

Nærings- og handelsminister Dag Terje Andersen
Nærings- og handelsdepartementet
Postboks 8014 Dep
0030 Oslo
Epost: postmottak@nhd.dep.no

Trondheim, 21.01.07

Synspunkter til Stortingsmelding om innovasjon

I forbindelse med invitasjonen fra Nærings- og handelsdepartementet til å komme med synspunkter til den planlagte Stortingsmeldingen om innovasjon, følger herved innspill fra Senter for Fornybar Energi, NTNU-SINTEF-IFE.

Senter for Fornybar Energi (SFFE) er etablert ved NTNU, SINTEF og IFE, og er et samlende organ for å øke kvalitet, effektivitet og omfang av undervisning, forskning, utvikling og innovasjon innen fornybar energi i Norge. SFFE ønsker å være en møteplass for diskusjon mellom forskning og industri, og sentrale norske industribedrifter er representert i Senterets Styre. For mer informasjon, se www.sffe.no.

Utfordringer og muligheter for å styrke Norges innovasjonsevne på en måte som bidrar til størst mulig samlet verdiskaping i norsk økonomi

Alle internasjonale analyser (inkl IEA, WEC, BP, Shell) konkluderer at fornybar energi vil spille en betydelig rolle i energioppdekningen og industrialisering i årene framover. På verdensbasis er solceller og vindkraft de hurtigst voksende energiteknologiene, målt i prosentvis økning i årlig installert kapasitet. Også innen andre områder, som småskala vannkraft, bioenergi inkludert biodrivstoff og ENØK (for eksempel solvarme og bruk av varmpumper), er det gode forutsetninger for industrialisering både på kort og mellomlang sikt. På noe lengre sikt er bølgeenergi og tidevannsenergi mulige teknologiområder hvor Norske FoU-miljø sammen med Norsk industri kan spille en vesentlig rolle.

Markedet internasjonalt for miljøteknologi generelt inkludert fornybar energi er sterkt økende. Nordic Innovation Centre har nylig publisert en studie hvor det globale markedet for miljøteknologi er estimert til 4000 milliarder norske kr i 2005, stigende til 6400 milliarder kr i 2010. Eksport fra de Nordiske landene utgjør 90 milliarder kr hvorav Danmark og Sverige står for over 80 % av dette.

En FoU-satsning på fornybar energi gir dermed store muligheter for innovasjon og industriutvikling for et globalt marked. Dette markedsegmentet ligger godt til rette for den norske industristrukturen omfattende små- og mellomstore bedrifter (SMB), f.eks. innen mekanisk-, elektro-, metallurgisk-, regulering- og IT-industri. I tillegg har Norge en rekke større bedrifter med stort innslag av Statlig eierskap (for eksempel Statkraft, Statnett, Statoil/Hydro, Statsbygg) innen energisektoren som vil kunne være krevende kunder nasjonalt med tilrettelagte innkjøpsordninger innen fornybar energi. Norge har derfor et potensial til å bygge opp en industriell produksjon av fornybar energiteknologi basert på høyteknologiske løsninger slik at dette blir en fremtidig kunnskapsindustri med sterk miljøprofil.

EU satser betydelige ressurser på innovasjon innen fornybar energi. Norge vil delta i EUs nye rammeprogram for konkurranseevne og innovasjon (CIP) i perioden 2007-2013. CIP består av tre søyler som alle skal fremme nyskaping i henholdsvis:

- 1) små bedrifter (innovasjons- og entreprenørskapssøylen)
- 2) bruk av informasjonsteknologi (IKT-søylen)
- 3) effektiv bruk av energi og produksjon av fornybar energi (energi-søylen)

Å fremme effektiv energibruk og økt bruk av fornybar energi er et viktig område i regjeringens Soria Moria-erklæring.

