

GRØNNE TEKNOLOGIGJENNOMBRUDD

Nødvendig for miljøet

Nødvendig for norsk konkurransekraft

22. mai 2015

Forum for Miljøteknologi (FFM) består av en rekke av de største bedriftene innen prosessindustri, energiproduksjon, maritim næring og byggenæringen som har egne prosjekter innen miljøteknologi og fornybar energi, samt fagbevegelsen.

FFMs ambisjon er at norske bedrifter skal være verdensledende i utvikling og bruk av miljøteknologi.

Sammendrag

GRØNNE TEKNOLOGIGJENNOMBRUDD

- NØDVENDIG FOR MILJØET

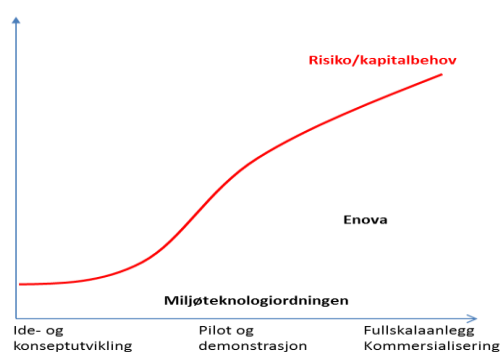
- NØDVENDIG FOR NORSK KONKURRANSEKRAFT

Vår kunnskap om klima- og miljøutfordringene og -løsningene øker hver dag. Vi vet at utslippene av klimagasser vil ha svært alvorlige og irreversible konsekvenser om vi ikke handler. Likevel kan vi håndtere klimautfordringene samtidig som vi opprettholder økonomisk vekst. Det er ingen motsetning mellom å håndtere miljøutfordringene og økonomisk vekst. Det er to sider av samme sak. Investeringer i miljø er investeringer i verdiskaping og vekst.

Innovasjon og teknologiske gjennombrudd er en forutsetning for å løse miljøutfordringene. Med endringer innen rammen av tilgjengelig teknologi vil vi ikke kunne nå klima- og miljømålsettingene. Dette må være førende for utformingen av de offentlige rammebetingelsene, både skatter/avgifter, tilskuddsordninger og andre reguleringer.

Næringslivet og bedriftene er på god vei inn i det grønne skiftet. Markeder, produkter, produksjonsprosesser og forretningsmodeller endres dramatisk. Norske bedrifter leder an i den teknologiske utviklingen innen flere viktige områder hvor vi har sterke globale posisjoner, ikke minst i maritim næring, prosessindustri og energiproduksjon. Norsk kompetanse og samarbeidsforholdene i norsk arbeidsliv er et konkurransefortrinn i kappløpet om å finne helt nye løsninger raskt.

Små og store bedrifter er avhengig av risikoavlastning gjennom offentlige virkemidler som dekker alle faser. Risiko og kapitalbehov øker utover i utviklingsløpet. Ideutvikling, forskning og konseptutvikling er krevende faser. Men risiko og kapitalbehov mangedobles når bedriften kommer til pilot- og demonstrasjonsfasen. Kommersialisering og fullskalatesting innebærer ytterligere risiko og investeringsbehov.



Norske bedrifters ambisjoner innen grønn teknologiutvikling innebærer milliardinvesteringer, og de offentlige virkemidlene må være tilpasset dette. Norsk Hydros investeringer på Karmøy, og Enovas støtte til prosjektet, er et godt eksempel.

Produktivitetskommissjonen konkluderer i sin rapport at teknologiutvikling må støttes – i tillegg til at klimautslipp må prises slik at nye løsninger tas i bruk. Miljøutfordringer og behovet for teknologiutvikling utgjøre en dobbel markedssvikt som nødvendiggjør kraftige offentlige virkemidler.

Stortinget vedtok i fjor høst et budsjett med økt satsing på miljøteknologi. Blant annet ble bevilgningene til Miljøteknologiordningen økt til MNOK 330. Dette er viktig fordi bevilgningene til pilot- og demonstrasjonsanlegg (som dekkes av Miljøteknologiordningen) har vært bare en brøkdel av behovet.

