

GRØNNE VEJE TIL VÆKST
CLEANTECH
HVORDAN INDFRIER DANMARK
ERHVERVSPOTENTIALT?

Maj 2011

INDHOLD

GRØNT LYS FOR VÆKST	5
RESUME – IDAs BUD PÅ, HVORDAN ET GRØNT ERHVERVSPOTENTIALE INDFRIES	7
CLEANTECH – LØSNINGEN PÅ GRØN VÆKST	8
KLARE RAMMER FOR KLIMA-, ENERGI-, TRANSPORT- OG MILJØOMRÅDET	9
HVOR STORT ER ERHVERVSPOTENTIALET?	10
UDGANGSPUNKTET OG UDFORDRINGERNE FOR DANSK CLEANTECH	11
DANMARK KAN INDFRI DET GRØNNE ERHVERVSPOTENTIALE	14
A: FORSKNING OG INNOVATION ER GRUNDLAGET FOR CLEANTECHBRANCHEN	15
B: MARKEDSMODNING OG KOMMERCIALISERING ER VEJEN MOD ET SUCCESFULDT DANSK CLEANTECH-EVENTYR	20
C: KOMPETENCER OG UDDANNELSER ER FUNDAMENTET FOR LEVEDYGTIG CLEANTECH	24
D: LOVGIVNING OG REGULERING AFGØRENDE FOR UDVIKLING AF CLEANTECH-OMRÅDET	29
E: UDVIKLING AF NYE CLEANTECH-HJEMMEMARKEDER	31
FINANSIERING OG EFFEKT AF INGENIØRFORENINGENS CLEANTECH-UDSPIL	38
BILAG: KRONOLOGISK OVERSIGT OVER ANBEFALINGER I GRØNNE VEJE TIL VÆKST	41

GRØNT LYS FOR VÆKST

Danmark skal leve af det, vi er bedst til. Den globale konkurrence er hård, så vi skal satse målrettet på at skabe globale, unikke positioner. Cleantech er et af de områder, hvor Danmark har et solidt afsæt for at skabe vækst i eksporten – og samtidig skære ned på udslippet af drivhusgasser. Det er derfor i mere end én forstand en rigtig god investering at satse på cleantech.

Klimahensyn og arbejdspladser kan gå hånd i hånd i fremtidens vækstpolitik. Der findes et stort potentiale i grønne eksportmarkeder. En væsentlig forudsætning for at veksle de grønne eksportpotentialer til kroner og job er naturligvis, at de nye lovende cleantech-teknologier kommer på markedet. Det kræver blandt andet adgang til den nødvendige kapital og de rette medarbejdere.

Ingeniørforeningen præsenterer i dette udspil 30 initiativer som skal skabe bedre rammer for udviklingen af den danske cleantech-branche. Initiativerne har fokus på at styrke indsatsen på en række områder, hvor vi i dag står over for udfordringer, når det gælder om at realisere potentialerne i cleantech. Det gælder bl.a. inden for områder som forskning, demonstrationsfaciliteter, innovation og kompetencer. I den sammenhæng vil jeg særligt fremhæve tre af de udfordringer, som udspillet peger på:

Flere grønne kompetencer: Cleantech-virksomhederne mangler både aktuelt og fremover medarbejdere med de rette kompetencer. Det er selvsagt en bremseklovs for den grønne vækst. Ingeniørforeningen vil derfor sikre flere grønne kompetencer gennem en indsats i hele uddannelsesforløbet. Vi mener blandt andet, at læreruddannelsen og rammerne for naturfag i folkeskolen skal forbedres. Samtidig bør uddannelsestilbuddene inden for cleantech øges og målrettes det regionale arbejdsmarked.

Danmark som globalt testland: Danmark har unikke muligheder for at blive et globalt testland for nye cleantech-teknologier. Men det er en forudsætning, at vi har de rette testfaciliteter og forskning på højt niveau. Ingeniørforeningen foreslår derfor, at den statslige bevilling til forskning, udvikling og demonstration af effektive og vedvarende energiteknologier gradvis øges til 4 mia. kr. årligt i 2020, dvs. 3 mia. kr. mere årligt end i dag.

Større grønne innovationsmarkeder: Danske cleantech-virksomheder eksporterer færre upmarket produkter og services – dvs. produkter med et højt innovativt vidensindhold, og dermed unikke markedsfordele – end konkurrenterne i udlandet. Vi skal derfor blive bedre til at udvikle og skabe nye produkter og services, bl.a. ved at skabe gode rammer for et innovativt hjemmemarked.

Danmark er ikke alene om at have spottet "det grønne guld". De muligheder har andre lande også set, så det globale kapløb om at være først på markedet med de nyeste løsninger er for længst fløjtet i gang. Vejen til handling, og til at sikre Danmark nye konkurrencefordele, ligger i dette udspil. Forudsat at vi handler, mens der stadig er grønt lys for vækst.

Frida Frost

Formand for Ingeniørforeningen, IDA

RESUME – IDAs BUD PÅ, HVORDAN ET GRØNT ERHVERVSPOTENTIALE INDFRIES

IDA vurderer, at hvis erhvervspotentialet skal realiseres – og udfordringerne imødekommes – inden for cleantech, så skal der sættes en bred indsats inden for og på tværs af flere fagområder. Samtidig kræver det, at alle aktører arbejder i samme retning, det gælder både myndigheder, politikere, erhvervslivet, uddannelses- og forskningsinstitutioner m.fl.

Dette udspil er Ingeniørforeningen, IDAs 30 bud på udfordringer og løsninger for at sikre en dansk cleantech-branche i verdensklasse. Det vil være til glæde for klimaet og miljøet, og skabe vækst og beskæftigelse i hele landet og for alle faggrupper. Udspillet har fokus på en bred palet af løsningsforslag, men 10 hovedanbefalinger er:

1. Folketingets partier bør indgå en national klimaplan med klare langsigtede målsætninger på klima-, miljø-, transport-, og energiområdet.
2. Den statslige bevilling til forskning, udvikling og demonstration af fx effektive og vedvarende energiteknologier skal øges gradvist til 4 mia. kr. årligt i 2020, dvs. 3 mia. kr. mere årligt end i dag.
3. Den økonomiske støtte til vækst- og testmiljøer på energi-, miljø- og klimateknologiområdet bør øges til mindst 200 mio. kr. årligt.
4. Afsæt 109 mio. kr. årligt til risikovillig kapital til markedsmodning af nye cleantech-virksomheder, fx gennem proof of concept og en seed fond.
5. Læreruddannelsen og rammerne for naturfag i folkeskolen skal forbedres. Samtidig bør uddannelses tilbuddene inden for cleantech øges og målrettes det regionale arbejdsmarked. Og der bør sikres bedre mulighed for at gå "ind og ud" af arbejdsmarkedet for at uddanne sig løbende gennem hele livet.
6. Kommunerne, regionerne og statslige institutioner bør udarbejde og opdatere en grøn indkøbsstrategi. Samtidig bør staten, regionerne og kommunerne blive enige om, at i 2015 skal 60 pct. af de offentlige indkøb tage grønne hensyn.
7. I forbindelse med den nuværende revision af standardiseringssystemet bør Danmark arbejde for, at EU internationalt arbejder for en harmonisering af standarderne på klima-, miljø-, transport-, og energiområdet.
8. De eksisterende tilskud og andre subsidier til landbruget og fiskeriet bør gennemgås af et uafhængigt udvalg nedsat af Folketinget. Formålet er en væsentlig omstrukturering, som understøtter erhvervet til en mere klima-, og miljø-, og energirigtig produktion.
9. Opret en samlet koordinerende energisparefond, der har til formål via oplysning, rådgivning og tilskud at fremme el-, vand- og varmebesparelser i husholdninger, i det offentlige og i erhvervslivet. Fonden bør have et budget på 1,55 mia. kr. pr. år.
10. Nedsæt en arbejdsgruppe, som skal komme med forslag til etablering af et innovationsmarked gennem feed-in tariffer.

CLEANTECH – LØSNINGEN PÅ GRØN VÆKST

Vækst og bæredygtige hensyn bør og skal gå hånd i hånd i fremtidens vækstpolitik. Nationalt og internationalt efterspørges teknologiske løsninger, der kan møde de store klima- og miljøudfordringer, som Danmark og resten af verden står overfor i dag og fremover.

Danmark står i dag stærkt inden for udvikling og produktion af teknologier og løsninger, der kan medvirke til at reducere CO₂ udslippet og andre former for forurening¹. Det er fx i energi-, affalds-, bygnings-, vand- og transportsektoren. På trods af flere eksempler på, at danske virksomheder er blandt de førende i verden, så er potentialet langt fra indfriet i øget eksport og omsætning. Dermed kan der skabes nye arbejdspladser og øget økonomisk aktivitet i hele landet. Det kræver handling nu, hvis potentialet skal realiseres, da vi er under kraftig konkurrence fra andre lande.

Globalt er der de sidste to år investeret 2.000 mia kr. på stimuluspakker med et grønt sigte. I USA forventes det at resultere i 500.000 nye job inden udgangen af 2012. I Sydkorea er der de seneste år skabt 960.000 nye grønne job².

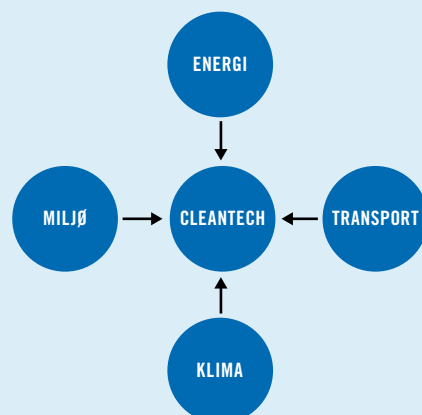
En indsats, der skaber bedre rammebetingelser for erhvervslivet inden for cleantech, vil være en god investering for Danmark. Dermed mister vi ikke vores nuværende førerposition og muligheden for at få del i tusinder af nye vækstjob og milliarder i eksportindtægt. Dette er ikke uvæsentligt, set i lyset af at Danmark i øjeblikket mister 14.000 industriarbejdspladser årligt – dobbelt så mange som for 2 år siden³. En vellykket indsats på cleantech-

området kan være med til at erstatte de udflyttede arbejdspladser med nye – til glæde for både ufaglærte, faglærte og højtuddannede i såvel storby som de ydre egne af landet.

En stor fokuseret satsning på cleantech-området er en oplagt brobygger i forhold til den dobbelte vækstudfordring, Danmark står over for – nemlig både at skabe økonomisk råderum og langvarig bæredygtighed.

HVAD ER CLEANTECH?

Cleantech forstås som teknologier i produkter og services, som øger og forbedrer ydeevnen, produktiviteten eller effektiviteten, samtidig med at materiale- og ressourceforbrug, affald og forurening formindskes. Cleantech-branchen går på tværs af eksisterende brancher, består af både store og små virksomheder, lav- og højteknologiske produkter og services m.m. Cleantech er typisk et teknologiområde på miljø-, klima-, energi- og transportområdet.



