

Debatoplæg om det erhvervsmæssige potentiale i energieffektive løsninger

Møde i Danmarks Vækstråd 1. juni 2007 kl. 11-15 i Økonomi- og Er-
hvervsministeriet, Slotsholmsgade 10-12, mødesal F

Indholdsfortegnelse:

Resumé	Side 3
1. Indledning	Side 4
2. Kortlægning af det danske udgangspunkt for at levere energieffektive teknologier og løsninger	Side 6
3. Markedspotentialet for energibesparende teknologier til slutbrugerne	Side 12
4. Enerkipolitiske rammevilkår og tiltag	Side 19
5. De regionale vækstforas energipolitiske fokus	Side 22

Resumé

Energipolitik er kommet på den politiske dagsorden på såvel globalt, nationalt som regionalt plan. Det skyldes hovedsageligt behovet for en stabil og voksende energiforsyning, der er afgørende for økonomisk vækst og velstand, samt det øgede fokus på de skadelige virkninger af globale klimaforandringer, som kan henføres til afbrændingen af fossile brændstoffer.

Den nye dagsorden rummer et stort markedspotentiale i form af energiteknologier (i selve energiforsynings- og produktionssektoren), der kan bidrage til at opfylde det voksende energibehov uden at øge udledningen af drivhusgasser. Og i form af energibesparende teknologier og løsninger til slutbrugeren, der kan reducere behovet for energi.

Danske virksomheder har et godt udgangspunkt for at få del i det voksende marked. Den danske eksport af energiudstyr udgjorde således i 2006 omkring 46 mia. kr., hvilket er en tredobling siden 2006. Kortlægningen peger samtidig på, at energibranchen skabte mindre indtjening pr. beskæftiget og havde en langsommere udvikling i produktiviteten end industrien samlet. Det tyder på, at branchen har en udfordring med at omsætte succes på eksportmarkederne til overskud på bundlinjen.

Debatoplægget peger desuden på, at der er et stort potentiale for energibesparende teknologier, der allerede i dag kan tjene sig selv ind gennem lavere driftsomkostninger. Det anslås, at man gennem en global udbredelse af energibesparende teknologi kan reducere udledningen af drivhusgasser med, hvad der svarer til omkring 1,5 gang EU15s samlede udledning i 2004.

Danmark er blandt de mest energieffektive lande i verden og har derfor et godt udgangspunkt for at få del i markedet for energibesparende teknologi. Samtidig er en række danske virksomheder i front med hensyn til at udvikle energibesparende teknologier og løsninger. Tal fra energistyrelsen viser dog, at der fortsat kan hentes store energibesparelser ved at udbrede energibesparende teknologier i Danmark, hvilket også indikerer, at der er et betydeligt markedspotentiale.

1. Indledning

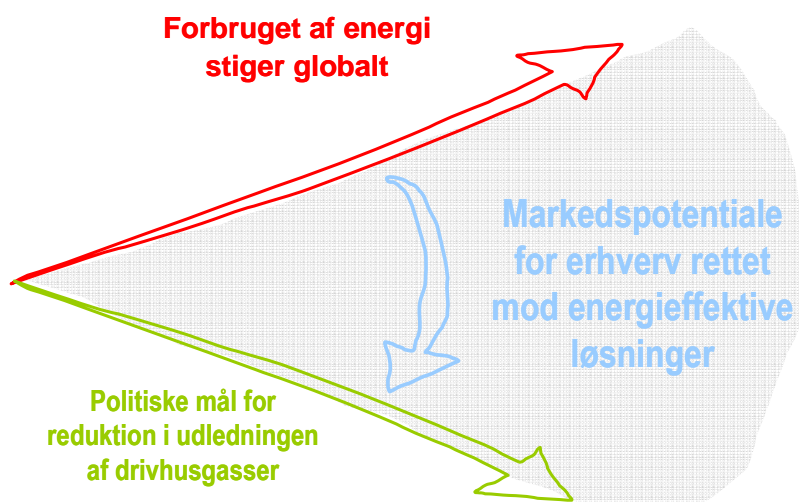
Energipolitik er kommet på dagsordenen. EU's stats- og regeringschefer har vedtaget en handlingsplan for energipolitik på Det Europæiske Råds møde den 9. marts 2007. Og den danske regering har i januar 2007 udgivet et oplæg til "En visionær dansk energipolitik 2025". Også på regionalt niveau er der stor interesse for energieffektive løsninger, hvilket blandt andet afspejles i de regionale erhvervsudviklingsstrategier.

Der er flere årsager til, at energipolitikken netop nu er kommet i fokus. For det *første* er en stabil og sikker energiforsyning en forudsætning for fortsat økonomisk vækst. I dag udgør de fossile brændstoffer ca. 75 pct. af verdens energiforbrug. Fossile brændstoffer er en knap ressource, og forsyningen af olie og gas er afhængig af få producentlande – ofte i ustabile og udemokratiske regioner - og ustabile transportveje.

For det *andet* stiger behovet for energi. Stigningen i det globale energiforbrug skal især ses i lyset af den økonomiske udvikling i BRIK-landene (Brasilien, Rusland, Indien og Kina), som må forventes at fortsætte i de kommende år. Det Internationale Energiagentur anslår, at efterspørgslen efter energi vil stige med over 50 pct. frem mod 2030.

For det *tredje* medfører den politiske opmærksomhed på den globale opvarmning krav til såvel forbrugere som virksomheder om at begrænse CO₂-udledningen. Således har EU indgået aftale om, at man vil mindske udledningen af drivhusgasser med 30 pct. i 2020 i forhold til 1990 – under forudsætning af, at andre industrilande forpligter sig til lignende mål.

Figur 1: Markedspotentialet for energieffektive løsninger



Den energipolitiske udfordring bliver at imødekomme den voksende efterspørgsel efter energi *samtidig* med, at udledningen af drivhusgasser skal reduceres. Det er en udfordring, der som illustreret i figur 1 rummer

et stort og voksende erhvervmæssigt potentiale. Verdensmarkedet for miljøteknologi blev i 2003 anslået til at være mindst 550 mia. euro¹.

Danmark er langt fremme, hvad angår viden om miljø- og energirigtig teknologi og design. Danmark eksporterer i dag miljøeffektiv teknologi for over 45 mia. kr., heraf ca. 40 mia. kr. inden for energiområdet (energi-teknologi). Men det er vigtigt, at Danmark og danske virksomheder fortsat udvikler de danske kompetencer for også i fremtiden at stå stærkt i den globale konkurrence.

Der er behov for et sammenhængende og strategisk fokus på de erhvervmæssige potentialer, hvis Danmark skal være førende inden for energieffektive teknologier og løsninger og udnytte det store markedspotentiale. Eksempelvis får dansk erhvervsliv et enestående udstillingsvindue med klimatopmødet i 2009 i København og ved EXPO i Shanghai i 2010.