Eksempler på innovasjon og på hindringer for innovasjon i fornybar energi-sektoren

Solenergi (PV) teknologi i Norge

Renewable Energy Corporation (REC) er verdensledende innen produksjon av "wafere" (tynne Si-plater) til bruk i solceller. Entreprenørskap koblet med kunnskap innen materialteknologi bygd opp ved etablering og videreutvikling av Aluminiums- og Silisiumindustrien har vært vesentlig for oppbyggingen av denne suksessen. I tillegg er det markedsmessige rammebetingelser spesielt i Japan som har vært utslagsgivende. REC hadde over 3 milliarder NOK i omsetning i 2006, all omsetning er eksport til Japan. Omsetningen i 2010 forventes å være i området 12-15 milliarder NOK. I tillegg til REC er det etablert mange andre bedrifter innen solcelleteknologi i Norge, som Elkem Solar, NorSun og CruSiN, og det er stort potensial for videre etableringer her. Den høye kompetansen innen materialteknologi kombinert med lang industriell erfaring innen Al- og Si-industrien muliggjør fortsatt innovasjon og bedriftsetableringer innen dette feltet. Det er ingen andre land som har denne kombinasjonen slik at det er lite konkurranse innen dette markedssegmentet internasjonalt ("wafere"). Konkurransen er betydelig større innen solceller og moduler. Samtidig er det fare for at videre vekst av norsk solcelleindustri vil skje utenlands, dersom rammebetingelser i utlandet er betraktelig bedre enn norske betingelser.

Varmepumpeteknologi i Norge

Et eksempel hvor Norsk innovasjon ikke har ført til næringsutvikling i Norge er CO₂ tappevanns-varmepumper. Foretningsutvikling basert på lisens fra Sintef/NTNU til Hydro/Shecco startet i 1989 i Norge og noe senere i Japan. I Norge har dette ført til en meget begrenset aktivitet, mens det i Japan ble solgt ca 150.000 boliganlegg på det japanske markedet i 2005. Planer i Japan omfatter 5 mill. varmepumper installert i 2010 i hovedsak støttet av Statlige innkjøps-/støtteordninger. Et annet eksempel er ROTO Energy, Roterende varmepumpe med varmeeffekt ca 4 kW. IFE hadde jobben med å konstruere, bygge og teste kompressoren i perioden 1996- 1999. Hydro var inne med midler og hadde rettigheter til kommersialisering, men trakk seg pga manglende finansiering. Tre ting sviktet her:

- mangel på forskningspenger
- mangel på penger til utvikling/testing/prototypbygging
- mangel på industristøtte og risikovillig kapital

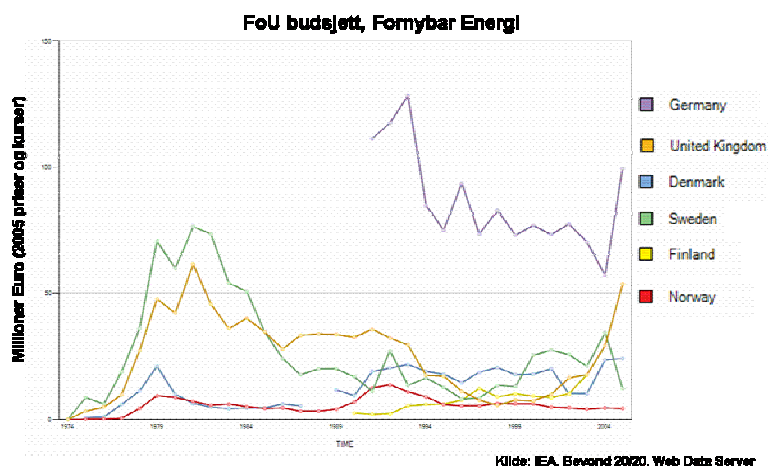
I Sverige er det nå etablert to firma, begge, AB'er og skal starte bygging av den første 0-serien i løpet av året. Det kan i denne sammenheng nevnes at Enova fordelte 77 mill. kr til varmepumper i husholdningene i 2004 som gir et positivt energiregnskap (Enova's mandat). I all hovedsak var dette importerte produkter fra Japan som gir små ringvirkninger for norsk næringsutvikling.