1 Grøn vækst – analyse af dansk cleantech, Statsministeriet, 2010

2 Shaping the Green Growth Economy, The Berkeley Roundtable on the International Economy, 2011

3 Ingeniøren, 10. november 2010

KLARE RAMMER FOR KLIMA-, ENERGI-, TRANSPORT- OG MILJØOMRÅDET

Politiske rammer og visioner har stor betydning for udviklingen af cleantech-teknologier. Det er derfor afgørende, at politikere tør træffe beslutninger, som både er ambitiøse og bredt funderet såvel politisk som teknologisk.

IDA vil med dette udspil inspirere politikere til at træffe de rette beslutninger. Udspillet samler en række konkrete bud på, hvordan vi med ingeniørernes faglige kompetencer og indsigt kan arbejde i den rigtige retning og sikre nye job inden for cleantech i hele landet og til alle faggrupper. Anbefalingerne bygger på et solidt grundlag. IDA har i en lang årrække arbejdet med klima-, transport-, miljø- og energiområdet. På denne baggrund ser vi et særligt dansk potentiale for nye cleantech-teknologier og -løsninger i sig selv – men særligt i koncepter, der kombinerer teknologiske løsninger med service og design.

Hvis mål skal virke innovative og udviklende, skal de på én gang være ambitiøse og realistiske. IDA har fx i Klimaplan 2050 vist, at det er teknologisk muligt for Danmark at udvikle et 100 pct. vedvarende energisystem før 2050. IDAs Klimaplan 2050 viser, hvordan Danmark kan leve op til målet om at være fri af fossile brændsler i 2050.

Et sådant mål nås ikke uden fokuserede investeringer. IDA vurderer i Klimaplan 2050, at der er behov for samlede investeringer i klimarelaterede teknologier på i alt 350 mia. kr. Investeringerne omfatter bygningsforbedringer, løft til fjernvarmenettet, energieffektiviseringer og investeringer i en række forsyningsteknologier, fx solvarmeanlæg, yderligere vindkraft, biobrændselsanlæg, bølgekraft, solceller, varmepumper og brændselsceller.

Danmark har brug for en samlet plan for udviklingen og omlægningen af energiområdet, og hvordan vi gør os fri af fossile brændsler. Tilsvarende er der brug for langsigtet planlægning på andre områder, hvor cleantech-industrien skal udfolde sine potentialer. Det gælder fx klimatilpasning, hvor den nuværende danske strategi ikke opstiller langsigtede mål eller fælles principper.

IDAS KLIMAPLAN 2050

IDAS Klimaplan 2050 beskriver, hvordan Danmark i første halvdel af det 21. århundrede kan reducere udslippet af drivhusgasser med 90 pct.

Planen er samtidig en beskrivelse af, hvordan investeringer i teknologi og infrastruktur kan udvikle Danmark til et moderne samfund baseret på vedvarende energikilder og effektiv udnyttelse af alle tilgængelige ressourcer.

Et samfund, hvor vækst i erhverv og velfærd kan ske i samspil med et bæredygtigt miljø. Samfundsøkonomiske beregninger viser, at en omlægning af energiforsyningen vil medføre besparelser på 9 mia. kr. allerede i 2015. Herefter vil besparelserne stige frem til 2050, så de når op på 25 mia. kr. årligt.

HVOR STORT ER ERHVERVSPOTENTIALT?

Der er ingen tvivl om, at cleantech byder på en lang række af muligheder for erhvervsmæssig udvikling. IDA har i Klimaplan 2050 beregnet erhvervspotentialerne for Danmark, hvis en omlægning af energisystemet gennemføres. Omlægningen vil i sig selv give 30.000-40.000 job. Klimaplanen skønnes at skabe potentiale for en eksport af energiteknologi, der stiger til over 200 mia. kr./år frem mod 2030.

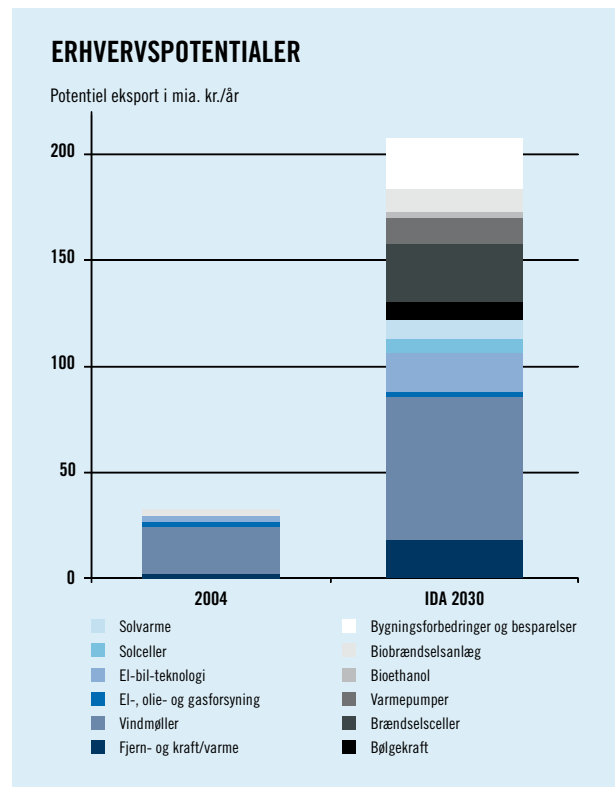
En omlægning af energisystemet kan resultere i op til 200.000 job, afhængig af hvor meget eksporten øges, dvs. hvor stor en del af erhvervspotentialt der realiseres. Dertil kommer erhvervspotentialt indenfor andre cleantech teknologier end energi.

Medlemmerne i IDA vurderer også, at erhvervspotentialt er enormt, hvis ambitionerne i Klimakommissionens forslag fra 2010 indfries. 84 pct. er sikre på eller tror måske, at dansk erhvervsliv vil kunne være med i førerfeltet indenfor grøn energi, hvis man følger Klimakommissionens konkrete anbefalinger til et samfund uafhængig af fossile brændsler.

Det Internationale Energiagentur (IEA) anslår, at der fra 2005 til 2030 skal investeres 21.000 mia. USD alene i energiteknologier og tilhørende infrastruktur⁴ – en væsentlig del af investeringerne må forventes at være i renere og mere CO₂ neutrale teknologier. Ovenstående eksempler retter sig for energiområdet. Dertil kommer erhvervspotentialt indenfor andre cleantech teknologier. Der ligger med andre ord et enormt marked og venter på den danske cleantech-branchen.

På den korte bane forventer cleantech-virksomhederne i Danmark de næste to år en økonomisk vækst på 14,2 pct., vækst i beskæftigelsen på 8,9 pct. og en vækst i produktiviteten på 5,5 pct.⁵. Alt i alt vurderer IDA, at der i de kommende år er flere hundrede tusinde nye danske job inden for clean-

tech, hvis vi kan imødekomme udfordringerne og udnytte potentialt. Potentialt på op til 200.000 nye grønne⁶ job forudsætter, at vi i Danmark kommer i gang med omstillingen før alle andre lande. Vi er allerede ved at sakke bagud i forhold til 2009, hvor IDA fik gennemført beregningerne. Potentialt formindskes, jo længere tid vi venter.



4 Ny energi og innovation i Danmark, Mads Borup m.fl., 2009

5 Monitor Copenhagen Cleantech Cluster, Børsen, 20. december 2010

6 Grønne er i denne sammenhæng defineret som cleantech

– se definition af cleantech i boks tidligere

UDGANGSPUNKTET OG UDFORDRINGERNE FOR DANSK CLEANTECH

Danmark har et rigtig godt udgangspunkt at bygge videre på. Vi kan på den korte bane glæde os over, at vareeksporten af energi-, miljø- og klimateknologi – dvs. også cleantech-teknologi – er steget mere for Danmark end generelt for EU-landene. I EU-27 landene er eksporten af klima-, miljø- og energiteknologi vokset 35 pct. point mere end den samlede vareeksport siden 1999. For Danmarks vedkommende er eksporten af energi-, miljø- og klimateknologi siden 1999 vokset med 71 pct. point mere end den samlede vareeksport.

FAKTA OM ENERGI-, MILJØ- OG KLIMABRANCHEN *

Antal virksomheder i 2007	1.073 virksomheder
Antal medarbejdere i 2007	127.000 medarbejdere
Værdi i 2008	65 mia. kr.
Eksport i 2008	93 mia. kr. (16 pct. af eksporten)
Eksportstigning siden 1999	71 pct. mere end den samlede vareeksport (EU-gennemsnit: 35 pct.)
Virksomhedsstørrelse i 2010	50 pct. af virksomhederne har under 10 ansatte
Nyetablerede virksomheder fra 2005	21 pct. af alle virksomheder
Beliggenhed af virksomheder i 2010	2/3 i Region Hovedstaden & Region Midtjylland
Samarbejde med videninstitutioner i 2009	85 pct. af virksomhederne har samarbejde
Efterspørgsel efter medarbejdere i 2009	Over 80 pct. af virksomhederne efterspørger medarbejdere med mellemlange eller lange uddannelser.
Markeder i 2010	Primært det danske – men især også nærmarkederne Norden, Tyskland og det øvrige Vesteuropa.
Primære produktionsområder i 2009	<ul style="list-style-type: none">· Erstatning af traditionel energiproduktion og/eller anvendelse af vedvarende energikilder (38 pct.)· Effektivisering af energiproduktion og -anvendelse (18 pct.)· Effektivisering af ressourceforbrug (12 pct.)· Forureningsreduktion og -forebyggelse (12 pct.)

*De forskellige kilder operer med mindre forskelle i definitioner af branchen. Tallene i tabellen kan derfor ikke altid være direkte sammenlignelige i de forskellige kategorier.

Kilder: Se fx Cleantech – guldægget i dansk økonomi, Brøndum & Fliess, 2009 & 2010; Kortlægning af miljøteknologiske virksomheder i Danmark, FORA, 2009; Grøn vækst – analyse af dansk cleantech, Statsministeriet, 2010; Ny energi og innovation i Danmark, Mads Borup mfl., 2009; Monitor Copenhagen Cleantech Cluster 2010, Copenhagen Cleantech Cluster, 2010; Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, februar 2011.

Udfordringerne lurer lige rundt om hjørnet. Den seneste opgørelse fra DI og Eurostat, som rækker til og med første halvår af 2010, og som sammenligner Danmark med de lande, der tæller EU-15, viser, at danske virksomheder sætter en kedelig rekord, når det fx gælder eksport af energiteknologi. Hvor de øvrige EU-lande her på den anden side af finanskrisen har fået rettet op på den nedadgående kurve, kniber det fortsat for Danmark⁷.

