og at energitætheden i bioethanol er så lav, at den kun duer i den lette transport, hvor vi i stedet kunne få 100 % VE fra sol og vind. Bioethanol duer desuden kun som iblanding i benzin, hvilket vil være med til at fastholde afhængigheden af benzinen i mange år fremover.	[13.1] Ingen ændring [13.2] Ingen ændring	
[BOKS, FIGUR 8, s. 30] [14.1] FIGUR 8: DN'S ENERGIKILDEHIERAKI [14.2] Groft skitseret viser figuren herunder en hierarkisk oversigt over hvilke energikilder, DN mener skal indgå i fremtidens energiforsyning. Øverst i hierarkiet vind, sol og geotermi, dernæst biogas af restprodukter og affald. Uden for figuren findes alle de teknologier, vi ikke mener har nogen plads i fremtidens energisystem, fx skifergas, atomkraft, afbrænding af ressourcer og biomasse mv. Disse er behandlet i næste kapitel.	[14.1] Ingen ændring [14.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, DN ANBEFALER, s. 31] [15.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING: [15.2] 1. At indføre en støtteordning, så risikoen for økonomisk tab i forbindelse med boringer efter geotermi mindskes. [15.3] 2. At der stilles krav til og kontrol med biogasproduktionen, så udslip undgås. [15.4] 3. At sikre, at biobrændsel produceres på den mest skånsomme måde ved bl.a. at prioritere lavt biomasseinput og muligheden for at tilbageføre restprodukter til jorden. [15.5] 4. At der udarbejdes en national plan for udfasning af kul og olie i varmesystemet, baseret på det princip: • At VE skal have forrang over biomasse alle steder, hvor det er teknisk muligt, og • At biomassen skal udfases inden for en ganske kort årrække, og helt inden 2030. [15.6] 5. At forskningsmidler prioriteres teknologier, som bidrager til, at mere vind, sol og geotermi kan integreres i energisystemet, som fx electrofuels.	[15.1] Ingen ændring [15.2] Ingen ændring [15.3] Ingen ændring [15.4] Ingen ændring [15.5] Ingen ændring [15.6] Ingen ændring	

KAPITEL 6

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] 6 DEN VEJ, VI IKKE SKAL GÅ	[1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at mange af de energikilder og teknologier, vi benytter i dag, skal udfases af energiforsyningen inden for en meget kort årrække og erstattes af energikilder, der leder os frem mod en energiforsyning baseret på VE og i balance med natur og miljø. [2.2] For at nå målet om en fossilfri energiforsyning i balance med natur og miljø inden 2040, kræver det ikke kun et øjeblikkeligt opgør med brugen af de fossile energikilder, men også med flere af de teknologier, som vi i dag investerer i.	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 2] [3.1] BIOMASSE TIL ENERGIFORMÅL [3.2] Biomasse til energiformål kan bestå af traditionelle fødevareafgrøder (fx majs, hvede, soja og raps), særligt dyrkede energiafgrøder, organisk affald og restprodukter fra landbruget, træer, affaldstræ, træpiller og -flis fra skovbruget, samt i algebiomasse fra havet.	[3.1] Ingen ændring [3.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[3.3] Foruden de traditionelle anvendelser for markens afgrøder og skovenes træer kan biomassen omdannes til brændstof for biler, skibe og fly – eller den kan brændes af i de store kraftværker og kraftvarmeværker som alternativ til kul eller naturgas. Biomassen kan også omdannes til biogas, der kan anvendes til at lave el og varme, den kan brændes i private husstandes fyr og brændeovne, og den kan indgå i mere avancerede produktioner, der på én gang giver transportbrændstof, el og varme, hvor ressourcer ikke ødelægges, og hvor restprodukter kan tilbageføres til naturen.		