Det er nå avgjørende at norske myndigheter tar et nytt sprang i satsingen på miljøteknologi for å sikre at norske bedrifter kan lede an i grønne teknologigjennombrudd. Dette er nødvendig for miljøet, og det er nødvendig for norsk konkurransekraft.

Forum for Miljøteknologi mener det følgende må ligge til grunn for en politikk for utvikling av miljøteknologi:

- ***Virkemidler som dekker alle faser fra forskning og utvikling, via pilot- og demonstrasjonsanlegg til kommersialisering***
Flaskehalsen er fremdeles i særlig grad pilot- og demonstrasjonsfasen. Det er behov for en kraftig opptrapping av bevilgningene via Miljøteknologiordningen (pilot- og demonstrasjonsanlegg) til MNOK 500 i 2016 og til MNOK 1.000 innen 2019. Det er også behov for å øke Fondet for klima, fornybar energi og energiomlegging.
- ***Virkemidler som dekker klima- så vel som annen miljøteknologi***
Det mangler i dag virkemidler for annet enn klimateknologi i kommersialiseringsfasen
- ***Støtte/risikoavlastning av prosjektkostnadene innenfor rammene som gjelder i EØS-området***
Dagens ordninger gir lavere støtte enn de rammene som gjelder i EU
- ***Effektive virkemidler og en forenklet og mer effektiv søknads- og tildelingsprosess***
FFM ønsker å bidra med innspill til hvordan virkemidlene og søknads- og tildelingsprosessene kan bli enda mer effektive både for bedriftene og det offentlige
- ***Et integrert og sømløst «one-stop-shop» virkemiddelapparat***
FFM mener et mer integrert virkemiddelapparat styrker kompetansen i virkemiddelapparatet og bidrar til økt effektivitet
- ***Kontraktmodeller og gjennomføring av offentlige innkjøp som stimulerer til utvikling av miljøteknologi***
Det offentlige bør i mye større grad bruke egne offentlige innkjøp til å utløse innovasjon hos leverandørene

I dette notatet har vi samlet kunnskap om utvikling av miljøteknologi og informasjon om betydningen av å satse på dette i Norge, både av hensyn til miljøet og fremtidig verdiskaping.

Innhold

<i>Sammendrag</i>	2
Grønne teknologigjennombrudd er nøkkelen til å nå lavutslippssamfunnet og til å sikre fremtidig verdiskaping	5
Norske grønne teknologigjennombrudd = norsk konkurransekraft	7
Norsk kompetanse og samarbeidsform som konkurransefortrinn.....	9
«Dobbel markedssvikt» - krav om offentlig inngripen	10
Behov for risikoavlastning i hele utviklingsprosessen – behov for å løfte støtten til et nytt nivå	12
Miljøteknologiordningen er en suksessfull og avgjørende del av virkemiddelapparatet	14
Konkret utforming av virkemidlene og søknads- og tildelingsprosesser	16
Sømløst virkemiddelapparat som mål	17
Konklusjon og anbefaling: En politikk for grønne teknologigjennombrudd – for miljø og for konkurransekraft.....	19
Om Forum for Miljøteknologi	20

Grønne teknologigjennombrudd er nøkkelen til å nå lavutslippssamfunnet og til å sikre fremtidig verdiskaping