Cleantech-branchens erhvervsstruktur er meget uhomogen. FORA – Erhvervs- og Byggestyrelsens enhed for erhvervsøkonomisk forskning og analyse m.fl. – har kortlagt cleantech-klyngen⁸ og identificeret, at den er kendetegnet ved at rumme både små og store virksomheder særligt inden for industri og forretningsservice⁹. Cleantech-branchen er samtidig spredt meget mht. brugen af højteknologi, forskningsbaseret viden, højtuddannet arbejdskraft m.m. Det giver hver delbranche inden for cleantech sine egne særlige udfordringer for at skabe vækst og nye arbejdspladser.

Der er tre hovedudfordringer for cleantech-branchen:

1. Videnindhold

Danmark har en særlig udfordring i forhold til videnindholdet i de produkter og services, vi eksporterer¹⁰. Den danske upmarket andel af eksporten inden for cleantech ligger henholdsvis i midterfeltet eller er nedadgående alt afhængig af, om der er fokus på fx energi- eller klimateknologi.

UPMARKET PRODUKTER

Upmarket produkter er kendetegnet ved, at de kan opnå en højere pris på verdensmarkedet end konkurrerende produkter. At have en høj upmarket andel er således et udtryk for, at man producerer varer, der opfattes af kunden som værende mere værd, idet denne er villig til at betale en højere pris. Beregninger viser, at producenterne af disse upmarket produkter har flere højtuddannede og investerer mere i forskning og innovation. Samtidig har de en højere indtjening og produktivitet end andre eksporterende virksomheder.

Kilde: Grøn vækst – analyse af Dansk Cleantech – Statsministeriet, feb. 2010

7 Børsen, 7. februar 2011

8 FORA kalder det miljøteknologiske virksomheder – men nærlæses definitionen af miljøteknologi ligger den forholdsvis tæt op af IDAs definition af cleantech

9 Se fx Kortlægning af miljøteknologiske virksomheder i Danmark”, FORA, 2010 eller udenrigsministeriets hjemmeside

10 Se, fx Grøn vækst – analyse af Dansk Cleantech – Statsministeriet, feb. 2010

2. Produktivitet

Danmark har en særlig udfordring mht. produktiviteten. Generelt har Danmark gennem flere år haft en lav produktivitsudvikling, når vi sammenligner med udlandet – men problemet er en særlig udfordring inden for den del af cleantech-området, som er en del af energiindustrien. I 2007 skabte alle industriansatte i Danmark hver 594.000 kr. i værditilvækst¹¹. Det er 24.000 kr. mere end værditilvæksten pr. beskæftiget i energiteknologibranchen.

Energivirksomhedernes produktivitet nærmer sig gennemsnittet for industrien, men ambitionen for en højteknologisk og forskningstung energiindustri bør på sigt være en væsentligt højere produktivitet end industriens som helhed. Værditilvæksten varierer dog væsentligt i de forskellige delbrancher inden for cleantech alt afhængig af, hvor kapitalintensiv m.m. den enkelte delbranche er.

3. Iværksætterne

Danmark har en særlig udfordring i at få underskoven af små cleantech-virksomheder og iværksættere til dels at vokse sig til store virksomheder, dels at lokalisere sig globalt som fx hjemmemarkederne i OECD- og BRICS-landene. Der er en klar tendens til, at den tid, hvor de store koncerner er på toppen, bliver kortere og kortere. Det skyldes den hastige teknologiske udvikling og globaliseringen. Behovet for, at der starter nye succesrige virksomheder, har derfor aldrig været større. Alene i 2008 blev en tredjedel af alle nye job skabt af virksomheder, der var under to år gamle.

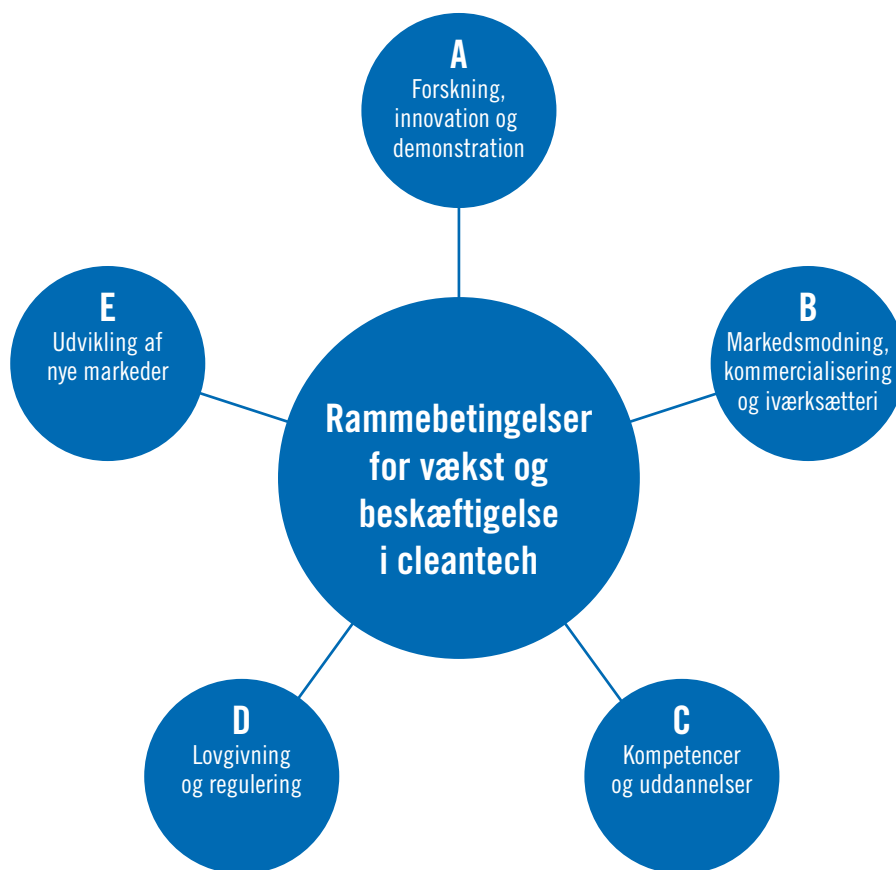
De tre hovedudfordringer betyder, at vi må se nærmere på en række flaskehalse og uhensigtsmæssigheder inden for forskning, uddannelse, regulering m.m. De bliver behandlet i de følgende afsnit.

¹¹ Grøn vækst – analyse af dansk cleantech, Statsministeriet, 2010

DANMARK KAN INDFRI DET GRØNNE ERHVERVSPOTENTIALE

IDA vurderer, at der skal sættes bredt ind på tværs af store fagområder, hvis erhvervspotentialet skal realiseres og udfordringerne inden for cleantech imødekommes. Derudover skal alle aktører arbejde i samme retning, dvs. myndigheder, politikere, erhvervslivet, uddannelses- og forskningsinstitutioner m.fl. I dag sker indsatsen sporadisk og ukoordineret, om end der er enkelte fyrtårne. Det er for eksempel Copenhagen Cleantech Cluster, som netop forsøger at skabe sammenhæng i indsatsen fra såvel myndigheder som forskningsmiljøer og erhvervsliv – primært på Sjælland.

Rammebetingelserne for grøn vækst og beskæftigelse kan opdeles i fem hovedområder



Konkret anbefaler IDA, at der gennemføres 30 forslag på ovenstående hovedområder. Hovedparten af forslagene vedrører alle cleantech-teknologier på miljø-, klima-, transport- og energiområdet. I det følgende vil hvert enkelt område blive gennemgået mht. udfordringer og løsningsforslag.

A: FORSKNING OG INNOVATION ER GRUNDLAGET FOR CLEANTECHBRANCHEN

Mere forskning og demonstration af grønne klima- og energiteknologier

Forskning og udvikling af nye teknologier er grundstenen i et radikalt forandret bæredygtigt samfund og afgørende for, at der kan udvikles nye danske erhvervsmæssige styrkepositioner på cleantechområdet. Lige så vigtigt er det at sikre midler til demonstration af de nye teknologier i fuld skala, når teknologierne skal bringes fra laboratoriet og ud på det kommercielle marked.

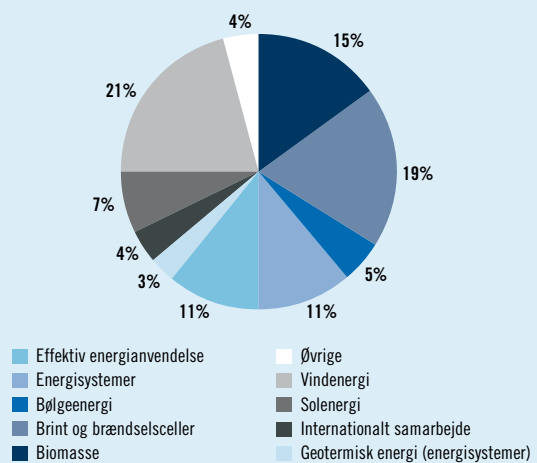
Danmark har en særlig udfordring i forhold til videnindholdet i de produkter og services, vi eksporterer. Som nævnt tidligere, ligger den danske upmarket andel af eksporten inden for cleantech henholdsvis i midterfeltet eller er nedadgående alt afhængig af, om der er fokus på fx energi- eller klimateknologi. Analyser viser, at producenterne af disse upmarket produkter har fokus på ansættelse af højtuddannet arbejdskraft og investeringer i forskning og innovation. Samtidig har disse virksomheder en højere indtjening og produktivitet end andre eksporterende virksomheder.

De danske cleantech-virksomheder har fokus på forskning og udvikling. Over halvdelen af de danske cleantech-virksomheder bruger mere end 5 pct. af deres omkostninger på forskning. Mellem en sjettedel og en femtedel af virksomhederne bruger mere end 20 pct. af deres omkostninger på forskning og udvikling.

Øgede midler til forskning, udvikling og demonstration vil underbygge en positiv udvikling i branchen. Forskning og innovation kræver en langsigtet strategi. Det er derfor væsentligt, at politikerne sætter penge af til området over en længere tidshorison – og gerne inddrager flere instrumenter som fx grundforskning, strategisk forskning, innovationskonsortier og GTS i satsningen. Dermed sikres en sammenhæng i indsatsen fra laboratorium til marked.

OFFENTLIGE MIDLER TIL FORSKNING OG UDVIKLING I ENERGI

Igennem en række forskellige forsknings- udviklings- og demonstrationsprogrammer brugte det offentlige i 2010 omkring 1 mia. kr. på følgende energiområder:



Kilde: Energi 10, Forsknings og Innovationsstyrelsen, 2010

I 2010 brugte det offentlige omkring 1 mia. kr. til forskning og udvikling på energiområdet. Der har i en årrække været en stigning i de offentlige forskningsmidler til energiområdet. Samtidig har der været et skift i energiforskningen fra basismidler til strategiske programmidler. Til sammenligning er andelen af offentlige forskningsmidler til miljø reduceret til et niveau, der er lavere end for 10-15 år siden¹².