[BRØDTEKST, AFSNIT 3] [4.1] DEN BIOMASSE, OG BIOMASSE- ANVENDELSE, VI IKKE ØNSKER [4.2] Anvendelse af biomasse fra restprodukter og affald som input til biogas og biobrændsel kan være en god idé, men i fremtidens energiforsyning skal biomassen ikke brændes af som kraftvarme, og biomasse til energiformål skal ikke komme fra produkter eller arealer, der kunne have været anvendt til fødevarer- eller naturformål. Derfor har teknologier, der bygger på udnyttelse af traditionelle fødevarerafgrøder, og produktionen af energiafgrøder ikke nogen plads i fremtidens energiforsyning.	[4.1] Ingen ændring [4.2] Ingen ændring	
[5.1] BIOMASSE ER IKKE CO2-NEUTRAL [5.2] Uanset hvilken type af biomasse, der anvendes, efterlader det et klimaaftryk. Klimaaftrykket afhænger af typen af biomasse, dens alternative anvendelser og genplantning. At biomassen almindeligvis anses som "CO2-neutral" skyldes i høj grad den fejlslutning, at den CO2, der er lagret ved plantens vækst, går lige op med	[5.1] Ingen ændring [5.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
den CO₂, der frigives ved afbrænding. Det er imidlertid forkert. Det, der betyder noget i klimaregnskabet, er det fremtidige genoptag af CO₂ og den tid, der går mellem afbrænding og fremtidigt optag. Ved afbrænding af træflis kan der i ekstreme tilfælde gå op til 200 år, før ny biomasse er vokset op i dets sted og har optaget den CO₂, der blev frigivet ved afbrændingen. Oveni kommer en masse afledte effekter såsom ændring af jord- og dyrkningsforhold, øget efterspørgsel m.m., som kan forværre regnestykket yderligere. Af denne grund bør biomasse heller ikke betragtes som en vedvarende – men som en fornybar – energikilde. [5.3] Beregninger viser, at vi fra hele verden kun kan udlede yderligere 200 gigaton CO₂ til atmosfæren frem mod 2050, hvis vi vil have en rimelig chance for at nå målet fra Parisaftalen om at begrænse den globale temperaturstigning til 1,5 grader. Her er der tale om de akkumulerede udledninger i perioden, hvorfor tidsforskydning mellem udledning og optag ikke er irrelevant (se figur 4). Fortsætter vi med at udlede i det nuværende tempo, når vi denne grænse allerede i 2023. [5.4] Hertil kommer, at vi for at nå målet om en reduktion af de samlede drivhusgasudlednin ger på 80-95 % i 2050, som det også fremgår af Parisaftalen, må øge jordens samlede kulstoflager, fordi der vil være et udslip fra produktion af fx fødevarer, vi ikke kan undgå. For at øge jordens samlede kulstoflager, og på den måde trække CO₂ ud af atmosfæren, er den eneste reelle løsning at øge det samlede skovareal. Dette står i skærende kontrast til den kraftigt stigende efterspørgsel efter biomasse til kraftvarme, vi ser i disse år.	[5.3] Nye data fra IPCC viser, at vores globale CO₂-budget, som er den samlede mængde CO₂ vi kan udlede før vi overskrider den kritiske temperaturgrænse på 1,5°C, er reduceret til mellem 260 og 380 milliarder tons. Hvis vores nuværende udledningsniveau fortsætter, kan dette budget være opbrugt inden udgangen af årtiet. Hver dag vi udsætter handling, forbruger vi en relativt større del af dette begrænsede budget. CO₂-reduktioner i dag er med andre ord mere værd end reduktioner i morgen (se figur 4). Forskere anslår nu, at der er en 66% chance for, at vi vil overstige 1,5°C global opvarmning allerede inden 2027. [5.4] Ingen ændring	[5.3] Opdateret med de nyeste tal, bl.a. fra IPCC 2021 rapporten og disse kilder: https://www.carbonbrief.org/guest-post-what-the-tiny-remaining-1-5c-carbon-budget-means-for-climate-policy/ https://www.carbonindependent.org/54.htm !
[6.1] BIOMASSE ER EN BEGRÆNSET RESSOURCE	[6.1] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[6.2] Ud over et ikke-ubetydeligt klimaaftryk, er biomasse også en begrænset ressource. Arealerne, der skal understøtte biomassen, er allerede i dag under stort pres. Det er derfor vigtigt at overveje nøje, hvordan biomassen og arealerne kan udnyttes mest optimalt og med respekt for både natur og miljø. [6.3] I Danmark importeres der i dag allerede langt mere biomasse til energi, end vi selv kan producere, og forbruget forventes at fordobles over de næste 8 år. Det er en udvikling, vi ser over hele Europa, hvor efterspørgslen forventes at stige med en faktor tre fra 2005 til 2020. Den øgede efterspørgsel på biomasse i Danmark, i Europa og globalt kan have store konsekvenser i landene omkring os, og vil konkurrere med en stigende efterspørgsel efter andre arealkrævende ressourcer såsom biologiske materialer (fx træ) og mad til en voksende befolkning. Det øgede tryk på arealerne og dermed på den tilgængelig biomasse vil endvidere gøre, at udbuddet i fremtiden må formodes at blive mindre, og risiko for rovdrift øges.	[6.2] Ingen ændring [6.3] Ingen ændring	