Vår kunnskap om klima- og miljøutfordringene og -løsningene øker hver dag. I følge FNs klimapanelts siste rapport har den gjennomsnittlige temperaturen økt med nesten en grad siden førindustriell tid. Panelet mener det er ekstremt stor sannsynlighet for at menneskeskapte utslipp er den dominerende årsaken. Uten nye tiltak mener panelet forventet temperatur i 2100 vil bli 3,7 til 4,8 grader varmere enn i førindustriell tid. Klimagassene lever lenge i atmosfæren. Blant annet derfor må vi kutte utslippene mye og raskt for å begrense klimaendringene til håndterbare nivåer. I følge klimapanelet må globale klimagassutslipp reduseres med 40 til 70 prosent fra 2010 til 2050 og være nær null eller under null i 2100 for å nå togradersmålet¹. Det er mulig å nå dette, men det forutsetter omfattende og kraftfulle tiltak, ikke minst ny teknologi og nye løsninger. De løsningene som er nødvendige for å nå målet, er ikke tilgjengelige i dag. Vi trenger teknologi som ikke er utviklet ennå. Og løsninger som er utviklet må bli lønnsomme å ta i bruk for bedrifter og forbrukere.

Andre analyser viser at vi kan håndtere klimautfordringene samtidig som vi opprettholder økonomisk vekst. Dette kommer klart frem i rapporten fra The Global Commission on the Economy and Climate fremlagt i fjor høst², som fastslår at politisk lederskap må til:

«The report's conclusion is that countries at all levels of income now have the opportunity to build lasting economic growth at the same time as reducing the immense risks of climate change. This is made possible by structural and technological changes unfolding in the global economy and opportunities for greater economic efficiency. The capital for the necessary investments is available, and the potential for innovation is vast. What is needed is strong political leadership and credible, consistent policies.»

Rapporten fremholder at det offentlige må stimulere til innovasjon og teknologiutvikling for å drive frem vekst og utslippsreduksjoner:

«Stimulating innovation in technologies, business models and social practices can drive both growth and emissions reduction. Advances in digitization, new materials, life sciences and production processes have the potential to transform markets and dramatically cut resource consumption. But technology will not automatically advance in a low-carbon direction. It requires clear policy signals, including the reduction of market and regulatory barriers to new technologies and business models, and well-targeted public expenditure.»

Myndighetene må legge til rette for at det blir lønnsomt å ta i bruk ny teknologi, først og fremst ved å prise utslipp gjennom skatter og avgifter og ved å bygge infrastruktur. Videre må myndighetene investere i teknologiutvikling, først og fremst gjennom støtte til næringslivets forsknings- og utviklingsprosjekter.

¹ Togradersmålet er det målet verdens ledere har blitt enige om at den globale temperaturveksten skal begrenses til

² Better Growth, Better Climate, The New Climate Economy Report, The Global Commission on the Economy and Climate, September 2014

OECD har også gjort undersøkelser av hvilken produktivetspåvirkning strengere miljøkrav har³. Disse viser at produktiviteten ikke synker med økende miljøkrav, gitt at miljøkravene er utformet på en hensiktsmessig måte. Slike krav fremmer teknologiutvikling og gjør at bedrifter som er teknologisk avanserte øker sin produktivitet. Dette støttes av en rekke andre analyser⁴

Verdens miljøutfordringer er ikke bare klima- og energirelatert. Utslipp til luft av annet enn klimagasser (NO_x, svovel og andre gasser), utslipp til sjø og andre miljøskadelige resultater av menneskelig aktivitet er også alvorlig både globalt og lokalt og må begrenses. I mange tilfeller vil løsninger som reduserer klimautslipp også løse andre miljøproblemer. Blant annet vil reduksjon i energiforbruk kunne redusere mer enn klimautslipp. Et krafttak for klima er derfor viktig for miljøet som en helhet. Men det er ikke nok. Vi må også løse miljøutfordringer som krever helt andre løsninger, for eksempel utslipp til sjø. Også her er teknologi en vesentlig del av løsningen.

Det er ingen motsetning mellom å håndtere miljøutfordringene og økonomisk vekst. Det er to sider av samme sak. Investeringer i miljø er investeringer for verdiskaping og vekst.