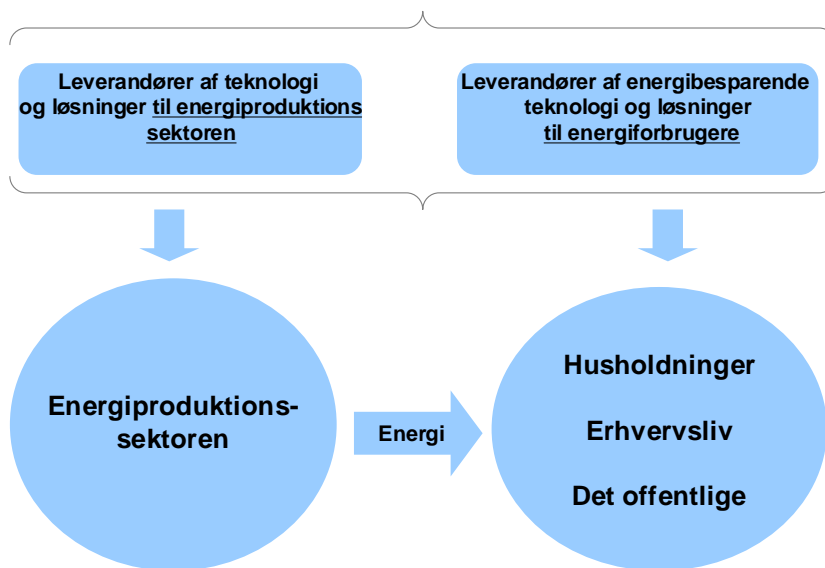
Danmarks Vækstråd har som sin primære opgave at bidrage til en effektiv og sammenhængende indsats for vækst og erhvervsudvikling i hele Danmark og kan spille en væsentlig rolle ved at stille skarpt på de erhvervmæssige muligheder og udfordringer, som den nye dagsorden giver. Det kan fx ske ved at rådgive økonomi- og erhvervsministeren om rammevilkår, styrkepositioner samt om hvilken strategi, Danmark skal forfølge inden for områder af betydning for vækst og erhvervsudvikling. Desuden kan Danmarks Vækstråd bidrage til, at klimatopmødet i 2009 og verdensudstillingen i 2010 bliver en erhvervmæssig succes.

¹ Miljøteknologi dækker bredere end energiteknologi, idet miljøteknologi også omfatter teknologi, der alene har forbedring af miljøet som formål, fx vandrensning. Tallet inkluderer ikke anlæg til produktion af vedvarende energi inkl. vindmøller, biogasanlæg mv., fordi de statistiske opgørelser ikke gør det muligt at udskille disse fra anden teknologi til energiområdet. (KOM (2002) 122 endelig).

2. Kortlægning af det danske udgangspunkt for at levere energieffektive teknologier og løsninger

Markedet for energieffektive teknologier og løsninger omfatter både teknologier og løsninger, der retter sig mod energiforsyningssektoren og teknologier og løsninger, der kan hjælpe slutbrugeren – hvad enten det er erhvervslivet, det offentlige eller forbrugerne – med at nedbringe energiforbruget, jf. figur 2.

Figur 2: Markedet for energieffektive teknologier og løsninger



Leverandører af teknologi og løsninger til energiproduktionssektoren (i det følgende leverandører af energiteknologier) er kendetegnet ved, at de leverer produkter til en relativt afgrænset kundefølge. Det er derfor muligt med afsæt i kunderne at gennemføre en relativt detaljeret kortlægning af de danske leverandører af energiteknologier, hvilket sker i dette afsnit.

Det har ikke været muligt at bruge Danmarks Statistiks brancheafgrænsninger, da disse ikke inkluderer en sektor for energiteknologi. Data er derfor tilvejebragt via undersøgelser fra især Energistyrelsen og Energiindustrien under DI samt Erhvervs- og Byggestyrelsens analyseenhed FORA.

Leverandører af energibesparende teknologi til slutbrugerne er vanskeligere at kortlægge entydigt. Det skyldes, at energibesparende teknologi kan findes i stort set alle brancher og leveres til stort set alle slutbrugere. Kortlægningen af det danske udgangspunkt inden for produktion af energibesparende teknologi i afsnit 3 tager derfor udgangspunkt i, hvor energi forbruges.

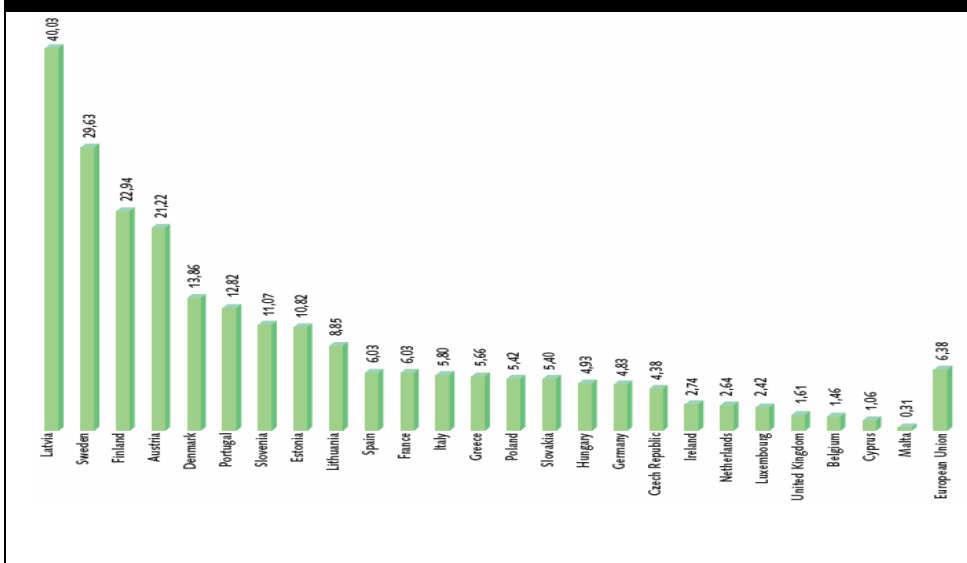
2.1 Markedet for energieffektive løsninger til energisektoren

Efterspørgslen efter energiteknologi, der kan bidrage til at opfylde den voksende efterspørgsel efter energi uden at føre til større udledninger af drivhusgasser, må forventes at vokse eksplosivt i de kommende år. Eksempelvis har EU som målsætning at øge andelen af vedvarende energi til 20 pct. i 2020, ligesom Kina har meldt ud, at 16 pct. af det voksende kinesiske energiforbrug skal komme fra vedvarende kilder i 2020².

Globalt set er omsætningen for virksomheder, der beskæftiger sig med "rene energi teknologier" også vokset fra 39,9 mia. US\$ i 2005 til 55,4 mia. US\$ i 2006³. Det er en stigning på ca. 40 pct. på et år. Et estimat af udviklingen i branchen viser, at der vil være en vækst på ca. 400 pct. i perioden 2006-2016⁴.

Som det fremgår af figur 3, er EU meget langt fra at opfylde 2020 målsætningen, idet EU-landene i 2005 i gennemsnit kun fik dækket 6,38 pct. af energibehovet ved hjælp af vedvarende energikilder. Danmark er langt fremme med hensyn til anvendelsen af vedvarende energi særligt vind og biomasse.⁵

Figur 3: Vedvarende energikilders andel af energiforbruget EU 2005



Kilde: EU-kommissionen

² Børsen: Kina satser hårdt på vedvarende energi 080507.

³ "Ren energi teknologier" er defineret som teknologier indenfor områderne: biobrændstof, vindkraft, solenergi og brændselsceller. (Makower, J., Pernick, R. og Wilder, C. (2007): "Clean Energy Trends 2007". Cleanedge 2007)

⁴ (Makower, J., Pernick, R. og Wilder, C. (2007): "Clean Energy Trends 2007". Cleanedge 2007)

⁵ Blandt de fire lande, der har en højere andel af vedvarende energi end Danmark, skyldes det for Sverige, Finland og Østrigs vedkommende en stor andel af vandkraft. Letland derimod ligger højt på grund af den store anvendelse af biomasse (særligt træ).