[7.1] AFBRÆNDING AF BIOMASSE [7.2] Restproduktet fra afbrænding af biomasse består primært af store mængder aske, der ikke kan tilbageføres til naturen, og må håndteres som affald. Når træ brændes af i et kraftvarmeanlæg, ødelægges også de næringsstoffer, der findes i træet, og som derfor ikke længere vil være tilgængelig for plantevækst. Her er det særligt et problem, at fosfor fjernes fra det biologiske kredsløb. Afbrænding af træ medfører desuden mange af de samme luftforureningsproblemer som den kul, det skal erstatte. [7.3] Biomasse bliver ofte omtalt som en overgangsteknologi, der i en periode kan erstatte kul og natur- gas i kraftvarmeværkerne. I takt med at vi har fået, og i fremtiden får, mere vind- og solenergi i energisystemet, mister kraftvarmeværkerne, som vi kender dem i dag, dog deres eksistensberettigelse. Allerede i dag ser vi, at kraftvarmeværkerne ofte kører	[7.1] Ingen ændring [7.2] Ingen ændring [7.3] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
som rene varmegærker – alene for at imødekomme efterspørgslen efter varme. Det er dårligt for klima og miljø, og de er uforholdsmæssigt dyre at drive, når de ikke kan afsætte elektriciteten til en fornuftig pris. [7.4] Kraftvarme var udmærket, da varme var et restprodukt fra elproduktion, men vi går en fremtid i møde, hvor el fra vedvarende energikilder produceres uden overskudsvarme, hvorfor en del af argumentet for kraftvarme bortfalder. I fremtidens energisystem kan kraftvarme formentlig fungere som backup- kapacitet, men der vil kun i ringe omfang være brug for teknologier, der alene producerer varme. <i>Bemærk forslag til tilføjelse [7.5] →</i>	[7.4] Ingen ændring [7.5] I Danmark har forbruget af biomasse til el og varme været stigende over det sidste årti, for at stagnere i 2023. I 2020 stod afbrænding af biomasse for tæt på 2/3 af hele det danske forbrug af vedvarende energi. Dette placerer Danmark blandt de lande i verden, der forbruger mest biomasse per indbygger. Danmark er således stærkt afhængig af import af biomasse og kun knap en fjerdedel af det forbrugte træ til el- og fjernvarmeproduktion er af dansk oprindelse. Den resterende del kommer fra en bred vifte af lande, herunder Baltikum, resten af Europa, Rusland og USA. Denne afhængighed af importeret biomasse spejler en global tendens, og forbruget forventes at globalt at stige yderligere i de kommende år på grund af stigende fossile brændstofpriser og fordi brug af biomasse fortsat regnes som CO2 neutralt i nationale klimaregnskaber.	[7.5] Afsnittet om biomasse foreslås udbygges med et par nedslag omkring det danske forbrug.
[8.1] AFFALD [8.2] Med et begreb som cirkulær økonomi er ressource genanvendelse virkelig kommet på dagsordenen. Nye	[8.1] Ingen ændring [8.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
krav, om at langt mere affald skal genanvendes, betyder, at der i fremtiden ikke bliver behov for en stor affaldsforbrændingskapacitet i Danmark. Vi skal derfor undgå fejlinvesteringer i yderligere affaldsforbrændingskapacitet, og at vores energiforsyning i fremtiden vil afhænge af et stort affaldsinput. Afbrænding af affald er spild af ressourcer. [8.3] Affald er en ressource og skal så vidt muligt genanvendes. Madaffaldet skal indsamles særskilt og sendes til biogas. Metal, glas, papir, pap, plast m.m. skal genanvendes til nye produkter. Den mængde restaffald, som ikke kan genanvendes på grund af fx indholdet af miljøfremmede stoffer, skal behandles på den til enhver tid mest miljømæssige forsvarlige måde, og for en del af dette vil det være forbrænding. Den energi, dette måtte bidrage med, skal naturligvis udnyttes.	[8.3] Ingen ændring	
[9.1] SKIFERGAS [9.2] Skifergas er en naturgas der, ligesom kul og olie, udleder CO₂, når den bliver brændt af. Hertil kommer, at der er meget stor risiko ved at udvinde skifergas ("fracking"). For at få gassen op, pumpes et miks af kemikalier ned i undergrunden. Udvinning af skifergas medfører en stor risiko for både at forurene jord og grundvand. Herefter pumpes kemikaliemikset op igen, og tilbage står man med en række problematiske affaldsstoffer, herunder lavradioaktivt materiale, som skal deponeres.	[9.1] Ingen ændring [9.2] Ingen ændring	
[10.1] ATOMKRAFT [10.2] Atomkraft udleder næsten ingen CO₂. Uanset, om man taler om uran eller thorumbaserede værker, har man dog stadig	[10.1] Ingen ændring [10.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
ikke løst de helt centrale problemstillinger omkring A-kraft. Begge typer anlæg kan forårsage udslip af radioaktive stoffer til luft og vand og repræsenterer en ulykkesrisiko. Begge typer anlæg giver også langlivet, højradioaktivt affald, der skal deponeres i op mod 1000 år, og risikoen for ulykker og spredning af radioaktivt materiale forsvinder ikke. [10.3] Hertil kommer, at teknologien ikke passer ind i et dansk energisystem, hvor vi allerede i dag får en stor del af vores energi fra sol og vind. Vi har altså brug for en teknologi, der kan spille sammen med store mængder fluktuerende energi, og her egner A-kraft sig heller ikke, da denne type anlæg er rigtig lang tid om både at starte op og lukke ned. En omlægning af den danske energiforsyning til A-kraft ville tage rigtig mange år, og kræve kæmpe investeringer, der ligger langt ude i fremtiden. Selv hvis vi valgte denne vej, ville det ikke løse de udfordringer, vi står overfor inden for en overskuelig fremtid. Det har vi til gengæld allerede teknologier der kan. Bemærk forslag til tilføjelse om SMR [10.4] →	[10.3] Ingen ændring [10.4] Small Modular Reactors (SMR) repræsenterer en ny generation af atomkraftværker, der søger at mindske størrelsen af de traditionelle reaktorer. Disse er designet til at være mere fleksible og skal i princippet kunne producere energi mere sikkert. SMR-teknologien er i stadig udvikling og er underlagt strenge sikkerhedsprotokoller. Der er tale om saltsmeltereaktorer, som skulle være mere modstandsdygtige over for ekstreme forhold og potentielle katastrofer. Et nøgleelement er "walk-away safety", der betyder, at systemet skal kunne styre sig selv i tilfælde af en total strømsvigt, som det skete i Fukushima. Selvom SMRs har potentiale på papiret, er der stadig en lang vej fra prototype til kommercielt levedygtige anlæg. De udfordringer, der er forbundet med traditionelle atomkraftværker, som langlivet radioaktivt affald og risikoen for ulykker, forsvinder ikke helt med SMR-teknologi. Ligesom med større atomkraftværker, kræver SMRs også enorme investeringer og tager mange år at udvikle og implementere. Endeligt er det uklart, om SMR-teknologien vil kunne konkurrere med vedvarende energikilder på både pris og klimaaftryk i den nærmeste fremtid. Teknologien er endnu ikke kommerciel, og der er ingen garanti for en produktionskapacitet i gigawatt-størrelse inden for de næste mange år. DN skal tage bestik af den debat, der er om atomkraft og forholde sig til den. Indtil videre er der ikke fremkommet argumenter, der	[10.4] I DN bliver vi tit udfordrede på de små anlæg, SMRs, og derfor er disse nu også behandlet i politikken.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
	understøtter, at DN skal ændre holdning: Inden for en overskuelig fremtid ser DN således ingen grund til at atomkraft i Danmark.	
[11.1] CCS (Carbon Capture and Storage) [11.2] CCS er lagring af CO₂ i undergrunden. Når man lagrer CO₂, betyder det, at man indfanger den CO₂, som findes i kraftværkernes røggasser, presser den sammen til væske og pumper den dybt ned i undergrunden. Men CCS er kun en lappeløsning, fordi den ikke fjerner problemet, men bare gemmer det væk og skaber et affaldsproblem. Lagring af CO₂ kræver samtidig enorme mængder af ekstra energi. Hvis et biomasse- eller et kulkraftværk anvender CCS, skal der bruges over 25 % af kraftværkets energiproduktion på at opfange, lagre og pumpe CO₂'en ned i undergrunden¹³. Det betyder, at hver gang, der bygges fire kraftværker med CCS, skal der bygges et femte bare for at kunne skabe energi nok til at kunne lagre CO₂'en fra de fire andre.	[11.1] Ingen ændring [11.2] CCS er lagring af CO₂ i undergrunden. Når man lagrer CO₂, betyder det, at man indfanger den CO₂, som findes i kraftværkernes røggasser, presser den sammen til væske og pumper den dybt ned i undergrunden. CCS har i mange år været set på som en lappeløsning, fordi den ikke fjerner problemet, men bare gemmer det væk og skaber et affaldsproblem. Lagring af CO₂ kræver samtidig enorme mængder af ekstra energi. Populært siger man, at hvis et biomasse- eller et kulkraftværk anvender CCS, skal der bruges over 25 % af kraftværkets energiproduktion på at opfange, lagre og pumpe CO₂'en ned i undergrunden. Det betyder, at hver gang, der bygges fire kraftværker med CCS, skal der bygges et femte bare for at kunne skabe energi nok til at kunne lagre CO₂'en fra de fire andre. Efter mange års tøven står det nu klart, at vi sandsynligvis ikke kan nå vores klimamål uden at inddrage CCS i ligningen. Med denne erkendelse har diskussionen forskudt sig fra <i>om</i> vi skal anvende CCS, til <i>hvordan</i> CCS implementeres både ansvarligt og effektivt. CCS dækker over en række teknologier og tilgange. Et af de mest presserende spørgsmål, hvor der stadig mangler konsensus blandt danske eksperter, er valget mellem simpel lagring af CO₂ eller mere avanceret genanvendelse gennem teknologier som CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage). En anden udfordring er, hvilke kilder til CO₂-indfangning der bør prioriteres; for eksempel kan integration af CCS med kraftvarmeværker og affaldsforbrændingsanlæg risikere at låse os fast på disse teknologier i mange kommende år. Uanset holdningen til CCS, synes det mere og mere sandsynligt, at vi i fremtiden bliver nødt til at acceptere en eller anden form for kulstofindfangning som en del af vores energistrategi. DN vil arbejde for at sikre at dette sker på den mest bæredygtige måde muligt. Dette inkluderer at fastholde fokus på at energibesparelser, effektivisering og direkte elektrificering kommer længe <i>før</i> CCS/CCUS.	[11.2] Det er ikke længere realistisk at nå hverken danske eller internationale klimamål uden en eller anden form for CCS. Selv tilbage i 2018, da IPCC udkom med deres halvandengradsrapport, indeholdt 3 ud af 4 "pathways" en eller anden for CCS og også i et betydeligt omfang. Forudsætningen for at undgå CCS var iflg de veje de tegnede at vi nåede 58% CO-reduktion globalt i 2030. For at DN fortsat skal fremstå som en seriøs medspiller i debatten om fremtidens energiforsyning må vi nuancere vores syn på CCS, og i stedet begynde at fokusere på, hvordan teknologien implementeres mest skånsomt. Afsnittet foreslået flyttet til "den vej vi skal gå".