³ Green growth: environmental policies and productivity can work together. OECD Policy Brief desember 2014

⁴ En litteratur- og analyseoversikt er utarbeidet av det svenske analyseinstituttet Tillväxtanalys, Working paper/PM 2013:22, se www.tillvaxtanalys.se

Norske grønne teknologigjennombrudd = norsk konkurransekraft

Næringslivet og bedriftene er på god vei inn i det grønne skiftet. Markeder, produkter, produksjonsprosesser og forretningsmodeller endres dramatisk. Norske bedrifter leder an i den teknologiske utviklingen innen flere viktige områder hvor vi har sterke globale posisjoner. Dette gjelder ikke minst innen

- maritim næring,
- prosessindustri (metall, treforedling, gjødsel mv),
- energiproduksjon og
- marin næring (fiskeoppdrett).

Utvikling av gode løsninger i Norge innen disse næringsområdene gjør en stor global forskjell for klima og miljø. Menon beskriver sammenhengen mellom muligheten for å lykkes innen utvikling av miljøteknologi og ulike næringers internasjonale konkurransekraft i flere rapporter⁵. Potensialet er først og fremst til stede i næringer hvor Norge har sterke posisjoner internasjonalt. Ikke minst i den krevende demonstrasjons- og pilotfasen er tilknytningen til et velutviklet globalt distribusjonsapparat og tilpasningssystem avgjørende. Med andre ord vil virkemidler rettet mot norske næringer og bedrifter med sterke posisjoner internasjonalt ha et stort potensial både for å lykkes med kommersialisering av miljøteknologien og for å styrke sentrale næringers og bedrifters internasjonale konkurranseevne.

Noen eksempler:

- Norge har en av verdens største skipsflåter. Utvikling av gode maritime miljøløsninger i Norge spiller både en nasjonal og en global rolle. Våre rederier og teknologimiljøer ligger i front når det gjelder utvikling av nye konsepter med lave eller ingen utslipp. Det er nok å vise til drivstoff basert på naturgass, batteri og brenselceller. I det innovative miljøet Maritime Clean Tech West er det lansert nye spennende løsninger, blant annet Short Sea Pioneer som vil flytte mer gods fra vei til sjø og dermed spare miljøet for betydelige utslipp.
- Store norske industribedrifter blant annet innen metall- og gjødselproduksjon arbeider med ny teknologi som vil kunne redusere deres utslipp dramatisk både i Norge og ellers i verden. Industribedrifter som Yara, Norsk Hydro, Alcoa, Elkem og Glencore arbeider med kvantesprangprosjekter.
- Bedrifter som Elkem, Borregaard og Statkraft arbeider med å utvikle nyvinninger innen fornybar energiproduksjon som bioenergi, solenergi, og materialer basert på «grønt karbon».

Utvikling av miljøteknologi er ikke bare god miljøpolitikk, men er også svært viktig næringspolitikk. Norske virksomheter er avhengig av teknologisk utvikling og miljømessig omstilling for å beholde internasjonal konkurranseevne. Stadig strengere internasjonale miljøkrav og sterk økende etterspørsel etter miljøriktige produkter og tjenester gjør at bedriftene må ligge i front miljøteknologisk for å være

⁵ Menon-publikasjon nr. 7/2009 «Miljøteknologi: Potensial og hindre for utvikling av norske konkurransedyktige bedrifter» og nr. 10/2014 «Veien fra FoU til marked for miljøteknologi»

konkurransedyktige i årene fremover. Produksjon som innebærer skadelige utslipp og som ikke er miljøriktig, vil innebære kostnadsulempet etter hvert som utslippene prises. Produkter som i seg selv er miljøskadelige vil tape i konkurransen etter hvert som etterspørselen dreies mot miljøriktige produkter og tjenester basert på reguleringer og prising av utslipp.

I tillegg er miljøteknologi et stort internasjonalt vekstmarked i seg selv. Norske grønne teknologigjennombrudd i næringer med et globalt nedslagsfelt representerer et enormt potensial for salg av teknologi og løsninger.