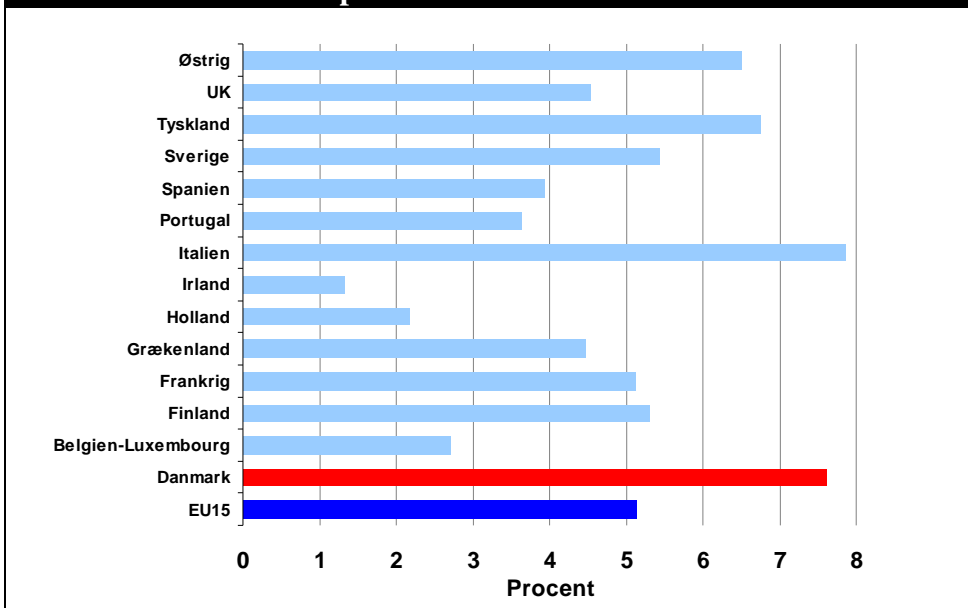
Danmark har et godt udgangspunkt. Væksten i den danske eksport af energiudstyr er vokset markant mere end gennemsnittet for EU15 siden 1992. Hvor udviklingen i den danske eksport af energiudstyr dækker over en tredobling fra 1996 til 2006, er der for EU15 alene tale om en fordobling. Også nettoeksporten af energiudstyr er vokset markant – fra i 1996 at udgøre 2,6 mia. kr. til i 2005 at udgøre hele 15,6 mia. kr. Det er et tegn på, at erhvervsområdet for energiudstyr er en dansk styrkeposition. Det er derfor næppe forkert at tale om, at Danmark har en stærk energiklynge, som FORA/EBSTs analyser bl.a. indikerer. Der er en kritisk masse af virksomheder inden for energiteknologi. Det danske videns- og kompetenceniveau vurderes at være førende eller på niveau med de førende i verden. Og markedet for energiløsninger synes at være stort og voksende⁶.

Men den nedenstående kortlægning af energiteknologibranchen tegner også et billede af en branche, der frem til 2004 fortsat skabte en mindre indtjening pr. beskæftiget og havde en langsommere udvikling i produktiviteten end industrien samlet. Selv om produktivitetstallene for 2005 og 2006 ikke er offentliggjort endnu, illustrerer det branchens udfordringer med at omsætte succesen på eksportmarkederne til overskud på bundlinjen.

2.2 Eksport af energiudstyr gør branchen til en styrkeposition

Figur 4 viser energiteknologibranchens andel af den samlede eksport i 2005 i EU. Den danske energiteknologis andel af den samlede eksport er næsthøjst blandt EU-15, hvilket indikerer, at erhvervsområdet er relativt stærkt i Danmark.

Figur 4: EU 15-landenes eksport af energiteknologi og -udstyr i procent af den samlede eksport i 2005

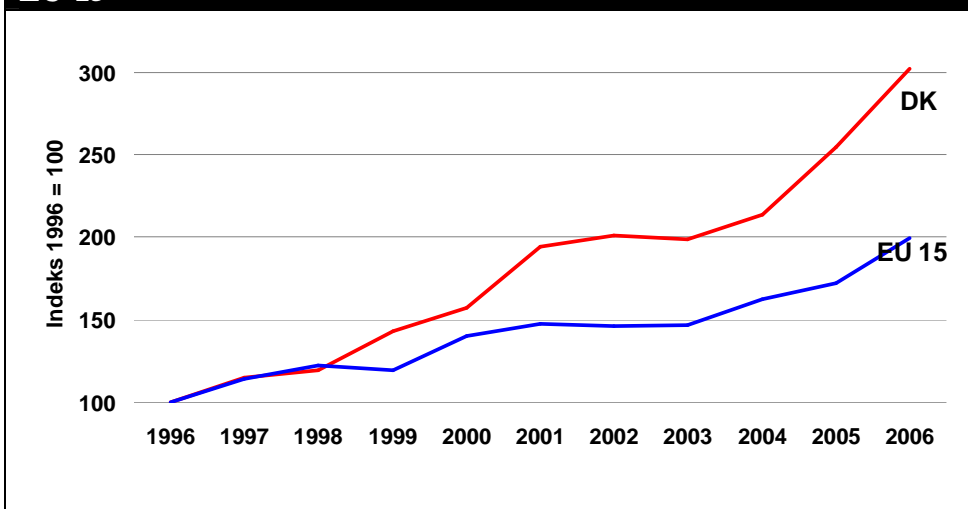


Kilde: Danmarks Statistik, Energistyrelsen og Energiindustrien

⁶ "Miljøteknologiske styrkepositioner – En erhvervsanalyse af klynge dannelse", FORA/EBST, April 2006.

Samtidig viser figur 5, at vi har haft en markant hurtigere udvikling i eksporten i Danmark end de øvrige EU-lande. Stigningen i eksporten har faktisk været dobbelt så stor i Danmark som i EU15 siden 1996. Det er en indikation af, at dansk energiteknologi er konkurrencedygtig på det globale marked og en indikation af, at branchen er en erhvervsmæssig styrkeposition i Danmark. Tal fra FORA viser også, at den danske energiteknologibranche i udpræget grad er en eksportbranche. Således ligger eksportandelen af den totale omsætning i branchen på omkring 52 pct., mens den i erhvervslivet som helhed ligger på omkring 23 pct.

Figur 5: Udvikling i eksporten af energiteknologi og -udstyr i DK og EU-15



Kilde: Danmarks Statistik, Energistyrelsen og Energiindustrien

Den danske eksport af energiteknologi og udstyr udgjorde i 2005 knap 39 mia. kroner. Det vil sige, at eksporten af energiteknologi næsten var på højde med eksporten af olie og gas, som i 2005 var på 41,5 mia. kr.