De offentlige forskningsinvesteringer i energi og miljø i Danmark ligger under EU gennemsnittet. Tyskland, Frankrig og Italien prioriterer fx forskning i energi højest¹³. Dansk erhvervsliv brugte knap 2 mia. kr. på grøn forskning i 2007¹⁴. EU-Kommissionen mfl. anslår, at der frem mod 2020 er behov for en samlet investering fra erhvervslivet, EU og medlemslandene i forskning, innovation og demonstration af energiteknologier med en lav CO₂-udledning i Europa på mellem 67,5 og 80 mia. EUR¹⁵.

EU-Kommissionen planlægger at øge EU's energiforskningsmidler markant i næste forskningsprogram for perioden 2012-2016, og dansk erhvervsliv og videninstitutioner spås en stor mulighed for at få del i disse midler. Det kræver dog adgang til nationale forskningsmidler, som kan matche EU's tilskud.

SUCCEFYLDT SMV-FORSKNINGSPROGRAM I USA INDEN FOR CLEANTECH

US Department of Energy støtter cleantech-området gennem Small Business Innovation research Program (SBIR) og Small Business Technology Transfer Program (STTR). Inden for 11 overordnede kategorier og en række specifikke underkategorier kan SMV modtage op til 3 millioner USD over tre år til at forske i, udvikle og implementere ny teknologi.

Se mere på diversity.doe.gov

IDA anbefaler

1

At den statslige bevilling til forskning, udvikling og demonstration af grønne klima- og energiteknologier øges gradvist til 4 mia. kr. årligt i 2020, dvs. 3 mia. kr. mere årligt end i dag. Staten kan indføre PSO-ordninger (Public Service Obligations) på fx varmeområdet, som kan finansiere dele af F&U-udgifterne (Forskning & Udvikling). Det kendes allerede på energiområdet. PSO'en kan være 3 øre/kWh.

12 Økonomi og Miljø 2011, Det Økonomiske Råd, 2011

13 Energi til mere – 41 anbefalinger, Dansk Energi, 2010

14 Figur 4, Grøn forskning – status og perspektiver, Videnskabsministeriet, 2009

15 Alliancen for Grøn Offshore Energis anbefalinger til en national investeringsstrategi, 2010

Øget videndeling gennem specialiserede cleantech-netværk

I analysen "Produktivitetseffekter af erhvervslivets forskning, udvikling og innovation" fra april 2010 dokumenterer Videnskabsministeriet, at virksomheder, der samarbejder med videninstitutioner, i gennemsnit har 15 pct. højere produktivitet pr. medarbejder end virksomheder, der selv står for deres forskning og udvikling.

Udfordringen er, at virksomheder, uddannelsesinstitutioner, myndigheder, forskerparker m.m. inden for forskellige energi-, miljø-, transport- og klimaklynger ikke mødes af sig selv. Det er derfor vigtigt, at der etableres faglige netværk, som kan understøtte udviklingen af de rette aktiviteter i cleantech-klyngerne, fx matchmaking aktiviteter, kurser, kortlægning af samarbejdsflader m.m.

Videnskabsministeriet har igangsat fem netværk inden for cleantech-området fx Innovationsnetværket for Miljøteknologi¹⁶. Et andet godt eksempel på et netværk, der allerede er etableret, er Copenhagen Cleantech Cluster, der har fået 165 mio. kr. fra 25 private og offentlige investorer. Der findes således allerede en række netværk inden for de forskellige cleantech-teknologier, men det er langt fra inden for alle væsentlige teknologiområder. Skal netværkene for alvor være interessante for virksomhederne og forskerne, skal de være forholdsvis fagligt fokuseret, teknologisk afgrænset eller tænke på tværs af teknologiområder. Det kan fx være Smart Grids (Det intelligente el-system) eller forsyningsinfrastruktur.

IDA anbefaler

2

At Folketinget, de regionale vækstfora, kommunerne og erhvervslivet afsætter samlet 80 mio. kr. årligt til nye cleantech-netværk, som fokuserer på specialiserede teknologiområder og sammenhængen mellem disse (svarende til minimum fem fagtekniske netværk med en årlig driftsbevilling til sekretariat m.m. på 16 mio. kr.). Det er væsentligt, at der afsættes ressourcer til at netværkene kan koordinere indsatsen.

16 Innovation Danmark 2010-2013, Rådet for Teknologi og Innovation, 2010

Etablering af bedre udviklings- og demonstrationsfaciliteter

EU-Kommissionen forventer at investere i 5-10 anlæg til afprøvning og demonstration af næste generation af vindmøller og med et estimeret investeringsbehov på i alt 6 mia. EUR.

Etablering af testmiljøer med virksomheder, uddannelses- og forskningsmiljøer i Danmark vil forøge mulighederne for at tiltrække cleantech-investeringer fra bl.a. EU og internationale virksomheder. Der er flere spændende muligheder. Et godt eksempel er etableringen af LORC-centeret¹⁷ på det tidligere Lindø-værft, hvor ambitionen er at tilbyde udviklings- og demonstrationsfaciliteter for vind-, bølge- og solenergi på havet. Derudover er der ambitiøse planer på DTU-Risø om et kommende demonstratorium, som kombineres med en erhvervspark samt Copenhagen Cleantech Park, som ligeledes er en erhvervspark under opbygning med cleantech, demonstration og test som hovedtilgang.

Undersøgelser viser, at vækstvirksomhederne inden for cleantech i endnu højere grad end øvrige brancher satser på hjemmemarkedet og de nære markeder som fx Norden og Tyskland. Nationale testfaciliteter er derfor afgørende for deres udvikling¹⁸. 42 pct. af de østdanske cleantech-virksomheder ønsker bedre adgang til test og demonstrationsmuligheder¹⁹.

Uden bedre testvilkår bliver det svært at vise potentielle kunder, hvad de nye produkter kan.

I TYSKE BREMERHAVEN INVESTERES I TESTANLÆG

I slutningen af 1980'erne oplevede Bremerhaven en alvorlig økonomisk krise. Berlin-murens fald gjorde, at Bremerhaven mistede sin centrale rolle som forsyningshavn for den amerikanske hær. Samtidig blev skibsindustrien offer for stigende konkurrence fra asiatiske og østeuropæiske skibsværfter, og fiskeriet havde meget vanskelige vilkår. Resultatet var massive tab af arbejdspladser. Nedturen ramte lokalområdet hårdt, og indbyggertallet faldt fra 150.000 til 115.000.

Siden er situationen ændret radikalt endnu engang. Denne gang positivt for Bremerhaven, der har en central rolle i satsningen på offshore vindenergi langs den tyske nordsøkyt. Grundstenen blev lagt i starten af det nye årtusinde, og der er gennem de seneste år investeret ca. 250 mio. EUR i udviklingen af offshore vindturbiner og komponenter i Bremerhaven.

Kilde: LORC

17 LORC: Lindoe Offshore Renewables Center

18 Se fx Brøndum & Fliess, Cleantech – i vækstens tegn Guldægget i dansk økonomi 2010

19 Monitor Copenhagen Cleantech Cluster, 2010

IDA finder det positivt, at der er afsat 210 mio. kr. over tre år til etablering af et mindre antal testlaboratorier – såkaldte Green Labs. Ligeledes finder IDA det positivt, at testfaciliteterne særligt henvender sig til små og mellemstore virksomheder. Når det er sagt, så er bevillingen for lille, hvis vi skal have som ambition at etablere testlaboratorier inden for flere forskellige cleantech-teknologier, og de samtidig skal have en kvalitet og volumen på et internationalt niveau. Vi kommer ikke uden om en grøn omstilling af samfundet. Vi kan derfor lige så godt komme ordentligt fra start. Det kræver flere og bedre testfaciliteter. Alliancen for Grøn Offshore Energi anbefaler fx, at Danmark frem til 2020 investerer et tocifret milliardbeløb i forskning, innovation og demonstration alene i den grønne offshore sektor²⁰.

IDA anbefaler

3

At stat, regionale vækstfora, kommunerne og erhvervslivet i endnu højere grad end i dag går sammen og op-prioriterer den økonomiske støtte til vækst- og testmiljøer særligt for potentielle cleantech-teknologier. Derigennem sikrer vi en sammenhæng i indsatsen, og at testanlæggene har et vist minimum af volumen. Parterne bør sammen kunne finde minimum 200 mio. kr. årligt.

²⁰ Se mere på greenoffshore.dk; anbefalinger til national investeringsstrategi, 2010

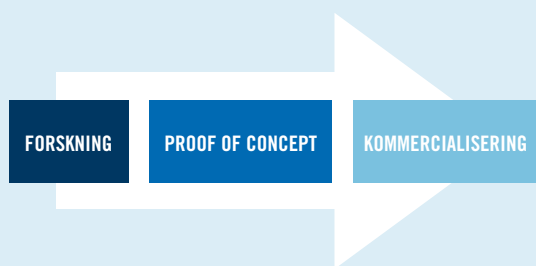
B: MARKEDSMODNING OG KOMMERCIALISERING ER VEJEN MOD ET SUCCESFULDT DANSK CLEANTECH-EVENTYR

Flere risikovillige midler til markedsmodning af cleantech-virksomheder

Mange markedspotentielle forskningsresultater på cleantech-området bliver ikke realiseret pga. manglende risikovillig kapital og manglende forretningskompetencer på den oftest lange vej fra forskningslaboratorium til forbruger.

Evalueringer viser, at det er yderst vanskeligt at tiltrække supplerende finansiering til modning af projekterne fra innovationsmiljøerne og private investorer i den tidlige projektfase. Proof of concept²¹ midlerne bidrager til at lukke et reelt finansieringshul mellem forskningsbevillingerne på den ene side og innovationsmiljøerne og private pre-seed investorer på den anden²².

PROOF OF CONCEPT – MELLEM FORSKNING OG MARKED



Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2010

21 Proof of concept-finansiering hjælper forskere med at modne og dokumentere lovende opfindelser

22 Proof of Concept-finansiering til offentlige forskningsinstitutioner – Midtvejsevaluering, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2009

Den nyeste kommercieliseringsstatistik viser en tilbagegang i 2009 på nye virksomheder, licens-, salgs- og optionsaftaler fra de offentlige forskningsmiljøer siden 2005. Desværre er opgørelsen ikke opgjort på delområder som fx cleantech²³.

I årene 2010-2013 er der afsat 76 mio. kr. til proof of concept – og det er en mindre stigning end i årene 2006-2009.

Omkring halvdelen af de projekter, der fik proof of concept-støtte i den foregående periode, er inden for biotek og energi – dvs. blandt andet cleantech. Set i det lys må det forventes, at cleantech-området kan igangsætte proof of concept projekter for omkring halvdelen af den årlige bevilling, dvs. 9 mio. kr. om året de næste 4 år – i alt 36 mio. kr.

Det er for få midler, vurderer eksperter²⁴. Den globale krise har betydet, at udbuddet af privat pre-seed kapital²⁵ er reduceret væsentligt. Det resulterer i øget konkurrence mellem proof of concept projekterne mht. at tiltrække potentielle investorer. Derudover stiller investorerne langt højere krav til opfindelsernes dokumentation og modenhed. Det finansieringshul, som proof of concept-midlerne skal dække, er blevet større i de seneste år.