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, BILLEDE s34] [12.1] De senest år er importen af biomasse steget markant. I 2001 importeres således godt 200.000 ton årligt. I dag importeres >2,4 mio. ton træpiller. Dette svarer til ~94 % af det samlede forbrug. På billedet ses biomassen liggende side om side med kullet på havnen i Ghent, Belgien.	[12.1] Importen af biomasse til Danmark er fortsat stigende. Tilbage i 2001 blev der importeret godt 200.000 ton, til 2,6 mio. ton i 2016 og ligger nu på omkring 3 mio. ton. >90 % af det samlede forbrug af træpiller importeres. På billedet ses biomassen liggende side om side med kullet på havnen i Ghent, Belgien.	[12.1] Blot en opdatering af tallene. De nye tal stammer bl.a. fra: https://www.information.dk/indland/2019/10/kontroversielle-forbrug-traepiller-vokser-voldsomt
[BOKS, FIGUR 11 s35] [13.1] FIGUR 11: AREALKRAV ved forskellige energiformer [13.2] M /dansker/år for at dække gns. Energiforbrug [13.3] En gennemsnitlig dansker forbruger 30.278 kWt/år iflg. Energistyrelsen. Tabellen viser hvor stort et areal hver teknologi kræver for at producere energi svarende til én danskers årlige energiforbrug.	[13.1] Ingen ændring [13.2] Ingen ændring [13.3] En gennemsnitlig dansker forbruger omkring 30.278 kWt/år iflg. Energistyrelsen. Tabellen viser et overslag over, hvor stort et areal hver teknologi kræver for at producere energi svarende til én danskers årlige energiforbrug.	[13.3] Blot en præcisering af, at det naturligvis ikke er præcise tal, men blot estimer og overslag.
[BOKS, FIGUR 12 s37] [14.1] FIGUR 12: BIOMASSE TIL ENERGI BRINGER OS IKKE I MÅL [14.2] Flere studier har vist, at potentialet for biomasse til energiformål er yderst begrænset. Et studie lavet af World Ressource Institute i 2015 viser for eksempel, at for at vi kan imødekomme bare 20% af verdens formodede energiefterspørgsel i 2050 med bioenergi, vil det kræve biomasse svarende til den samlede mængde biomasse der høstes i dag til både fødevarer, foder, energi og materialer¹¹. Selvom brug af biomasse til energi, kan have sin berettigelse nogle steder, bringer det os altså langt fra i mål.	[14.1] Ingen ændring [14.2] Ingen ændring	

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, DN ANBEFALER, s.41] [15.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING: [15.2] 1. At indføre et stop for afbrænding af fossile brændsler, ressourcer og biomasse indenfor en meget kort årrække og samtidig sikre, at det samlede skovareal i Danmark vil stige [15.3] 2. At indføre et stop for støtte til energiafgrøder, herunder både et- og flerårige afgrøder/beplantninger, som alene har energiproduktion som formål. [15.4] 3. At indføre et stop for støtte til fossile teknologier og teknologier, som ikke bidrager positivt til at imødegå klimaudfordringen uden at skade natur og miljø. [15.5] 4. At fastholde at atomkraft, CCS og skifergas, ikke skal være en del af den danske energiforsyning i fremtiden. Bemærk forslag til tilføjelse om CCS [10.4] →	[15.1] Ingen ændring [15.2] Ingen ændring [15.3] Ingen ændring [15.4] Ingen ændring [15.5] 4. At fastholde at atomkraft og skifergas, ikke skal være en del af den danske energiforsyning i fremtiden. [15.6] 5. At lave en strategi for brug af CCS og CCUS i Danmark, der sikrer en bæredygtig implementering og brug af CCS og CCUS i Danmark, samt at energibesparelser, energieffektivisering og direkte elektrificering prioriteres først.	[15.5] CCS skrevet ud jf. 11.2. [15.6] Nyt punkt om CCS og CCUS jf. 11.1 – 11.4. NB! Hvis 11.1-11.4 flyttes skal dette tages med.