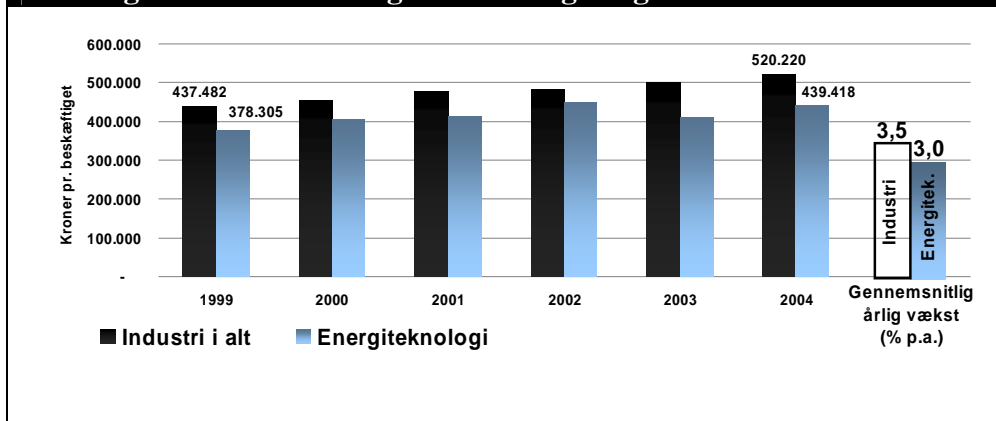
Ifølge Energistyrelsen og Energi Industrien er det endnu ikke muligt at udskille de enkelte teknologiers andel af den samlede eksport af energiudstyr. Det skønnes dog, at vindmølleindustrien formentlig står for ca. halvdelen af eksporten af energiudstyr⁷. Det svarer til ca. 20 mia. kr. i 2005 og 23 mia. kr. i 2006, hvor eksporten af energiudstyr er opgjort til at udgøre i alt 46 mia. kr.

2.3 Udviklingen i indtjening og produktivitet halter efter eksporten

Værditilvæksten pr. beskæftiget siger noget om udviklingen i branchens indtjening. Figur 6 viser, at energiteknologibranchen i årene 1999-2004 har forbedret værditilvæksten. Men også, at indtjeningen fortsat halter efter gennemsnittet i industrien i 2004. I 2004 var indtjeningen pr. medarbejder i industrien i alt således næsten 20 pct. højere end i energiteknologibranchen.

⁷ Ifølge Tage Dræbye, der har været konsulent på undersøgelsen.

Figur 6: Indtjening målt ved værditilvækst pr. beskæftiget i energiindustrien og i industrien samt gennemsnitlig årlig vækstrate



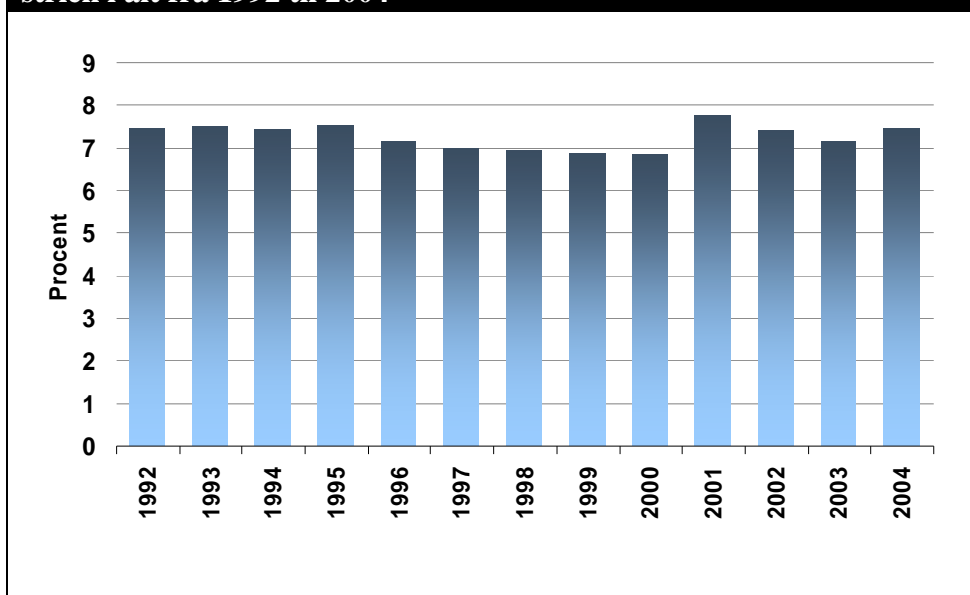
Kilde: Danmarks Statistik, Energistyrelsen og Energiindustrien

Det samme billede gør sig gældende, når man ser på udviklingen i produktiviteten. Fra 2000 til 2004 voksede energiteknologibranchen i gennemsnit med 3 pct. om året – imod 3,5 pct. om året for industrien samlet set.

2.4 Beskæftigelsen i energiindustrien har fulgt udviklingen i industrien

Beskæftigelsen i energiteknologibranchen har fulgt udviklingen i industrien siden 1992, jf. figur 7. Branchens andel af industriens beskæftigelse har derfor været nogenlunde uændret på ca. 7,5 pct. i hhv. 1992 og i 2004. Der har dog været udsving undervejs.

Figur 7: Energiindustriens andel af den samlede beskæftigelse i industrien i alt fra 1992 til 2004



Kilde: Danmarks Statistik, Energistyrelsen og Energiindustrien

2.5 Voksende venturekapitalinvesteringer til energi- og miljøteknologi

Gennem de seneste år er energiteknologiens andel af de globale venture investeringer vokset. I USA er andelen af de samlede venture kapital inve-

steringer, der bliver investeret i energi og miljøteknologi, vokset fra 1 pct. i 2000 til hele 14 pct. i 2006. I Danmark udgjorde ventureinvesteringerne til energi- og miljøteknologi i 2006 6 pct., mens det globale gennemsnit var 4,5 pct.⁸ Danmark ligger dermed over det globale gennemsnit, men langt efter USA.

⁸ Kilde: www.vaekstfonden.dk

3. Markedspotentialet for energibesparende teknologier til slutbrugerne

Alt tyder på, at det globale marked for energibesparende teknologier til slutbrugerne vil vokse i de kommende år. Det skyldes, at det er en af de mest omkostningseffektive måder at reducere energiforbruget og nedbringe udslippet af drivhusgasser.

McKinsey anslår således i en analyse⁹, at man gennem en global udbredelse af energibesparende teknologi kan reducere den globale udledning af drivhusgasser med 6 gigatons CO₂ årligt frem mod 2030. Det svarer til omkring 1,5 gang EU-15s samlede udledning af drivhusgasser i 2004¹⁰. Besparelsen er udelukkende baseret på rentable teknologier. Det vil sige teknologier, hvor den samlede driftsbesparelse over produktets levetid enten overstiger eller fuldt opvejer anskaffelsesomkostningerne.

Energibesparende teknologier kan mærkes på bundlinjen

Da en nedgang i antallet af gæster i 2002 tvang Ulrich Römer til at skære i udgifterne på sit Hotel i Hilden i Tyskland, fandt han ud af, at han ikke behøvede at skære i servicen. I stedet erstattede han hotellets glødepærer med energisparepærer og købte en moderne vandvarmer med en digitalpumpe og isolerede vandrørene. Ved at bruge 100.000 euro på disse og andre forbedringer reducerede han den årlige energiregning fra 90.000 euro til 30.000 euro (Kilde: Newsweek, januar 2007).

3.1 Danmark er i front med energibesparende teknologi i Europa

Danmark er i front med hensyn til udbredelsen af energibesparende teknologi, og danske virksomheder har en række styrkepositioner på dette område. Dansk erhvervsliv har derfor et godt udgangspunkt for at få del i den forventede store globale vækst på dette marked.

På trods af den store udbredelse af energibesparende teknologi i Danmark er der fortsat et stort uudnyttet marked for teknologier - både herhjemme og til eksport - der kan implementeres uden større samlede omkostninger, når der tages højde for de lavere driftsudgifter.