23 Kommercieliseringsstatistik af forskningsresultater – Statistik 2009, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2010

24 Se bl.a. Proof of Concept-finansiering til offentlige forskningsinstitutioner – Midtvejsevaluering, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2009, s. 13.

25 Med pre-seed kapital menes der midler til at investere i en umoden idé, og der er ingen garanti for, at ideen er teknologisk muligt eller rentabelt

Vækstfonden fremhæver²⁶, at mange danske cleantech-virksomheder – og særligt dem, der opererer på energiområdet – bl.a. har trukket på offentlige forskningsprogrammer for at skaffe finansiering til udvikling. Det har kun i begrænset omfang været muligt at rejse kapital fra venturefonde.

VENTURE-PROGRAM IGANGSATTE CLEANTECH-KLYNGE I USA

I foråret 2006 var cleantech-klyngen i Silicon-Valley ikke-eksisterende, og i dag er den verdens største og stærkeste. En af driverne i klyngeudviklingen var California Cleantech Open – en innovationskonkurrence, hvor mere end 300 frivillige mentorer deltog allerede det første år. Siden er navnet ændret til Cleantech Open og konceptet spredt ud over hele verden. En anden driver var det lokale elselskab PG&E, der allerede i 2006 etablerede et venture program, der hjalp opstartsvirksomheder på vej. I dag tiltrækker klyngen flest nye venture investeringer i Silicon Valley.

Se mere på cleantechopen.com

IDA anbefaler

4

A. At staten og de regionale vækstfora fordobler den årlige bevilling til proof of concept inden for cleantech ved at afsætte yderligere 9 mio. kr. årligt.

B. At staten etablerer en fond med seed-kapital til iværksættere i den grønne industri på 100 mio. kr. årligt. Fonden bør om muligt baseres på risikovillig kapital fra såvel offentlige som private midler.

C. At kommunerne, regionerne og staten får bedre muligheder for at etablere grønne offentlige indkøbsordninger byggende på bl.a. funktionskrav, hvor fx minimum 25 pct. af disse særligt målrettes SMV og iværksættere. Dette er vanskeligt med den nuværende udbudslovgivning.

26 ABC til internationalisering og vækst, Vækstfonden, 2008

Øget cleantech-eksport gennem flere netværk

Cleantech-branchen herhjemme er kendetegnet ved relativt få store virksomheder med godt tag i det globale marked – og en underskov af innovative SMV med teknologi i verdensklasse og et enormt eksportpotentiale. Det er særligt vanskeligt for SMV inden for cleantech at få foden indenfor på de udenlandske markeder, da der kan være forskellige traditioner, systemer og regler i de enkelte lande. Formaliserede eksportnetværk kan være med til at understøtte SMVs adgang til nye udenlandske cleantech-markeder fx i BRICS-landene.

Eksportnetværkene kan facilitere fx fælles eksportfremstød, medlemsmøder og fact-finding ture. Ud over de ovennævnte mere traditionelle eksportfremmetiltag kan eksportnetværkene ligeledes fremme de små cleantech-virksomheders muligheder for at indgå strategiske alliancer med udenlandske samarbejdspartnere. I dag er der fx eksportnetværk inden for vindenergi og fjernvarme.

KOMMUNALT EKSPORTNETVÆRK INDEN FOR FJERNVARME

De fire kommuner Rebild, Jammerbugt, Brønderslev og Aalborg har dannet et netværk af varmeværker, virksomheder, forskere og myndigheder. Netværket hedder FleksEnergi og er et innovativt netværk for fleksibel fjernvarme.

Målet med FleksEnergi er at gøre totalløsninger indenfor fjernvarme til en nordjysk eksportvare. Netværket vil blandt andet arbejde med at erstatte fossile brændstoffer med affald, halm, biogas og industriel overskudsvarme og tilpasning af det enkelte fjernvarmenet til de lokale varmekilder, så man udnytter disse optimalt. Blandt virksomhederne i netværket er Logstor (rør), Xergi (biogasanlæg), Arcon (solvarme) og Serenergy (brændselsceller).

Kilde: Nordjyske.dk

IDA anbefaler

5

At der oprettes eksportnetværk inden for forskellige cleantech-teknologier, når de er modne til eksport, og antallet af virksomheder er stort nok. Pris 4 mio. kr. årligt fra stat, regionale vækstfora, kommuner eller erhvervslivet.

Innovationsmiljøerne skal styrke etableringen af nye grønne virksomheder

Skal den fremtidige vækst og arbejdspladserne sikres – også i de yderligste egne af landet – skal der skabes særligt gunstige udviklingsbetingelser for iværksættere og SMV. Innovationsmiljøerne har primært været gode til at understøtte etableringen af virksomheder inden for IKT og biotek/medico. 11 pct. af virksomhederne tilknyttet innovationsmiljøerne har været inden for cleantech²⁷. Alle seks innovationsmiljøer investerer i dag i cleantech.

Innovationsmiljøerne har fået øget deres offentlige bevilling med næsten 50 pct. i 2010-2012 til årligt omkring 200 mio. kr. Det er en positiv udvikling, men IDA har foreslået en 100 pct. forøgelse af bevillingen²⁸.

IDA anbefaler

6

At innovationsmiljøernes bevilling øges med yderligere 50 pct., og at minimum 20 pct. af bevillingen går til upcoming cleantech-virksomheder.

Innovationsmiljøerne bør have indstillingsretten over den tidligere nævnte seed-fond. (se anbefaling 4, s. 21)

HVAD ER ET INNOVATIONS-MILJØ?

Innovationsmiljøerne investerer på statens vegne risikovillig kapital i nye innovative virksomheder. I alt kan innovationsmiljøerne indskyde op til 6 mio. kr. pr. virksomhed. Indskuddet sker i form af lån eller ejerkapital. Der er altså ikke tale om tilskud, men om en investering i den tidligste, risikofyldte fase af en virksomheds liv, hvor andre investorer ofte holder sig tilbage.

Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen

27 Performanceregnskab for Videnskabsministeriets innovationsmiljøer 2010,

Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2010

28 Det selvstændige Danmark – bedre vilkår for iværksættere, IDA, 2010

C: KOMPETENCER OG UDDANNELSER ER FUNDAMENTET FOR LEVEDYGTIG CLEANTECH

Fra folkeskole til flere cleantech-højtuddannede

For at sikre de rette kvalifikationer til cleantech-branchen er den første udfordring at få tilstrækkeligt med unge til at interessere sig for det grønne tekniske område. Dernæst skal vi have ændret på de unges mønstre i uddannelsesvalg.

Vi har i Danmark en ubalance i forhold til antallet af teknisk og naturvidenskabeligt uddannede. At ændre denne ubalance er et langt sejt træk, der starter i folkeskolen. Ubalancen handler bla. om at alt for få lærere tager linjefag i naturfagene. Derudover får de lærere, der underviser i naturfagene, alt for lidt efteruddannelse i fagene. Særligt halter det med lærere, der underviser i natur og teknik (1.-6. klasse).

Samtidig er rammerne for naturfagsundervisningen for ringe på mange skoler. Alt for meget undervisning foregår i almindelige klasselokaler og ikke i særlige naturfagslokaler. Undervisningsmaterialerne er også forældede, og brugen af it i undervisningen er ikke tilstrækkelig.

IDA anbefaler

7

- A.** Læreruddannelsen skal gøres 5-årig, så der tilføres mere prestige, og så flere med naturfaglige interesser ønsker at søge ind på læreruddannelsen.
- B.** De penge, der er afsat til efteruddannelse af lærere, skal bruges med det samme og ikke afvente, at kommunerne finder 50 pct. medfinansiering.
- C.** Der skal rettes op på de ringe naturfagslokaler.

Nye videregående cleantech-uddannelser og -efteruddannelses tilbud

Omkring halvdelen af cleantech-virksomhedernes medarbejdere har en erhvervsuddannelse, en tredjedel har en kort eller mellemlang teknisk uddannelse, og en fjerdedel – eller 10.000 tekniske medarbejdere – har en lang videregående teknisk uddannelse, hvoraf 1.443 har fået en ph.d.²⁹.

Vi står over for et markant skift i de medarbejderprofiler, som cleantech-virksomhederne efterspørger i den nærmeste fremtid. Særligt civilingeniører bliver en mangelvare i cleantech-branchen. En tredjedel af cleantech-virksomhederne forventer i høj grad eller i meget høj grad at ansætte civilingeniører og yderligere 21 pct. vurderer, at de sandsynligvis vil ansætte en civilingeniør³⁰.

Der er flere udfordringer i forhold til at sikre de rette kompetencer igennem cleantech-uddannelser:

For det første er de kompetencer, der efter IDAs opfattelse efterspørges i cleantech-virksomheder, ikke dækket af nogen enkelt uddannelse. Eksempelvis bruger vindmølleindustrien både maskin-, elektro-, bygnings- og IT-ingeniører. Der er derfor behov for et antal uddannelser (ikke kun ingeniør-uddannelser), der i fællesskab kan løfte de opgaver, de grønne virksomheder står med.

29 Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, februar 2011

30 Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, februar 2011

For det andet er cleantech-virksomheder udviklingsvirksomheder. Det er svært at sige noget præcist om, hvad det er for opgaver, der skal løses bare fem år ud i tiden.

For det tredje består cleantech-branchen af meget forskellige delbrancher med forskellige kompetence- og uddannelsesbehov³¹.

På de videregående uddannelser er det nødvendigt, at der bliver en tættere sammenhæng mellem uddannelse og erhverv. Det skal være klart for de studerende, at der er interessante karrierer at gøre i cleantech-virksomheder, og dermed hvordan de studerende skal sammensætte deres uddannelse.

Der er ikke noget detaljeret overblik over behovene for efteruddannelses tilbud i branchen. De første undersøgelser af området tyder på, at det er afgørende, at vi opnår større tværfaglighed og fleksibilitet i efteruddannelsessystemet. Det gælder både i forhold til faggrupper og fagligheder. Fx skal en håndværker have bedre mulighed for at efteruddanne sig i energioptimering eller gå fra håndværker til ingeniør. Samtidig bør uddannelserne i højere grad inddrage forskellige energi-, klima- og miljøteknologier.

Allerede i dag er der flaskehalse på arbejdsmarkedet og i uddannelsessystemet relateret til cleantech-området. 17 pct. af virksomhederne har de sidste seks måneder haft problemer med at rekruttere ansatte, og omkring hver femte har rekrutteret

31 Se fx Kompetencer i grøn offshore, Kubix & Lorc, 2011

medarbejdere internationalt til job i Danmark³². Cleantech-virksomhederne forventer at ansætte mere end 6.000 medarbejdere årligt inden for forskellige kategorier de næste to år, som det ses af nedenstående figur³³.

Cleantech-virksomhedernes behov for uddannede på de tekniske områder kommer til at overstige uddannelsesinstitutionernes samlede udbud på flere tekniske områder.