Offshore vindkraft i Norge

Norsk industri har omfattende marin og offshore kompetanse og lang tradisjon innen skipsfart har ført til en betydelig leverandørindustri langs norskekysten. I løpet av 30 år har Norsk offshore næring bygd opp en betydelig leverandørindustri i verdensklassen. Kapitalisering på denne kompetansen i retning av offshore fornybar energi er mulig og flytende offshore vindmøller kan her trekkes fram som en teknologi med stort potensial. Møllene kan installeres på dypt vann, i områder med stort energipotensial og minimale miljøinnvirkninger. Hydro's "Hywind" kan her trekkes frem som et godt eksempel. Det er på kort tid utviklet en Norsk leverandørindustri innen landbasert vindkraft med blant annet ScanWind, Nexans, Umoe-Ryving og Devold AMT. Denne næringen eksporterte for over 400 mill NOK i 2005 i et markedssegment som alle trodde var utelukkende Dansk. Å koble denne leverandørindustrien til de tunge Norske lokomotivbedriftene som Statkraft, Statoil/Hydro og Aker Kværner kan muliggjøre et stort potensial for innovasjon og utvikling av ny offshore fornybar industri. Også internasjonalt kan dette bli en betydelig industri og Norge har her unik kompetanse i internasjonalt perspektiv.

Deler av innovasjonssystemet i Norge som fungerer godt og mindre godt

For at en skal få til en vellykket kobling mellom FoU, innovasjon og næringsutvikling så må satsningen på hvert enkelt område være betydelig samt at hele denne verdikjeden må fungere godt sammen. Når det gjelder FoU innen fornybar energi, ligger Norge langt bak våre Nordiske naboland, se figur. Et land som har satset betydelige midler innen FoU på fornybar energi, er Tyskland. Tyskland er verdensledende innen vindkraft både i industriell produksjon og i energileveranse, solenergi (både solceller og solvarme), samt en pioner innen biodiesel og hydrogen. Dette kan delvis begrunnes med deres store satsing på FoU innen fornybar energi. I tillegg er rammebetingelsene for fornybar energi i Tyskland svært gode, med høye "feed-in" tariffen på tilført fornybar energi og god planlegging og tilrettelegging. Dette har ført til betydelig innovasjon og næringsutvikling innen disse områdene og det finnes i dag en rekke bedrifter som produserer produkter både på hjemmemarkedet og for eksport. England har også etablert vesentlig bedre rammebetingelser for teknologidemonstrasjon enn hva vi har gjort i Norge. To bedrifter innen tidevann (<http://www.tidevannsennergi.com/>) og bølgekraft (<http://konferanse.energirike.no/2005/foredrag/fo.pdf>) har offentlig gått ut og sagt de vil bygge neste prototyp (oppskalering) i England. Dette fører til at videre næringsutvikling i hovedsak vil skje i England. For å få til en forandring, må man ha tilstrekkelige incentiver (skape en ulikhet), denne ulikheten er for liten i Norge i dag sammenlignet med andre land slik at det ikke er attraktivt å satse i Norge.



Hva kan gjøres for å fremme innovasjon i norsk økonomi

Myndighetene:

- Øke FoU-budsjettet innen fornybar energi til RENERGI.
- Øke næringsdepartementets innsats, og dermed innflytelse, innen RENERGI.
- Langsiktige gode rammevilkår, minst 20 år, for å unngå at teknologi flytter til utlandet for videre utvikling og kommersialisering (teknologilekkasje).
- Statlige tilrettelegging for innkjøp av ny teknologi (hjemmemarked).
- Streng miljøkrav og samtidige støtteordninger til innovasjon og forskning.

Næringslivet:

- Bedre incentiver for etablering av mindre bedrifter ("spinn-off") innen miljøteknologi generelt. I USA skjer 90 % av all såkalt radikal innovasjon og 50% av all innovasjon, i SMB.
- Etablere innovasjonsstrategi for store bedrifter.

Næringslivet og myndighetene i fellesskap:

- Økt satsning kombinert med bedre markedstiltak på teknologiintroduksjon (Enova).
- Videre arbeid med klynger ("cluster") for internasjonal introduksjon (Innovasjon Norge).

Senter for Fornybar Energi sender gjerne utfyllende innspill til Departementet. SFFE er også interessert i en nærmere dialog med NHD, for å videre utveksle synspunkter rundt potensialet for innovasjon og næringsutvikling innen fornybar energi, samt i samarbeid å utvikle tiltak for økt næringsutvikling.

Med vennlig hilsen

Senter for Fornybar Energi, NTNU-SINTEF-IFE
Ved Professor Johan E. Hustad
Leder Senter for Fornybar Energi
e-post: johan.e.hustad@ntnu.no
Telefon: 73 59 25 13
www.sffe.no