Energibesparende teknologier til slutbrugerne kan som udgangspunkt findes inden for alle brancher. Det er derfor ikke muligt at give en samlet statistisk beskrivelse af den danske sektor. I stedet tages der udgangspunkt i de områder af samfundet, hvor energi forbruges, da det giver en indikation af, hvor der er størst potentiale for energibesparelser.

⁹ Per-Anders Enkvist, Tomas Naucler og Jerker Rosander: A cost curve for greenhouse gas reduction. The McKinsey Quarterly 2007 Number 1.

¹⁰ EU-15 udledte ifølge det Europæiske Miljøagentur i 2004 drivhusgasser svarende til 4,2 gigatons CO₂ <http://www.eea.europa.eu/pressroom/newsreleases/GHG2006-en>

Tabel 1: Energiforbrug fordelt på sektorer ¹¹		
2004	Verden	Danmark
Transport	26 %	25 %
Fremstillingserhverv	27 %	26 %
Serviceerhverv (inklusive offentlig service)	38 % ¹²	15 %
Husholdninger		27 %
Ikke energiformål (asfalt, smøreolie mm.)	9 %	6 %

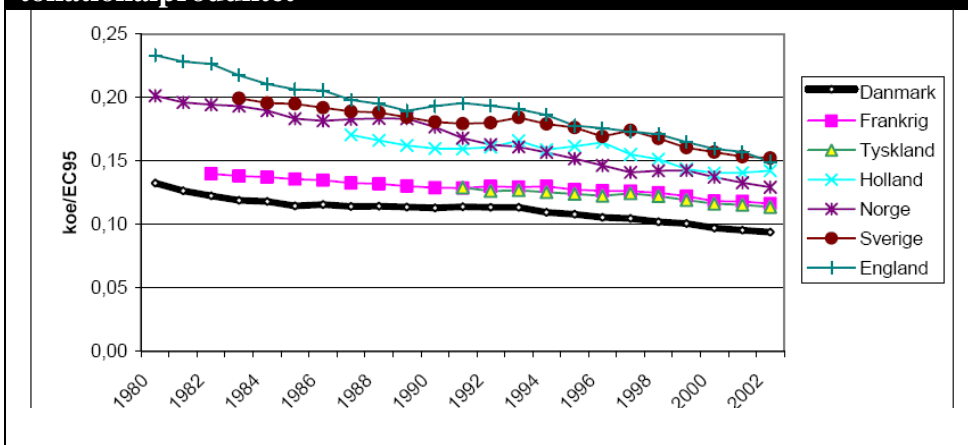
Som det fremgår af tabel 1, er energiforbruget fordelt på tre hovedsektorer: transport, fremstillingserhverv og serviceerhverv/husholdninger. Det fremgår samtidig af tabellen, at sektorfordelingen af det danske energiforbrug ikke adskiller sig væsentligt fra fordelingen af det globale forbrug.

Texas Instruments – Energieffektivt byggeri var billigst

Da Texas Instruments i 2005 skulle bygge en ny moderne chipfabrik i Texas sparede de 30 pct. af byggeomkostninger og reducerede energiregningen markant ved at satse på energieffektivt byggeri. Eksempelvis blev fabrikken udstyret med reflekterende tage, der reducerede behovet for at installere aircondition ligesom en øget brug af sollys reducerede forbruget af elektricitet til belysning med 80 pct. (Kilde Newsweek januar 2007).

Danmark er blandt de mest energieffektive lande i Europa. Det fremgår således af beregninger fra Energistyrelsen¹³, at Danmark har lavt energiforbrug i forhold til vores bruttonationalprodukt, jf. figur 8.

Figur 8: Energiintensitet målt ved energiforbruget i forhold til bruttonationalproduktet



Kilde: Energistyrelsen

¹¹ Data baseret på "International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2006 og Energistyrelsens tal.

¹² IAE skelner i modsætning til ENS i sin energistatistik ikke mellem husholdninger og serviceerhverv, hvorfor der kun kan opgives et samlet tal for det globale forbrug.

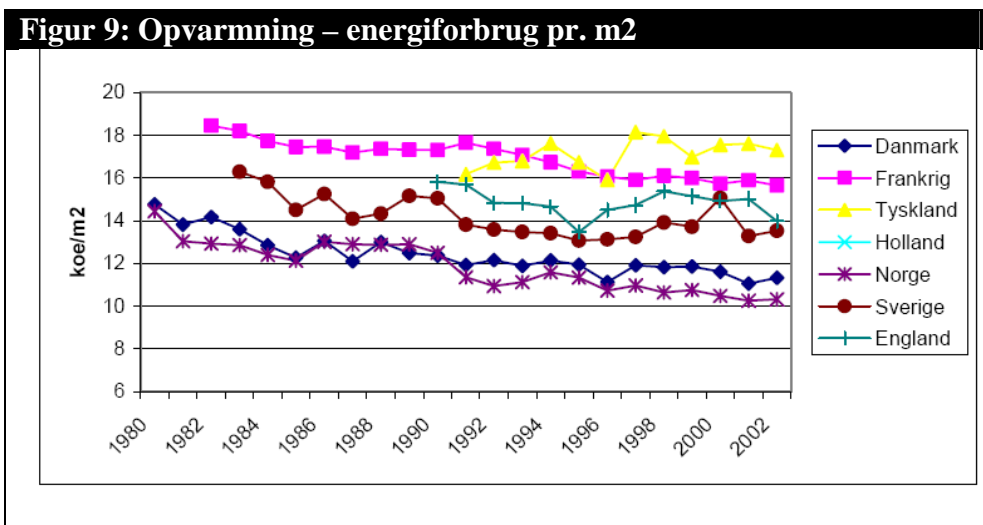
¹³ Alle figurer i dette afsnit stammer med mindre andet er angivet fra Energistyrelsens rapport: Faglig baggrundsrapport - Handlingsplan for en fornyet indsats i energibesparelser og marked. December 2004.

Den lave energiintensitet hænger bl.a. sammen med den danske erhvervsstruktur med en relativ lille energitilgængelighed. Men selv hvis man korrigerer for forskellene i erhvervsstruktur, ligger energiforbruget i dansk industri 14 pct. under EU-gennemsnittet.¹⁴ Det indikerer, at danske fremstillingsvirksomheder er foran, hvad angår anvendelsen af energibesparende teknologier.

Som det fremgår af figur 8, er der kun tegn på en svag catch-up tendens, hvor mindre effektive lande indhenter de mere effektive lande. Det vil sige, at Danmark på trods af det gode udgangspunkt, har været i stand til at øge energieffektiviteten næsten lige så meget som lande, der er startet fra et dårligere udgangspunkt.

3.2 Danske husholdninger er energieffektive

Også når det kommer til husholdningernes energiforbrug, har Danmark en række styrkeområder. Et af de områder, hvor Danmark er i front, er fx energieffektiv opvarmning, der står for en væsentlig del af energiforbruget. Som det fremgår af figur 9, har Danmark sammen med Norge – når man korrigerer for klima – det laveste energiforbrug per m² i Europa¹⁵. Endvidere viser figuren, at det faktisk er lykkedes os at nedbringe forbruget væsentligt i de seneste år på trods af det gode udgangspunkt.