STOR EFTERSPØRGSEL EFTER GRØNNE KOMPETENCER – ÅRLIGE BEHOV FOR ANSÆTTELSER I DE KOMMENDE TO ÅR

	Ingeniører og naturvidenskabelige kandidater	Teknisk erhvervsuddannede og korte/mellemlange videregående	Samfundsvidenskabelige kandidater	Ph.d'er	I alt
Ansættelser pr. år	2.404	2.674	395	869	6.342
Ansættelser pr. år nyuddannede	736	818	121	266	1.941
Udbud i 2008 af nyuddannede	2.556	7.544	6.094	545	16.739

Kilde: Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder", Brøndum & Fliess, november 2010.

32 Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, februar 2011

33 Derudover forudser Alliancen for Grøn Offshore Energi, at der bliver en efterspørgsel på 20.000 personer med længerevarende uddannelser samt 30.000 faglærte og ufaglærte personer til den grønne offshore industri i Danmark inden 2020

Cleantech-virksomhederne har særligt svært ved at skaffe kompetencer inden for fx miljø, vand, klima og bæredygtighed. Desuden udtrykker særligt vindenergi- og biomassevirksomhederne problemer med at rekruttere medarbejdere med speciale inden for maskinproduktion og materiale-kendskab³⁴. Det er særligt virksomheder, der arbejder med vindenergi, biomasse, "Smart Grids" og "Smart Buildings", der mangler kompetent arbejdskraft pt.

Ovennævnte flaskehalse er problematisk samfundsøkonomisk og utilfredsstillende for cleantech-virksomhederne. Vi kan risikere, at væksten bliver mindre, end potentialet byder, og at medarbejdere ansættes i afdelinger i udlandet i stedet for i Danmark.

EKSEMPLER PÅ KOMPETENCER, SOM CLEANTECH-VIRKSOMHEDERNE HAR SÆRLIGT SVÆRT VED AT REKRUTTERE

Biomasseenergi	Vindenergi	Smart GRID	Smart Buildings
Bioteknologi	Stærkstrøms-el-net	Modellering og overvågning	Energiaktive produkter i bygninger
Mekanik	Test	Tværfaglig projektledelse	Varme og køleteknik
Forbrændingsprocesser	Power Electronics	IT	Termodynamik
Stærkstrøms-el-net	Projektledelse	Stærkstrøms-el-net	Materialegenskaber og livscyklus
Projektledelse	IT	Svagstrøms-el-net	IT

Kilde: Undersøgelse af uddannelses- og kompetencebehov blandt cleantech-virksomheder, Klima- og Energiministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, februar 2011.

³⁴ Ingeniørmangel truer dansk cleantech-drøm, Mandag Morgen, Brøndum & Flies, november 2010

IDA anbefaler

8

- A.** At folketingets partier sikrer bedre rammer for fleksibilitet i uddannelsessystemet i forhold til at kombinere studier og i forhold til at springe frem og tilbage mellem uddannelsessystemet og arbejdsmarkedet gennem hele livet (mobication). Det kan fx ske ved at tilbyde særlige stipendier, når dygtige faglærte gerne vil uddanne sig videre til ingeniør, eller ved at etablere erhvervs-ph.d. lignende ordninger, hvor fx cleantech-virksomheder modtager et løntilskud for ansatte, der er i gang med formelle uddannelsesaktiviteter.
- B.** At folketingets partier giver videninstitutionerne større frihed til at evaluere og udvikle nye uddannelser, som kan modsvare det behov, der er på det regionale cleantech arbejdsmarked. Det kan fx være udvikling af en dansk cleantech MBA-uddannelse. Dette kan skabes ved at fjerne programakkrediteringen og sikre uddannelsernes kvalitet på anden måde.
- C.** At staten i samarbejde med relevante branche- og fagorganisationer udarbejder systematiske analyser af uddannelsesbehovet inden for de forskellige delbrancher på cleantech-området. Vi har i dag ikke det samlede overblik over fagområder, som vil kunne sikre, at der foretages præcise og målrettede investeringer til at opkvalificere eksisterende arbejdskraft til den grønne industri.
- D.** At folketingets partier sikrer strategisk efteruddannelse og kompetenceudvikling ved at skabe bedre rammer og incitamenter for samarbejde mellem virksomhederne og de institutioner, der leverer kompetenceudvikling. I den nuværende arbejdsmarkedssituation er det klogt at give bedre mulighed for en strategisk og hurtig efteruddannelse og omskoling af de ingeniører, faglærte m.fl., der mister jobbet i andre brancher end cleantech-branchen.
- E.** At staten i samarbejde med regionerne og kommunerne øger den internationale markedsføring for cleantech-talenter med henblik på at tiltrække dem til Danmark.

D: LOVGIVNING OG REGULERING AFGØRENDE FOR UDVIKLING AF CLEANTECH-OMRÅDET

National grøn energiaftale og klimaplan er afgørende for cleantech-virksomhedernes investeringsprofil

Erhvervslivet har behov for at have klarhed over de overordnede og langsigtede politiske rammer på klima-, miljø-, transport- og energiområdet. Det er afgørende for virksomhedernes investeringsprofil i cleantech-teknologier i årene fremover. Det kræver, at politikerne bliver enige om langsigtede rammer og mål på energiområdet, transportområdet m.m. og ikke – som i de seneste år – opererer med en "Stop-go" politik. Aftalerne bør forankres bredt i Folketinget for at sikre stabiliteten på det pågældende område.

Danmarks politikker og mål på området er langt hen ad vejen styret af fælles EU-målsætninger. På klima- og energiområdet er det EU's Klima- og energipakke, hvor EU-landene i fællesskab har forpligtet sig til at nå 20 pct. vedvarende energi i det endelige energiforbrug i 2020 og foreløbig en 20 pct. reduktion af drivhusgasser. På miljøområdet spiller EU-lovgivning også en væsentlig rolle. Men uanset de fælles europæiske beslutninger har de enkelte lande et stort råderum for at formulere politikker og understøtte langsigtede visioner på cleantech-området.

Undersøgelser viser, at lande som fx Tyskland, der tidligt har formået at sætte rammer og mål, har skabt innovative fordele for landets industri. I Danmark kender vi eksempler fra fx vandmiljøet, fjernvarmen, vindmøllebranchen og energieffektiviseringerne.

Det haster først og fremmest med at få udarbejdet en national klimaplan. Planen bør give de overordnede pejlemærker i forhold til hvornår, hvor meget og hvordan det danske samfund skal overgå til vedvarende energi. Det indebærer bl.a. et signal fra politikerne om, hvilke overordnede teknologier der satses på, fx vind, biomasse, geotermi, bølgeenergi eller solvarme.

En del af den nationale energiaftale bør have fokus på energibesparelser og energieffektiviseringer i fx de private husholdninger og erhvervslivet. Det er den mest effektive måde at reducere udslippet af drivhusgasser på. Energimærkning af offentlige bygninger er lovpligtig i dag. Formålet er at synliggøre energiforbruget – og især de muligheder, der er for at spare energi. Der er store samfundsøkonomiske besparelser forbundet med at gennemføre energibesparelser, og potentialerne for vækst i beskæftigelse og erhverv er store.

IDA anbefaler

9

A. At folketingets partier vedtager en national klimaplan, der opsætter retningslinjer for den samlede og langsigtede indsats på klimaområdet.

B. At folketingets partier indgår en national energispareaftale, hvor det bl.a. bør fremgå, at det danske energiforbrug reduceres med 2 pct. årligt frem til 2030, og at der ved lov bliver et stop for nye fossile energianlæg. Aftalen bør omhandle alle energiforbrugende sektorer inkl. transport. Den bør udpege mål for, hvor stor en andel af energiforbruget de enkelte teknologier forventes at bidrage med og samtidig understøtte udviklingen af forsynings sikkerheden og -infrastrukturen. Samtidig bør aftalen løbende monitoreres.

C. At Danmark får en klimatilpasningsstrategi, der opstiller ensartede principper for klimatilpasning i Danmark og dermed giver kommunerne et fælles grundlag at beslutte og prioritere ud fra.

Træg myndighedsbehandling kan bremse cleantech-væksten

Uklare myndighedsniveauer og ressortområder er u hensigtsmæssige for udviklingen af erhvervspotentialet på cleantech-området. Stat, region og kommune har eksempelvis hver sit ansvarsområde i forhold til myndighedsgodkendelser, afgifter, retningslinjer for samarbejde m.m. Virksomhederne oplever ofte, at de løber panden mod muren hos myndighederne, da der mangler en koordinerende og sammenhængende indsats fra myndighedernes

side. Flere af reglerne er ganske enkelt modsigende og bremsende for udviklingen. Samtidig er der stor forskel på myndighedsbehandlingen kommunerne imellem. En undersøgelse fra DI viser, at ingen virksomheder sætter kryds i feltet "meget tilfreds", når det gælder sagsbehandlingen på miljøområdet. Kun kommunerne Gentofte, Gladsaxe og Langeland når op over karakteren "tilfreds"³⁵.

EKSEMPEL PÅ UHENSIGTSMÆSSIGHEDER I MYNDIGHEDSBEHANDLINGEN

Det er i dag ikke lovligt at bruge de eksisterende naturgasrør til biogas, selv om det teknisk er problemfrit. Der må derfor graves nye rør ned til biogas ved siden af naturgassen. I Sverige har myndighederne omvendt givet grønt lys til, at biogassen kan bruge de eksisterende gasrør.

IDA anbefaler

10

At ministerier, Kommunernes Landsforening og Danske Regioner sætter sig sammen og får kortlagt, hvor der dels er u hensigtsmæssigheder i lovgivningen og dels bør være en større koordinering og sammenhæng i myndighedsbehandlingen på cleantech-området. På grundlag deraf bør der udarbejdes fælles retningslinjer på området, så virksomhederne ikke oplever u hensigtsmæssigheder i kontakten med myndighederne. Kortlægningen bør komme med gode eksempler på, hvordan myndighedsbetjeningen kan gribes eksemplarisk an på de forskellige myndighedsniveauer.

35 Lokalt erhvervs klima, DI, 2010

E: UDVIKLING AF NYE CLEANTECH-HJEMMEMARKEDER

Flere grønne offentlige indkøb skal styrke innovationsmarkedet for cleantech

Flere offentlige indkøb af grønne produkter og services – kan både igangsætte nye markeder og inspirere erhvervslivet til at udvikle nye grønne produkter og services.

I dag køber fx kommunerne årligt ind for ca. 100 mia. kr.³⁶. Indkøbene gælder primært føde- og drikkevarer, brændsel og drivmidler, tjenesteydelser samt entreprenør- og håndværksydelser³⁷. Det er vurderingen, at strategiske grønne indkøb i kommunerne, regionerne og staten er støt stigende, og at fx de danske kommuner klarer sig godt i europæisk sammenhæng. Grønne indkøb betyder at fx de offentlige institutioner køber A-mærkede computere eller el fra bæredygtige energikilder.