KAPITEL 7

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] DANMARK ER IKKE EN ØDE Ø	[1.1] Ingen ændring	
[BRØDTEKST, AFSNIT 1] [2.1] Danmarks Naturfredningsforening mener, at Danmark skal arbejde for et mere ambitiøst europæisk mål om at reducere unionens samlede klimaaftryk, samt for et velfungerende europæisk kvotemarked. Herhjemme skal udbygning med VE, og integration af sektorer, prioriteres over arbejdet med energiunionen og fokus på ulandsforbindelserne. [2.2] Samlet set er EU-landene i dag verdens tredjestørste udleder af drivhusgasser – kun overgået af Kina og USA. Hertil kommer, at det europæiske forbrug af varer og tjenester har store klimamæssige konsekvenser langt ud over landegrænserne (populært: vores CO2-fodaftryk). I tillæg til udledningerne i dag har de europæiske lande en betydelig historisk klimagæld som følge af bl.a. den industrielle udvikling og velfærdsopbygning. EU har altså både et meget aktuelt og et historisk ansvar for at gå forrest og lægge sig helt i front i den grønne omstilling. [2.3] DN mener derfor, at Danmark skal arbejde for, at EU som minimum stiler efter den mest ambitiøse målopfyldelse af Parisaftalen fra 2015 på 95 %. Aftalen	[2.1] Ingen ændring [2.2] Ingen ændring [2.3] Ingen ændring.	[2.1] Den sidste del var ret omdiskuteret sidste gang vi diskuterede DN's energiforsyningspolitik, men man valgte at inkludere prioriteringen, fordi vi så en tendens til at man på Christiansborg lagde ansvaret for omstillingen over til EU, med henvisning til at det ikke nyttede noget hvad vi gjorde i Danmark. <i>Man kan overveje at tage den ud nu, da den muligvis forstås anderledes i dag.</i>

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
pålægger EU en samlet reduktion af drivhusgasser på 80-95 % inden 2050. For at dette kan lade sig gøre, er det et helt nødvendigt første skridt at hæve det europæiske delmål for 2030, så det ligger på linje med en 95 % reduktion. I dag ligger det, som figuren herunder viser, ikke engang på linje med et 80 % reduktionsmål.		
[BRØDTEKST, AFSNIT 2] [3.1] ENERGIUNIONEN OG EUROPÆISK ENERGISAMARBEJDE [3.2] I EU er ambitionen inden for en kort årrække at skabe et europæisk energisamarbejde – energiunionen. Overordnet bygger den på fem hovedelementer: Forsyningssikkerhed, etableringen af et indre energimarked, energieffektivitet, vedvarende energi samt forskning og udvikling. Det er helt centralt, at energiunionen ikke kun kommer til at handle om forsyningssikkerhed og om at skabe et europæisk samarbejde omkring udveksling af gas. Energisamarbejdets primære opgave bør være at udvikle samarbejdet om at udfase de fossile brændsler. [3.3] Hvis vi kigger på de energiformer, vi gerne ser dominerer fremtidens elforsyning, så passer de desværre relativt dårligt til et større europæisk samarbejde – ikke mindst fordi vi, meget naturligt, deler vejrfænomener med vores naboer. Udfordringen med at få mere af den fluktuerende VE ind i energiforsyningen løses altså ikke ved at forskyde energiproduktionen få timer, som vil være resultatet af et nordisk energisamarbejde om el fra sol og vind. [3.4] Endelig så er et europæisk energisamarbejde også en relativt risikofyldt strategi, som vil kræve, at landene beholder en stor backup af andre, oftest fossile, teknologier. Dette skyldes primært, at de færreste lande ville kunne og turde stole tilstrækkeligt på udenlandske energileverancer til at ville begrænse udbygningen Klimaforandringer er et globalt problem, og kan kun løses i fællesskab med resten af klodens befolkning. Danmark bør derfor arbejde for et stærkt og ambitiøst	[3.1] Ingen [3.2] I EU er ambitionen inden for en kort årrække at skabe et europæisk energisamarbejde – energiunionen. Overordnet bygger den på fem hovedelementer: Forsyningssikkerhed, etableringen af et indre energimarked, energieffektivitet, vedvarende energi samt forskning og udvikling. Det er helt centralt, at energiunionen ikke kun kommer til at handle om forsyningssikkerhed og om at skabe et europæisk samarbejde omkring eksempelvis udveksling af gas. [3.3] Energisamarbejdets primære opgave bør være at udvikle samarbejdet om dels at holde fokus på besparelser og effektivisering, dels at arbejde for elektrificering i EU. Samarbejdet bør også fokusere på at knytte EU's energimarkeder tættere sammen, fjerne tekniske og regulatoriske