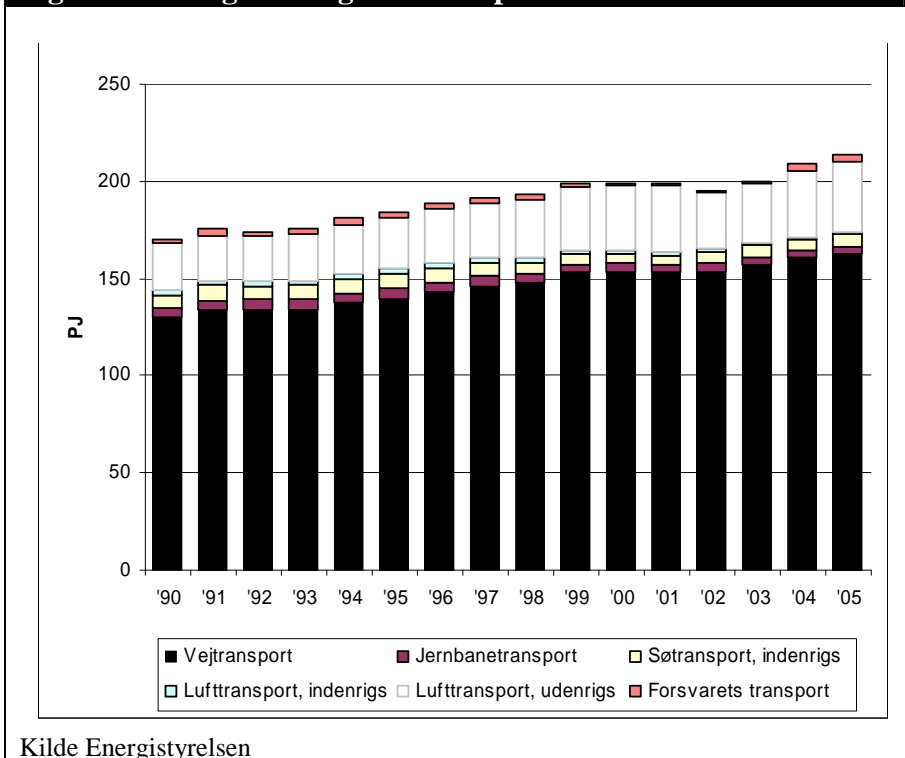
Anm: Klimakorrigeret energiforbrug til opvarmning. Kilde: Energistyrelsen

3.3 Stigning i energiforbruget til transport

Mens det samlede danske energiforbrug uden for transportsektoren i perioden 1995-2005 har været konstant på trods af den voksende velstand, så viser tallene, at det danske forbrug af energi til transport i samme periode er vokset med 16 pct., jf. figur 10. Det skyldes især øget vejtransport og en øget lufttrafik.

¹⁴I regi af EU-samarbejdet ODYSSEE er der udviklet en metode til at sammenligne energiintensiteten i industriktoren på tværs af EU-landene, hvor der korrigeres for forskelle i erhvervsstruktur.

¹⁵Metoden til klimakorrektion kan medføre, at lande med koldt klima kommer bedre ud end andre lande, og metoden skal derfor tages med forbehold.

Figur 10: Energiforbruget til transport 1990 til 2005

På trods af det øgede energiforbrug til transport er der i perioden realiseret en forbedret energieffektivitet i transportsektoren på 14,4 pct.

3.4 Mange danske producenter af energibesparende teknologi

Tallene viser, at Danmark generelt er i front, hvad angår anvendelsen af energibesparende teknologier i fremstillingserhvervene og i husholdningerne. Der er samtidig en række danske virksomheder, der har specialiseret sig i at udvikle, anvende og sælge energibesparende teknologier særligt til erhvervslivet og til husholdningerne, jf. nedenstående tekstboks.

Eksempler på danske leverandører af energibesparende teknologier

Velux

VKR-gruppen, der bl.a. producerer Velux vinduer og solvarmeanlæg, er i front med udviklingen af energieffektive byggematerialer. Velux har eksempelvis designet og opført lavenergihuset Atika i Bilbao. Huset der er særligt målrettet Middelhavslanenes klima, er godt isoleret og benytter naturlig ventilation og solfangerdrevet aircondition til at sikre et behageligt indeklima. VKR-gruppen omsatte i 2006 for 16,7 mia. kr. og havde på globalt plan ca. 15.000 ansatte (www.vkr.com og www.velux.com).

Vestfrost

Vestfrost i Esbjerg sælger bl.a. energieffektive køleskabe og frysere. Virksomheden er i front både med udviklingen af mere energieffektive køle/fryseteknologier og med at udvikle klimaneutrale kølemidler. Vestfrost omsatte i 2004 for 1,1 mia. kr. og havde knap 1100 medarbejdere (www.vestfrost.dk).

Danfoss

Danfoss udvikler og producerer mekaniske og elektroniske komponenter og systemløsninger, der især anvendes i forbindelse med opvarmning og køling. Danfoss har fokus på at udvikle energieffektive teknologier og er eksempelvis blandt de førende producenter af varmepumper. Danfoss omsatte i 2006 for 19,4 mia. kr. og havde ca. 20.600 medarbejdere (www.danfoss.com).

Grundfos

Grundfos er en af verdens førende pumpeproducenter. Virksomheden fokuserer bl.a. på udvikling af energieffektive pumper, som der er en stigende efterspørgsel efter. I 2006 omsatte Grundfos for 15,4 mia. kr. og havde ca. 14.800 medarbejdere (www.grundfos.dk).

Transform

Arkitektfirmaet Transform satser på at integrere energieffektivitet og nyskabende arkitektur. Det fremgår eksempelvis af det vinderprojekt, som firmaet lavede til en international arkitektkonkurrence om en kontorbygning i Björvika i Oslo. Projektet har høj arkitektonisk kvalitet samtidig med, at bygningens energibehov er reduceret med 2/3 i forhold til gængs kontorbyggeri. Transform har otte medarbejdere (www.transform.dk).

Mange af disse virksomheder har en førende position også på det internationale marked for energibesparende teknologi og står derfor godt rustet til at indfri de kommende års store eksportpotentiale. Der er dog også en række små og mellemstore virksomheder, der endnu ikke for alvor har taget skridtet ud på det internationale marked.

3.5 Fortsat stort potentiale for energibesparende teknologier og løsninger i Danmark

At Danmark er et af de mest energieffektive lande i Europa betyder ikke, at vi har udnyttet det fulde potentiale for anvendelsen af energieffektiv teknologi. Således anslår Energistyrelsen¹⁶, at der er et her-og-nu besparelsespotentiale på 16 pct. af det danske energiforbrug uden for transportsektoren ved at udbrede brugen af allerede kendte og rentable energibesparende teknologier. Det vil sige teknologier, hvis anskaffelsespris enten overstiges eller fuldt opvejes af den samlede driftsbesparelse.¹⁷

Over halvdelen af det urealiserede potentiale findes i de private husholdninger, jf. figur 11¹⁸. Det fremgår desuden af figuren, at erhvervslivet har et relativt mindre energibesparelsespotentiale i forhold til andelen af det samlede energiforbrug, selv om potentialet i absolutte tal fortsat er bety-