De offentlige indkøb i EU udgør 16 pct. af det samlede bruttonationalprodukt, svarende til indkøb for næsten 15.000 mia. kr. hvert år. Hvis EU's målsætning om, at 50 pct. af indkøbene fremover skal være grønne indkøb, vil det være et kæmpe boost af markedspotentialt inden for cleantech³⁸.

³⁶ Se: kl.dk/Aktuelle-temaer/raaderumsportalen/Bedre-indkob/

³⁷ Analyse af varegrupper i det kommunale indkøb – afrapportering, Drescher & Schrøder Consulting, 2009

³⁸ Danskekommuner.dk, nyhedsarkiv, 2010

GRØNNE INDKØB I KOMMUNERNE

EU har sat som mål, at 50 pct. af de offentlige indkøb i 2011 skal være grønne. I den sammenhæng ligger de danske kommuner på en 3. plads:

Østrig	47 pct.
England	47 pct.
Danmark	46 pct.
Finland	39 pct.
Sverige	38 pct.

Kilde: Danskekommuner.dk, nyhedsarkiv, 2010

Kommunerne fremhæver en række barrierer for flere grønne indkøb³⁹, fx:

- Knappe økonomiske ressourcer og tid til indsatsen.
- Manglende synlighed og kendskab til relevante løsningsmuligheder fx inden ved energireoveringer.
- Manglende viden og kompetencer om værktøjer til bæredygtige indkøb.
- Løbende skift i de politiske prioriteringer og visioner.
- Manglende samarbejde mellem miljøafdelinger og indkøbsafdelinger internt i den kommunale organisation.

³⁹ Miljønyt.dk, Line Bech, Miljøstyrelsen Miljøteknologi, 2010

I udlandet arbejdes der i øjeblikket med, hvordan det offentlige kan købe grønt ind efter filosofien: vugge til vugge (Cradle to Cradle)⁴⁰.

CRADLE TO CRADLE

Implementering af Cradle to Cradle konceptet er længst fremme i Holland, hvor store såvel som små virksomheder satser på at optimere og innovere deres produktportefølje på grundlag af principperne i Cradle to Cradle.

Byer og regioner har taget udfordringen op og er begyndt at bruge konceptet i forhold til byplaner og byggeri, hvorved hele byggeindustrien har måttet tilegne sig en række nye evner og kompetencer.

Den hollandske regering har ligeledes reageret positivt på dette nye koncept og har implementeret Cradle to Cradle principperne på en række forskellige områder, bl.a. i udviklingen af en bæredygtig indkøbspolitik, affaldsstrategien og en række projekter omkring dedikerede materialekredsløb.

Kilde: Vuggetilvugge.dk

De offentlige investeringer og indkøb af grønne teknologier afhænger af en samlet vurdering af, om indkøbet kan betale sig i forhold til økonomi og effekten på klimaet og miljøet. Vurderingen afhænger bl.a. af kalkulationsrenten fastsat af Finansministeriet. Det er den rente, der ligger til grund, når man skal beregne, hvad en given investering i fx vindmøller koster for samfundet. Ved en høj kalkulationsrente viser regnestykkerne typisk, at det ikke kan betale sig at investere i fx nye bæredygtige energiteknologier.

Den danske kalkulationsrente på 6 pct. er blandt de højeste i verden. I Tyskland er den fx på 2,2 pct.⁴¹. Det betyder konkret, at hvis vi investerer 100.000 kr. nu, som først kommer igen om 50 år, skal værdien på det tidspunkt være 1,85 mio. kr., før vi betragter investeringen som fornuftig, hvis vi bruger en kalkulationsrente på 6 pct. Anvendes i stedet en kalkulationsrente på 2,2 pct., vil værdien om 50 år blot skulle være knap 300.000 kr. Med andre ord er en høj kalkulationsrente bremsende for en grøn udvikling.

40 Vugge til vugge (Cradle to Cradle) går i korte træk ud på at designe levevis og moderne brugsgoder på en sådan måde, at affald bliver næringsstoffer for fremtidige generationer af produkter, råmaterialer og sunde levende organismer

41 Den samfundsøkonomiske kalkulationsrente – fakta og etik; CONCITO, 2011

IDA anbefaler**11**

A. At alle kommuner, regioner og statslige institutioner udarbejder og løbene opdaterer en grøn indkøbsstrategi.

B. At staten, regionerne og kommunerne bliver enige om, at i 2015 skal 60 pct. af de offentlige indkøb tage særlige grønne hensyn.

C. At staten sænker kalkulationsrenten, som de offentlige myndigheder og institutioner skal bruge til beregninger af nybyggeri, nyinvesteringer m.m. på det grønne område.

D. At kommunerne og regionerne opgraderer kompetencerne hos medarbejderne i indkøbsafdelingerne, så de dels er bedre rustet til at indkøbe nye grønne løsningsmuligheder og dels i højere grad kan drage nytte af de redskaber, der allerede findes i værktøjskassen for indkøb, fx funktionsudbud. Det kan resultere i nyudvikling af cleantech-produkter og -services.

ESCO-aftaler giver energibesparelser og vækst

I de senere år har flere kommuner indledt samarbejde med Energy Service Companies (ESCO) omkring energibesparelser. Kerteminde, København, Kalundborg, Vallensbæk og Gribskov er blandt de kommuner, der foreløbig har indgået ESCO-aftaler. Samlet ligger de potentielle muligheder for energibesparelser i de kommunale bygninger mellem 40-75 pct. IDA vurderer, at det faktiske potentiale i langt de fleste kommunale bygninger ligger i toppen af spekteret.

HVAD ER ESCO

ESCO betyder "Energy Service Companies", eller på dansk energitjenestevirksomhed, der planlægger og udfører energibesparelser. Overordnet er ESCO som samarbejdsform et samarbejde mellem fx en privat energitjenestevirksomhed og en offentlig myndighed, hvor der igangsættes en række energirenoveringer i de offentlige bygninger. ESCO kan også organiseres internt i kommunerne. ESCO udmærker sig ved at give energibesparelser ved at kombinere anlægs- og driftsinvesteringer. Med ESCO-konceptet bruger kommunen besparelsen til at betale for energirenoveringen, der blandt andet kan bestå af efterisolering, bedre ventilation og optimering af installationer. Kommunen køber i praksis energirenoveringens resultat – i form af besparelsen og energireduktionen – og kun indirekte selve udførelsen af renoveringen.

IDA anbefaler**12**

A. At kommuner, regioner og stat i højere grad bruger ESCO som et redskab både ved nybyggeri og i energirenoveringen af eksisterende byggeri.

Flere internationale grønne standarder giver gnidningsfri eksport af cleantech

Fælles standarder på klima-, miljø-, transport- og energiområdet i EU og i det internationale samfund er afgørende for, at eksporten af cleantech kan foregå forholdsvis gnidningsfrit. Fælles standarder er særlig afgørende for iværksættere og de små virksomheder, da de ellers kan udgøre en barriere for at få foden ind på nye markeder domineret af fx en eller to store globale spillere på markedet.

Dansk Standard repræsenterer de danske interesser inden for standardisering – på cleantech-området. Dansk Standard arbejder pt. bl.a. med standarder i det europæiske standardiseringsarbejde for ESCO-virksomheders energiservices samt standardiseringsarbejdet vedrørende beregning af medlemslandenes energieffektivitet. Af andre europæiske standardiseringsarbejder, som er ved at blive igangsat inden for cleantech, kan fx nævnes: Grønne og hvide beviser, energisyn, energikonsulenter og energiledelse.

For iværksættere og små virksomheder kan det være forholdsvis omkostningstungt både tidsmæssigt og udgiftsmæssigt at indgå i udviklingen af nye standarder. De små virksomheder har ikke som fx Forbrugerrådet og NGO'er i dag mulighed for at få et tilskud til standardiseringsarbejdet. Det er uheldigt, da der bl.a. er en række gebyrer forbundet med arbejdet. Hertil kommer tidsforbruget.

IDA anbefaler

13

A. At Folketinget arbejder for, at vi i EU og internationalt får en harmonisering af standarderne på klima-, miljø- og energiområdet.

B. At Folketingets partier igangsætter en forsøgsordning for 1,5 mio. kr. årligt over 5 år (svarende til 10 iværksættere/SMV årligt), hvor iværksættere og små virksomheder på cleantech-området kan få tilskud til at indgå i det internationale arbejde hos Dansk Standard med at udvikle nye standarder.

Udnyt potentialet for cleantech i landbruget

Landbruget bidrager betydeligt til udledning af drivhusgasser. Dansk landbrug står for ca. 19 pct. af den danske drivhusgasudledning⁴². Imidlertid kunne sektoren – og den deraf afledte følgeindustri – i endnu højere grad end i dag bidrage til udviklingen af cleantech-sektoren.

POTENTIALET FOR "NEW BUSINESS" I LANDBRUGET

Potentialet for landbruget for at gøre "new business" og samtidig understøtte udviklingen af cleantech er enorm:

- Bioethanol i Danmark har potentiale til en omsætning på en milliard kroner og 4.000 nye job.
- Det globale marked for biogas- og gyllehåndterings-teknologi har et potentiale for 750 mia. kr.
- 16 pct. af det anslåede europæiske energiforbrug kan i 2030 dækkes af biomasse fra landbrug, skovbrug og affaldssektoren.

Kilde: Berlingske Tidende, 27. juni 2010

Landbruget har stort potentiale for at bidrage til at blive producent af energiafgrøder, der kan indgå i et energisystem baseret på vedvarende energi. Men også klima-, og miljørigtige fødevarer til forbrugere og andre former for råvarer til cleantech kan indgå i en klimaoptimal omlægning af det danske landbrug.

En omlægning af landbrugsproduktionen i en grøn retning vil skabe gode rammer for, at et renere klima og miljø kan gå hånd i hånd med nye lokale grønne arbejdspladser i de tyndt befolkede områder af Danmark. Det kan fx ske ved en omlægning af landbrugsstøtten, hvor vi i stedet for at støtte en erhvervssektor i afvikling støtter en erhvervssektor i udvikling. Hvis ikke det havde været for landbrugsstøtten, var landbruget ikke i årene fra 2003-2009 kommet ud med et positivt økonomisk resultat. Dette er ikke tilfredsstillende for hverken den enkelte landmand eller samfundet som helhed. Landbrugsstøtten kan bruges mere proaktivt og fremadrettet, fx til udvikling af biogas-området.

Målet bør være, at landbruget bidrager til at gøre Danmark fri for fossile brændstoffer.

IDA anbefaler

14

At de eksisterende tilskud og andre subsidier til landbruget og fiskeriet gennemgås af et uafhængigt udvalg nedsat af Folketinget med henblik på en omstrukturering. Omstruktureringen bør understøtte erhvervet til en mere klima-, miljø- og energirigtig produktion, som samtidig skaber grønne arbejdspladser i de tyndt befolkede egne af Danmark.

Udvalget bør bl.a. komme med anbefalinger til, hvad Danmark bør sætte på dagsordenen i forbindelse med den forestående revision af EU-landbrugsstøtten.