hindringer og fremme integrationen af vedvarende energi. [3.4] Udgår	[3.2] Energisamarbejdets fokusområde udfoldes som erstatning for den kritik og de bekymringer der står nu i 3.3 – 3.5. [3.3 – 3.5] Kritikken og bekymringer nedtones. Verden ser anderledes ud i dag, og der er stor enighed om, at energi skal kunne flyde frit på tværs af landegrænser. Med de danske mål for udbygning af VE nationalt, er det helt naturligt at import og eksport energi skal fylde mere. DN bakker op om den danske ambition om at vi skal ”energiføde” store dele af EU, fordi vi har særligt gode vindressourcer her. Derfor må vi også bakke op om øget energisamarbejde i EU. [3.4] Ikke længere relevant

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
europæisk mål der kan udstikke en retning for resten af verden. af backupkapacitet hjemme. Selv et ambitiøst europæisk samarbejde om udveksling af energi mellem landene løser ikke udfordringen med, at under 20 % af den samlede europæiske energiproduktion i dag kommer fra VE ifølge Eurostat¹⁴. En virkelighed der ikke bliver mere grøn af, at mere end halvdelen af de tyve procent kommer fra afbrænding af affald og biomasse, samt 1. generations biobrændstoffer mv. som DN ikke anser som VE. [3.5] Hvis landene bag Energiunionen formår at holde fokus på omstilling til vedvarende energi, udfasning af de fossile brændsler, samt forskning og udvikling af nye grønne løsninger, ligger der bestemt et potentiale her, som Danmark også skal arbejde videre for. Imidlertid mener DN dog, at regering og Folketing primært bør fokusere arbejdet på udbygning med VE herhjemme, og på at integrere sektorer herhjemme for at få plads til mere af den fluktuerende VE i systemet.	[3.5] Udgår	[3.5] Ikke længere relevant
[BRØDTEKST, AFSNIT 3] [4.1] FORSYNINGSSIKKERHED [4.2] En stabil og sikker energiforsyning er vigtig i et moderne samfund, og mange af samfundets vitale funktioner er sårbare over for svigt i energiforsyningen i kortere eller længere perioder. Energisektoren skal være beredt til at agere i situationer med driftsforstyrrelser i forsyningen og i forskellige krisesituationer. Derfor er det også vigtigt at planlægge efter, at situationer med driftsforstyrrelser eller mangler ikke opstår. [4.3] Til tider bliver der argumenteret for, at stærke udlandsforbindelser kan være med til både at integrere mere VE i energisystemet og til at sikre den danske forsyningssikkerhed. Flere analyser har imidlertid vist, at den bedste samfundsøkonomiske metode til at sikre dette er at fokusere på udbygningen af varmepumper herhjemme, hvorfor dette bør prioriteres først.	[4.1 – 4.3] Udgår	[4.1 – 4.3] Teksten er ikke længere relevant. Blandt andet i kraft af beslutningen om, at DN bakker op om en stor eksport af vedvarende energi til resten af EU.

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[5.1] KVOTESYSTEMET [5.2] EU's kvotesystem blev etableret i 2005 med det formål at nedbringe CO2-udledningen fra industrien og energisektoren ved at sætte en pris på forureningen. Kvotesystemet har imidlertid fejlet, idet der er udstedt alt for mange kvoter. Det betyder, at prisen ligger langt under de ca. 30 euro pr. ton, som EU oprindeligt forventede. DN mener dog, at EU's kvotesystem fortsat kan blive en vigtig drivkraft i den grønne omstilling af el- og varmesektoren, hvis det vel og mærke justeres på en måde, så det reelt driver den grønne omstilling. DN foreslår derfor, at kvoteuddbuddet indskrænkes og reguleres, så kvoteprisen kommer op på et væsentligt højere og mere stabilt niveau end det nuværende. Først når kvoteprisen bliver tilstrækkeligt høj, vil det øge incitamentet til at reducere CO2-udledningerne. Indtil da har det ingen effekt. I mellemtiden vil der fortsat være behov for supplerende støtte til vedvarende energi for at sikre, at omstillingen ikke går i stå.	