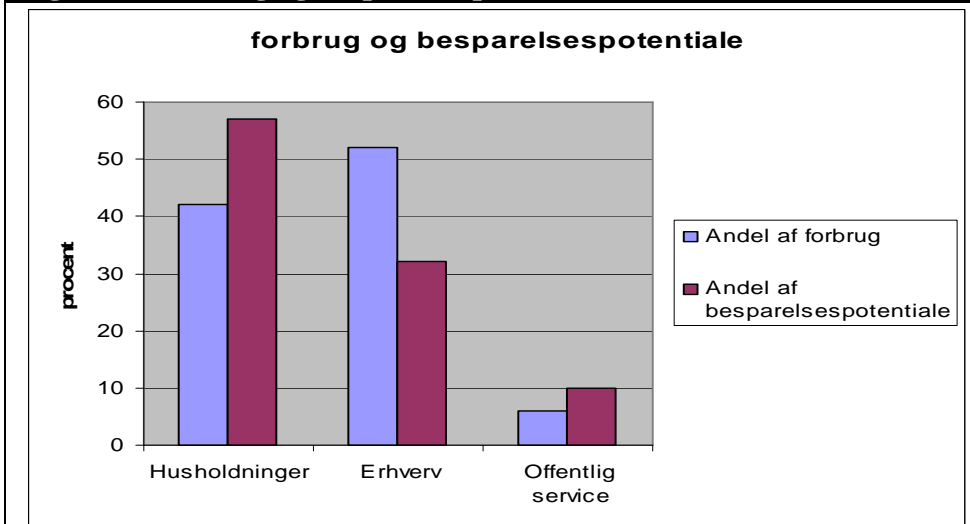
¹⁶ Energistyrelsens rapport: Faglig baggrundsrapport - Handlingsplan for en fornyet indsats Energibesparelser og marked. December 2004. Tallene inkluderer ikke transportsektoren, der i 2003 udgjorde omkring 30 pct. af energiforbruget.

¹⁷ Den samlede driftsbesparelsen er en funktion af den årlige driftsbesparelse og den forventede levetid. I Energistyrelsens udregninger har man taget udgangspunkt i relativt konservative skøn over levetid på mellem 0-10 år afhængig af produkttypen. Elartikler vil typisk have en kortere forventet levetid, mens eksempelvis bygningsmaterialer vil have en længere levetid.

¹⁸ Forbrugstallene er fra 2003 og er taget fra Energistyrelsen: Energistatistik 2005.

deligt. Det indikerer, at erhvervslivet generelt har været bedre til at implementere energirigtige løsninger, mens man i de private husholdninger og i det offentlige halter bagefter.

Figur 11: Forbrug og besparelspotentiale



Kilde: Baseret på tal fra Energistyrelsen om energiforbruget i Danmark 2003 uden for transportsektoren.

Dertil kommer, at besparelspotentialet bliver endnu større i takt med, at der udvikles bedre og billigere teknologi. Energistyrelsen vurderer, at der ved en styrket forskning og udviklingsindsats ville kunne realiseres yderligere rentable besparelser på 26 pct. af energibehovet inden 2015¹⁹.

Der er også et stort potentiale for energibesparelser i transportsektoren. Det kan både være i form af en øget udbredelse af mere energieffektive transportmidler inden for de enkelte transportformer og i form af et skift til mere energieffektive transportformer. Samtidig vil en øget forskningsindsats kunne bidrage til, at det bliver rentabelt at erstatte fossile brændsler i transportsektoren med vedvarende energikilder som eksempelvis biobrændstoffer, eller brint og el produceret ved anvendelsen af vedvarende energikilder.

Der er samtidig et markedspotentiale for leverandører af energirelaterede serviceydelser, der ud fra en helhedsorienteret tilgang, kan hjælpe private og offentlige aktører med at sikre det bedste resultat af investeringer i energibesparende teknologier og løsninger.

¹⁹ Tallet på 26 pct. er selvfølgelig behæftet med en vis usikkerhed, men der er næppe tvivl om, at en styrket F&U indsats vil kunne føre til nye og mere konkurrencedygtige energieffektive teknologier.

Middelfart kommune reducerer energiforbruget med 25 procent med hjælp fra en ESCO

Middelfart kommune er som den første kommune i Danmark ved at indgå en aftale med et privat Energy Service Company (ESCO) om at nedbringe energiforbruget i alle kommunens bygninger. Investeringen i energieffektivitet bliver hentet hjem gennem besparelser på energiregningen, og firmaet dækker ekstraudgiften, hvis det ikke er tilfældet. Det er vurderingen, at aftalen vil kunne mindske Middelfart Kommunes energiforbrug med mellem 19 og 24 pct. (Kilde: Fyens Stiftstidende 21. april).

4. Energipolitiske rammevilkår og tiltag

For at sikre, at dansk erhvervsliv får gode muligheder for at få del i det globale marked for energibesparende teknologier og løsninger, er det vigtigt, at virksomhederne har gode rammebetingelser. Her spiller den offentlige energipolitik og regulering en afgørende rolle.

Energiområdet har siden olieforsyningskrisen i starten af 1970'erne været præget af en stærk politisk regulering. Det har givet sig udtryk i, at der af de skiftende regeringer er blevet udarbejdet en række overordnede energiplaner, der skulle danne rammerne for udmøntningen af dansk energipolitik.

Det er i praksis sket ved, at de forskellige planer efter forhandling er blevet implementeret gennem brede politiske forlig.

4.1. Aktuelle danske energipolitiske tiltag

En visionær dansk energipolitik – 2025 er den nuværende regerings udspil til, hvordan Danmark på sigt kan frigøre sig fra afhængigheden fra fossile brændstoffer. Fokus er på omkostningseffektive og markedsbaserede løsninger. Udspillet er i øjeblikket genstand for politisk forhandling i energiforligskredsen, der omfatter alle Folketingets partier med undtagelse af Enhedslisten og i visse tilfælde Dansk Folkeparti.

Regeringen vil frem mod 2025 reducere anvendelsen af fossile brændsler med 15 pct. i forhold til i dag, og effektivt modvirke stigninger i det samlede energiforbrug. Det skal ske gennem en indsats på følgende områder:

- *Energibesparelser:* Effektiv produktion og forbrug af energi, bl.a. via en styrket markedsbaseret indsats. Energispareindsatsen forøges til 1,25 pct. årligt.
- *Vedvarende energi:* Øget andel af vedvarende energi (VE) + andelen af biobrændstof til transport. Andelen af VE forøges til mindst 30 pct. af energiforbruget i 2025. Andelen af biobrændstof til transport øges til 10 pct. i 2020.
- *Energiteknologi:* Udvikling af nye mere effektive teknologier. Bl.a. gennem en fordobling af den offentligt finansierede indsats for forskning, udvikling og demonstration (skal fra 2010 udgøre 1 mia. kr. årligt).

Fra Globaliseringspuljen er der afsat penge til etableringen af et nyt program for Energiteknologisk Udvikling og demonstration (EUDP). Regeringen har fremsat lovforslag herom i foråret 2007. Hertil kommer det eksisterende Energiforskningsprogram og støtteprogrammer under Energinet.dk og Videnskabsministeriet samt Højteknologifonden, der får tilført øgede bevillinger frem mod 2010.

Regeringen vil fokusere en væsentlig del af den samlede indsats på udvalgte teknologiområder: 1) Udvikling af 2. generations biobrændstoffer til transport, 2) udvikling af vindkraft, 3) udvikling af brint og brændselsceller samt 4) udvikling af lavenergibygninger.

Regeringen har endvidere sendt *Handlingsplan for miljøeffektiv teknologi* i høring. Handlingsplanen indeholder en række initiativer, som skal være med til at videreudvikle danske styrkepositioner indenfor miljøeffektiv teknologi.