⁴² AnnualClimate Outlook 2010, Concito, 2010

En energisparefond kan skabe en teknologisk avanceret cleantech efterspørgsel

Husholdningerne, erhvervslivet og den offentlige sektor besidder store potentialer for energibesparelser.

En energisparefond vil kunne give den danske erhvervsmæssige styrkeposition inden for energibesparende teknologi et tiltrængt løft ved at skabe en stor og teknologisk avanceret efterspørgsel såvel blandt private som offentlige forbrugere. Fonden skal supplere det nuværende Center for Energibesparelser.

IDA anbefaler

15

At der oprettes en samlet koordinerende energisparefond, der har til formål via oplysning, rådgivning og tilskud at fremme el-, vand- og varmebesparelser i husholdninger, i det offentlige og i erhvervslivet. Fonden bør have et budget på 1,55 mia. kr. pr. år.

Feed-in tariffer til fremme af vedvarende energi

Det danske hjemmemarked bør i højere grad understøtte udviklingen og udbygningen af vedvarende energiteknologier.

For at vedvarende energi kan opnå en dominerende position i det danske energisystem, bør der være feed-in tariffer for vindmøller, biogas, bølgeenergi, solenergi m.m. Feed-in tarifferne for hvert teknologiområde bør nedtrappes over tid, for at lægge et innovationspres på producenterne i lighed med fremgangsmåden i den nuværende tyske lovgivning på området.

Det eksisterende afgiftssystem på energiområdet bygger i for høj grad på et fossilt energisystem, som direkte eller indirekte straffer – og ikke imødekommer – nye grønne energiformer og teknologier.

Fx kunne staten udbyde en kvote på, i første omgang, 20 MW inden for bølgeenergi for at sikre de små og nystartede bølgeenergivirksomheder et innovationsmarked. Markedet bør sikres en kWh pris på fx 2-2,50 kr./kWh i anlæggets levetid.

IDA anbefaler

16

At der nedsættes en hurtigt arbejdende arbejdsgruppe, som skal komme med forslag til etablering af et innovationsmarked gennem feed-in tariffer. Feed-in tarifferne bør differentieres i forhold til, om det er eksisterende teknologier eller nye. Samtidig skal tarifferne være tidsbegrænsede.

FEED-IN TARIFF I UDLANDET

Solcellestøtten i Tyskland er baseret på en såkaldt feed-in tariff (FIT). Det betyder, at installerer en privatperson et solcellepanel, så er personens elselskab forpligtiget til at købe solcellens el-produktion til en fast pris. I øjeblikket er prisen høj nok til at give en årlig forrentning på 6-9 pct.

Den grundlæggende opfattelse bag FIT er, at udnyttelse af alle former for vedvarende energi (VE) er nødvendig for at kunne erstatte de fossile brændsler; altså ikke kun de billigste og mest samfundsøkonomiske. Ved FIT er afregningspriserne ved lov bundet i op til 20 år. Desuden er priserne for forsyning fra de forskellige typer og størrelser vedvarende energi differentierede; der er forskellige afregningspriser på anlæg afhængig af ydelsen.

Feed-in tariff systemet er blevet indført i mere end 30 lande, og der er stiftet en organisation Feed-in Tariff-Cooperation, som arbejder for at indføre FIT internationalt. Blandt de seneste eksempler på stater og lande, der har indført feed-in tariff er Ontario (Canada) og UK. Begge steder har haft den tyske lovgivning som forbillede.

Kilde: Energy-supply.dk og folkecenter.net.dk

FINANSIERING OG EFFEKT AF INGENIØRFORENINGENS CLEANTECH-UDSPIL

Forslagene i Ingeniørforeningens cleantech-udspil kan betale sig på den lidt længere bane. Det er dyrt at lade være med at omstille hele samfundet til en mere bæredygtig model. Energiområdet er et godt eksempel. Danmark er endnu ikke kommet systematisk i gang med energibesparelser, og omlægning af energisystemet. Det kan risikere at koste det danske samfund 15-20 mia. kr. fra 2015-2020⁴³.

Hvis IDAs Klimaplan 2050 gennemføres fuldt ud – det vil sige, at vi ender med at bruge 100 pct. vedvarende energi herhjemme og samtidig sikrer en kraftig reduktion i energiforbruget – så er der potentiale for at skabe 30-40.000 nye job inklusive de job, der måtte blive mistet i håndteringen af fossile brændsler⁴⁴. Samtidig kan eksporten af danske cleantech-teknologier stige til 200 mia. kr. om året i 2030. Den øgede beskæftigelse og eksport vil i sig selv være et væsentligt bidrag til finansieringen af planen.

Lad os investere i udviklingen af en dansk cleantech-branche i stedet for fx at kaste pengene efter udenlandsk kul og olie. Det kræver, at politikerne i Folketinget, regionsrådene og kommunalbestyrelserne samt direktionerne i virksomhederne tør satse på en sikker investering. Det er det, fordi vi i Danmark og globalt står over for massive klima- og miljøudfordringer, som resulterer i, at både det danske og globale marked bliver større og større inden for cleantech. Konsekvensen er en kæmpe efterspørgsel efter cleantech-produkter og -services.

IDA har tidligere fået gennemført en effektanalyse af enkelte af forslagene i dette cleantech-udspil. Den viser, at gennemførelsen af forslagene samfundsøkonomisk set er en god forretning.

43 Lektor Brian Vad Mathiesen, Aalborg Universitet, 2011

44 IDAs Klimaplan 2050 – Baggrundsrapport, IDA, 2009

SAMFUNDSØKONOMISK BEREGNING AF EFFEKTERNE AF UDVALGTE CLEANTECH-INVESTERINGER

Område: Miljø og energi	Investeringer på kort sigt (0-3 år)	Beskæftigelsesmæssig effekt (0-3 år), personer
Pulje til markedsmodning af nye energiteknologier	1,10 mia. kr.	1.700
Oprettelse af industrisparefond	2,40 mia. kr.	3.900
Oprettelse af varmesparefond	3,00 mia. kr.	4.800
Pulje til forskning, udvikling og demonstration	1,50 mia. kr.	1.500
Tilskud til solcelleanlæg	0,23 mia. kr.	400
I alt	8,23 mia. kr.	12.300

Økonomiske effekt efter 3 år	
Investeringer i alt	8,23 mia. kr.
Samfundsøkonomisk effekt*	10,00 mia. kr.
Balance	1,77 mia. kr.

* Samfundsøkonomisk effekt er beregnet af AE-rådet i den økonomiske model ADAM.

Med hensyn til finansiering på den korte bane, er det oplagt at kigge på de eksisterende erhvervsstøtteordninger eller Public Service Obligations (PSO).

Flere af de nuværende erhvervsstøtteordninger skaber ikke eksportomsætning og arbejdspladser i de væksterhverv, Danmark skal leve af i fremtiden. Således viser en opgørelse fra Ugebrevet A4, at den samlede danske erhvervsstøtte i 2009 udgjorde 26 mia. kr. – heraf uddeles 12 mia. kr. via finansloven og 14 mia. kr. via skattesystemet⁴⁵. En større del af disse midler bør omprioriteres til fremtidens væksterhverv som fx cleantech.

En anden finansieringsmulighed kan være gennemførelse af PSO inden for fx varmeområdet. Det er foreslået af Rambøll Danmark og Ålborg Universitet⁴⁶. Modellen kendes allerede i dag fra energiområdet. En PSO-ordning i fjernvarmesektoren kan fx finansiere udgifter til gennemførelse af varmebesparelser og effektiviseringer samt til Forskning & Udvikling (F&U) inden for fjernvarmesektoren.

Der kunne fx opkræves 3 øre/kWh. Samtidig kan der etableres en tilsvarende forsknings- og udviklingsfond, hvortil olie- og naturgasselskaber indbetaler per kWh leveret olie og naturgas til varmeformål. Disse midler skal sikre energibesparelser, forskning og udvikling generelt. Der kunne fx ligeledes opkræves 3 øre/kWh⁴⁷.

Danmark skal leve af det, vi er bedst til. Den globale konkurrence er benhård, så vi skal satse målrettet på at skabe globale unikke positioner. Vi skal ikke "pick the winners" men "support the winners" – de vindere som udviklingen og markedet allerede har identificeret som fremtidige vækstpotentialer⁴⁸. Cleantech er en af dem, da der er vækstskabelse i at udvikle innovative løsninger på de risici, som truer Danmarks og andre befolkningers sundhed, livskvalitet og bæredygtighed.

45 Ugebrevet A4, nr. 41, 2010

46 Varmeplan Danmark 2010, Rambøll Danmark i samarbejde med Aalborg Universitet

47 Se mere om PSO-ordninger i fx "Varmeplan Danmark 2010", Rambøll Danmark i samarbejde med Aalborg Universitet

48 Citat taget fra Mandag Morgen, Fremtidens Danmark, januar 2011

BILAG: KRONOLOGISK OVERSIGT OVER ANBEFALINGER I GRØNNE VEJE TIL VÆKST

Anbefalinger	Side
1 Mere forskning og udvikling på det grønne område	16
2 Flere specialiserede cleantech netværk.....	17
3 Flere testmiljøer inden for grønne teknologier.....	19
4 A Flere proof of concept-midler på cleantech-området.....	21
B Seed-kapital fond til cleantech-iværksættere	
C Bedre mulighed for at målrette 25 pct. af grønne offentlige indkøb til SMV	
5 Flere grønne eksportnetværk	22
6 Styrk innovationsmiljøerne på cleantech-området	23
7 A Styrk læreruddannelsen inden for naturvidenskab.....	24
B Mere efteruddannelse af lærer inden for naturvidenskab	
C Bedre naturfagslokaler i folkeskolen	
8 A Særlige stipendier og løntilskud til videreuddannelse på cleantech-området	28
B Større frihed til videninstitutioner vedr. nye grønne uddannelser	
C Analyser af uddannelsesbehov i delbrancher på cleantech-området	
D Bedre rammer for strategisk efteruddannelse til cleantech-området	
E International markedsføring for at tiltrække af cleantech-talenter	
9 A National klimaplan.....	28
B National energispareaftale	
C Klimatilpasningsstrategi	
10 Kortlægning af lovmæssige barrierer og fælles retningslinjer på cleantech-området.....	30
11 A Grønne kommunale, regionale og statslige indkøbsstrategier.....	33
B Grønne indkøb ved mindst 60 pct. af samlede offentlige indkøb	
C Kalkulationsrenten bør sænkes for at grønne indkøb er en bedre investering	
D Opgrader grønne kompetencer i offentlige indkøbsafdelinger	
12 A Mere ESCO i kommunale, regionale og statslige byggerier	33
13 A Harmonisering af internationale standarder på cleantech-området	34
B SMV inddrages i internationalt standardiseringsarbejde på cleantech-området	
14 Brug landbrugstilskud til at fremme en mere cleantech-venlig produktion	35
15 Energisparefond.....	36
16 Arbejdsgruppe med forslag til innovationsmarked gennem feed-in tariffer	37