Norsk kompetanse og samarbeidsform som konkurransefortrinn

Innovasjonsevnen, omstillingsviljen og samarbeidsforholdene i norsk arbeidsliv er unik. Vårt viktigste aktivum i søken etter nye løsninger er summen av kompetansen som sitter i norske arbeidstakeres hoder og hender. Erfaringsbasert kompetanse i møte med forskning gir høy innovasjonsevne. Samspillet mellom operatører, funksjonærer og ledelse i bedriftene, næringsklyngene og forskningsmiljøene gir meget gode innovasjons- og produktivitetresultater.

Utgangspunktet for dette er medvirkning og medbestemmelse sentralt i arbeidslivet og lokalt på bedriftsnivå:

- Formelt og basert på regelverk
- Uformelt og direkte gjennom organiseringen av arbeidet, der arbeidstakerne er involvert i beslutninger som omhandler organiseringen av arbeidet, og å delta i endrings- og innovasjonsprosesser

Norske fagarbeidere har tradisjon for å kunne arbeide selvstendig, og sier fra når de ser at noe kan gjøres annerledes og bedre. I andre arbeidslivskulturer er det ofte vanntette skott mellom de ulike leddene og nivåene i produksjonsprosessen.

Den norske innovasjonsevnen undervurderes ofte fordi den ikke kan måles så lett. Effekten av den norske samarbeidsmodellen fanges ikke alltid opp av innovasjonsmålinger (for eksempel OECDs målinger), som først og fremst måler omfanget av midler investert i forskning og utvikling og antall patenter.

Miljøutfordringene setter en hel verdens kreativitet og innovasjonsevne på prøve. Vi må finne helt nye løsninger raskt. Den norske samarbeidsmodellen gir oss et spesielt godt utgangspunkt i dette kappløpet.

«Dobbel markedssvikt» - krav om offentlig inngripen

Det offentlige ansvar for å etablere virkemidler for utvikling av miljøteknologi har et solid grunnlag i økonomisk teori. Samfunnsøkonomenes utgangspunkt for vurdering av behovet for offentlige tiltak og intervensjon i marked og økonomi, er hvorvidt det eksisterer markedssvikt/-imperfeksjoner. På miljøområdet møtes to sentrale og uomstridte markedsimperfeksjoner:

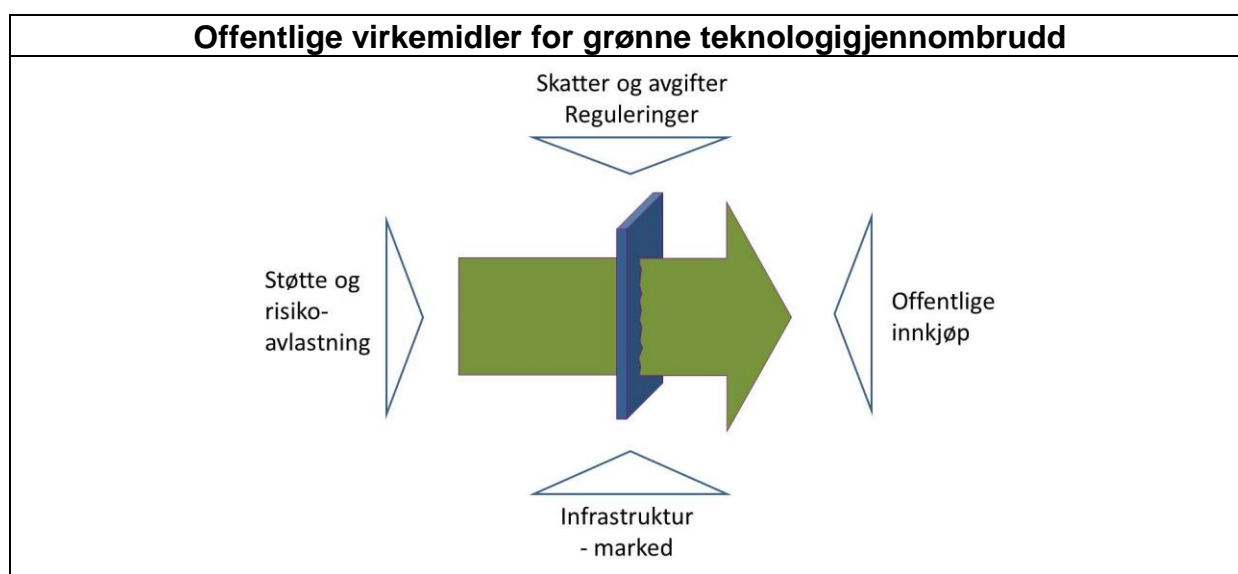
- 1) forurenseren tar ikke selv kostnaden for forurensningen og
- 2) teknologiutvikleren får ikke selv hele verdien som skapes gjennom utviklingen.