[5.1] Ingen ændring [5.2] EU's kvotesystem blev etableret i 2005 med det formål at nedbringe CO2-udledningen fra industrien og energisektoren ved at sætte en pris på forureningen. Men i systemets tidlige år var der udstedt et overskud af kvoter, hvilket resulterede i lavere priser og mindskede incitamentet for virksomheder til at reducere deres CO2-udledninger. En af de vigtigste mekanismer introduceret for at tage fat på problemet med overskuddet af kvoter er Markedsstabilitetsreserven (MSR), som blev aktiveret i 2019. MSR's hovedformål er at justere mængden af kvoter tilgængelige på markedet, og det har bidraget til en mere stabil prisudvikling. Fra 2021 og ind i 2022 har priserne på CO2-kvoter i EU's kvotesystem oplevet en bemærkelsesværdig stigning, ofte overgående den oprindelige forventning på 30 euro pr. ton. Dette skyldes en kombination af forventninger om strammere klimapolitikker, kvotesystemreformer og den positive indvirkning fra MSR. Endvidere annoncerede EU den "Europæiske Grønne Aftale" med det ambitiøse mål om klimaneutralitet i 2050. Denne aftale forventes at medføre yderligere stramninger i kvotesystemet, hvilket kan presse kvotepriserne endnu højere og yderligere styrke incitamenterne for grøn omstilling. DN mener, at trods udfordringerne i systemets tidlige dage, kan EU's kvotesystem fortsat blive en vigtig drivkraft i den grønne omstilling af el- og varmesektoren. Det er essentielt, at systemet justeres løbende for at sikre, at det effektivt driver den grønne omstilling. For at sikre en mere stabil og højere kvotepris foreslår DN, at kvoteuddbuddet indskrænkes og reguleres yderligere. Så længe kvoteprisen ikke afspejler de reelle miljøomkostninger, vil der fortsat være behov for supplerende støtte til vedvarende energi.	[5.2] Der er heldigvis sket meget på kvoteområdet siden sidst. Den nye tekst beskriver denne udvikling og kommer på baggrund heraf med en opdateret anbefaling. <i>Eksempler på yderligere regulering kunne være introduktion af en gulvpris, hvilket vil garantere en minimumspris for kvoter. Samtidig kan man overveje begrænsninger i brugen af CO2-kreditter fra udviklingslande for at undgå, at virksomheder blot kompenserer for deres emissioner med billige kreditter. Indførelsen af kulstofgrænsejustering kan også hjælpe med at beskytte EU's industri mod unfair konkurrence og forhindre carbon leakage. Endvidere vil stærkere sanktioner for overtrædelse af kvotereglerne skærpe incitamentet for overholdelse.</i>

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, FIGUR 13 s43] [6.1] DRIVHUSGASEMISSIONER [6.2] Figuren viser meget tydeligt, at hverken det europæiske 2020- eller 2030-mål er på linje med 2050-målet. Der er altså brug at hæve ambitionen betydeligt. [6.3] Selve figuren	[6.1] EUROPÆISKE DRIVHUSGASEMISSIONER: EU-MÅL IFT. KLIMAMÅL [6.2] Ingen ændring [6.3] OPDATERES	[6.1] Den tidligere overskrift afspejlede ikke figurens indhold [6.3] Der er heldigvis sket meget i EU siden DN skrev energiforsyningspolitikken. Desværre er vi stadig ikke ”i mål”. Figuren skal opdateres så den svarer til den nuværende udvikling og mål. https://climateactiontracker.org/countries/eu/

[NUVÆRENDE TEKST]	[ÆNDRINGSFORSLAG]	[BEGRUNDELSE]
[BOKS, DN ANBEFALER] [7.1] DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING ANBEFALER REGERING OG FOLKETING: [7.2] 1. At arbejde for et ambitiøst europæisk delmål for klimaudledninger i 2030 og opfyldelse af det mest ambitiøse mål fra Parisaftalen om en reduktion på 95 % i 2050. [7.3] 2. At arbejde for, at energiunionen fokuserer på udfasning af fossile brændsler og omstilling til VE [7.4] 3. At prioritere den hjemlige udbygning fremfor energiudveksling mellem lande. [7.5] 4. At arbejde for, at kvotemarkedet reformeres, så det kan være med til at drive en fælles europæisk reduktion af udledning af drivhusgasser.	[7.1] Ingen ændring [7.2] 2. At arbejde for, at energiunionen fokuserer på energibesparelser, energieffektivisering og elektrificering, frem for overgangsløsninger som naturgas og biomasseafbrænding. [7.3] Ingen ændring [7.4] Udgår [7.5] Ingen ændring	[7.2] Præcisering. EU har på det seneste fokuseret på udfasning af olie og gas, men har efterladt et stort hul for mere naturgas og afbrænding af biomasse. Det hul bør vi arbejde for lukkes hurtigst muligt. Samtidig bør vi minde om, at energibesparelser og energieffektivisering skal prioriteres først. [7.4] Udgår. Argumentet fra 2018 om, at den mest effektive omstilling foregår ved at satse på den hjemlige udbygning først gælder stadig, men det er en ny virkelighed i dag, hvor det er blevet tydeligt at fordelingen af VE ressourcer ikke er ligeligt fordelt, og det er helt naturligt at nogle lande, herunder DK, har et bedre grundlag for at producere VE end mange andre lande, hvorfor produktionen naturligvis i højere grad bør foregå her.