- *Partnerskaber for innovation inden for vand, industriel bioteknologi, mega-vindmøller, biobrændstoffer og brint/brændselsceller.* Der gennemføres en række aktiviteter, som målrettet sigter mod udvikling af nye forretningskoncepter og konkurrencedygtige miljøeffektive teknologiske løsninger, herunder kompetencekortlægning, markedsanalyser, test og demonstration, analyse af brugerbehov, mv.
- *Målrettet og styrket eksportfremme.* Der gennemføres analyser af miljøudfordringer og markedsmuligheder, eksportfremstød og konferencer, etablering af netværk mm.
- *Forskning.* De samfundsmæssige investeringer i forskning og miljøeffektiv teknologi øges.
- *Rådgivning, information og opbygning af viden.* Der etableres et sekretariat, som skal bistå virksomheder og iværksættere med at få et bedre grundlag for udviklingen og markedsføringen af miljøeffektiv teknologi.
- *Målrettet fremme af miljøeffektiv teknologi i EU.* Danske virksomheder og forskningsinstitutioner kan hente midler til udvikling af miljøeffektiv teknologi fra EU's forsknings-, teknologi- og innovationsprogrammer.
- *Klima og energiteknologi.* EUDP (Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram) etableres og partnerskaber indenfor brint/brændselsceller, mega-vindmøller og biobrændstoffer videreudvikles.
- *Miljøeffektive landbrugsteknologier.* Miljøeffektive landsbrugsteknologier fremmes gennem et nyt forskningsprogram, styrket europæisk netværk, midler til udviklings- og demonstrationsordninger, etablering af certificeringsordninger mm.
- *Et rent og uspolet vandmiljø.* Der ydes støtte til vandpartnerskabet, bl.a. med henblik på kortlægning af teknologier med særligt stort potentiale i forhold til opfyldelsen af EU-lovgivningen mm.
- *Et sundt miljø.* Danske styrkepositioner indenfor miljøeffektiv teknologi kortlægges mm.

4.2. EU's handlingsplan for energi 2007-2009

På EU-niveau er der vedtaget en handlingsplan for energi. Planen indeholder en række prioriterede initiativer, som skal omsættes i konkret lovgivning:

- *Indre marked,* hvor Kommissionen skal fremsætte forslag til forbedring heraf – bl.a. med henblik på effektiv adskillelse af produktion og distribution inden for elektricitet og gas (bl.a. for at bryde med årtiers monopoldannelse).
- *Infrastruktur,* hvor Kommissionen bl.a. skal komme med forslag til fremme af et mere effektivt og integreret system for grænseoverskridende handel med elektricitet (via fælles ledningsnet).

- *Vedvarende energi* (VE), hvor stats- og regeringscheferne besluttede som bindende målsætning, at 20 pct. af EU's samlede energiforbrug i 2020 skal komme fra VE. Kommissionen skal omsætte den bindende målsætning i lovgivning via nationale målsætninger.
- *Biobrændstof*, hvor det blev vedtaget, at 10 pct. af EU's benzin og diesel i 2020 skal være erstattet af biobrændstof²⁰.
- *Energieffektivitet*, hvor det Europæiske Råd vedtog en målsætning om at spare 20 pct. af EU's energiforbrug i 2020 – og dermed reducere udledningen af drivhusgasser (CO₂) - sammenlignet med fremskrivningerne. Målsætningen indebærer et absolut fald i forhold til i dag²¹.
- *Teknologifremme*, hvor Kommissionen skal fremlægge en Strategisk Teknologiplan i løbet af 2007 til drøftelse senest på forårstopmødet i 2008.
- *En fælles ekstern energipolitik*, hvor EU i højere grad skal tale med én stemme i forhold til såvel producent-, transit- som forbrugerlande.

4.3. Kyoto-protokollen

Kyoto-protokollen fra 1997 indeholder en målsætning om, at de industrialiserede lande i 2008-12 gennemsnitligt skal reducere deres udslip af drivhusgasser med mindst 5,2 pct. i forhold til niveauet i 1990.

Industrilandene har med aftalen påtaget sig forskellige forpligtelser. EU har samlet påtaget sig at reducere sit udslip af drivhusgasser med 8 pct. Inden for EU har Danmark ifølge den såkaldte byrdefordelingsaftale forpligtet sig til at reducere sit udslip med 21 pct. i forhold til udledningen i 1990. Udviklingslandene er ikke omfattet af aftalen. Det er en af hovedårsagerne til, at USA valgte ikke at ratificere aftalen og derfor står udenfor.

Danmark skal være vært for FN's topmøde om klima, COP 15, i 2009. Det forventes, at der på denne konference skal indgås en aftale om klimaforpligtelserne efter 2012, hvor Kyoto-protokollens første forpligtelsesperiode udløber.

²⁰ Målsætningens bindende karakter er afhængig af en række forhold, bl.a. at 2. generations biobrændstof findes på markedet.

²¹ I Rådets konklusioner gives samtidig tilslutning til, at EU-landene senest i 2020 har opnået en reduktion af drivhusgasemissionerne på 30 pct. i forhold til 1990 som EU's bidrag til en samlet global aftale for tiden efter 2012 – under forudsætning af, at andre industrilande forpligter sig til lignende emissionsreduktioner. Indtil der er indgået en global aftale for tiden efter 2012, er den bindende forpligtelse foreløbig 20 pct.

5. De regionale vækstforas energipolitiske fokus

De regionale erhvervsudviklingsstrategier indeholder forskellige energipolitiske initiativer. Vækstforaene har specielt fokus på tilvejebringelse af erstatninger for de fossile brændstoffer.

Vækstforum for Region Sjælland ønsker at udvikle energi- og miljøområdet som et væksterhverv. Biobrændstoffer og biobrændsel er et af de områder, hvor regionen allerede har gunstige vækstvilkår samt etablerede virksomheder og videninstitutioner. Også inden for andre nye energiformer, fx brint-, vind- og bølgeenergi vurderer Vækstforum Sjælland, at der er erfaringer og projekter at bygge videre på.

Vækstforum for Region Hovedstaden peger på, at regionen rummer betydelige kompetencer inden for det miljø- og energiteknologiske område, ikke mindst på rådgiversiden. Eksporten inden for miljø- og energiområdet har ligeledes stor betydning, men sektoren er ikke en af regionens fremtrædende styrkepositioner. Vækstforum for Region Hovedstaden vurderer, at der er et betydeligt potentiale for teknologiudvikling og eksportforøgelse inden for miljø- og energiteknologisk innovation.

Vækstforum for Region Nordjylland peger på, at regionen har en række styrkepositioner inden for vedvarende energi, fx brændselscelleteknologi, biomasse, vind- og bølgeenergi. Vækstforum ønsker ikke at lægge sig fast på udnyttelsen af en bestemt energiteknologi, men vil understøtte udviklingen af flere nye teknologier.

Bornholms Vækstforum har i sin handlingsplan en indsats for virksomhedernes teknologianvendelse med fokus på miljø og energi. Endvidere har Bornholm en omfattende biogasproduktion og arbejder på at få etableret en bioethanolproduktion, hvor restproduktet fra biogasproduktionen kan udnyttes.

Vækstforum for Region Midtjylland har vedtaget at iværksætte en såkaldt megasatsning på energi- og miljøområdet. Indsatsområdet skal forstås bredt – energiteknologi dækker området fra udnyttelse af naturressourcer over energiproduktion til forbrug, mens miljøteknologien i første omgang skal være direkte knyttet til energiproduktionen.

Vækstforum for Region Syddanmark har i sin erhvervsudviklingsstrategi en energipolitisk satsning som en del af indsatsen for at udvikle eksisterende og spirende klynger. Energiteknologiområdet hører til sidstnævnte. Hertil kommer vækstforums satsning på fortsat udvikling af offshoreerhvervet, der står stærkt i den syddanske region.