De amerikanske forskerne Adam B. Jaffe, Richard G. Newell og Robert N. Stavins beskriver dette på denne måten⁶:

«When it comes to green technology, two mutually reinforcing sets of market failures are at work – which decrease the likelihood that the rate of investment in the development and diffusion of such technology would occur at the socially optimal level [...] The double market failure further clarifies the case for broad-based public support of technology innovation and diffusion.»

En viktig driver for utvikling av nye løsninger og ny teknologi, er at kostnader ved miljøskadelig aktivitet belastes den som forurenses, gjennom skatter, avgifter og andre reguleringer. Dette gir incentiver til å ta ny teknologi i bruk, og derigjennom incentiver til å starte og gjennomføre teknologiutvikling. Dette må skje globalt for å gi effektive incentiver til å redusere globale miljøutslipp.

Men prising av miljøskadelige utslipp er ikke nok til å sikre tilstrekkelig teknologiutvikling. Teknologiutvikling må støttes direkte, og det offentlige i mange sammenhenger etablere infrastruktur for markedsmessig introduksjon av miljøteknologi. Og det offentlige kan i tillegg bruke sin rolle som innkjøper til å fremme utvikling av miljøteknologi. Dette er illustrert i følgende figur:



⁶ A tale of two market failures: Technology and environmental policy, Adam B. Jaffe, Richard G. Newell og Robert N. Stavins, artikkel i *Ecological Economics* 54 (2005) 164 - 174

Generelt gjør markedssvikt at teknologiutvikling må støttes direkte. Samfunnet har større glede av teknologiutvikling enn den gevinsten den enkelte bedrift har av egen teknologiutvikling. For enkeltbedrifter innebærer teknologiutvikling store kostnader og høy risiko. Mange prosjekter vil ikke være vellykket. Men når teknologiske gjennombrudd skjer, gir det muligheter og verdiskaping for flere enn den bedriften som har gjort investeringen. Produktivitetskommissjonen konkluderer slik i sin rapport⁷:

«Teknologiutvikling må støttes. Hvis verden på sikt skal kunne redusere utslippene av klimagasser slik at togradersmålet kan nås, kreves omfattende teknologiske nyvinninger som blir tatt i bruk i alle de store utslippslandene. Det er ofte knyttet positive eksterne effekter til utvikling av teknologi. Tilstrekkelig teknologiutvikling med positive eksterne effekter krever offentlige bidrag.»

Begrensninger i evnen til å innføre global prising av utslipp raskt gjør at behovet for støtte til utvikling av miljøteknologi er spesielt stort. Bedriftene er avhengig av risikoavlastning gjennom ordninger som dekker alle faser fra forskning og utvikling til kommersialisering. Ikke minst på grunn av tidsmomentet i klimautfordringen, er behovet for å støtte pilot-, demonstrasjon- og kommersialiseringsfasene spesielt stort.

Det er viktig å presisere at behovet for direkte støtte til teknologiutvikling er det samme for både små og store bedrifter. Det er ingen prinsipiell forskjell mellom det behovet små og store bedrifter har for offentlig støtte for å gjøre teknologiutvikling lønnsomt.

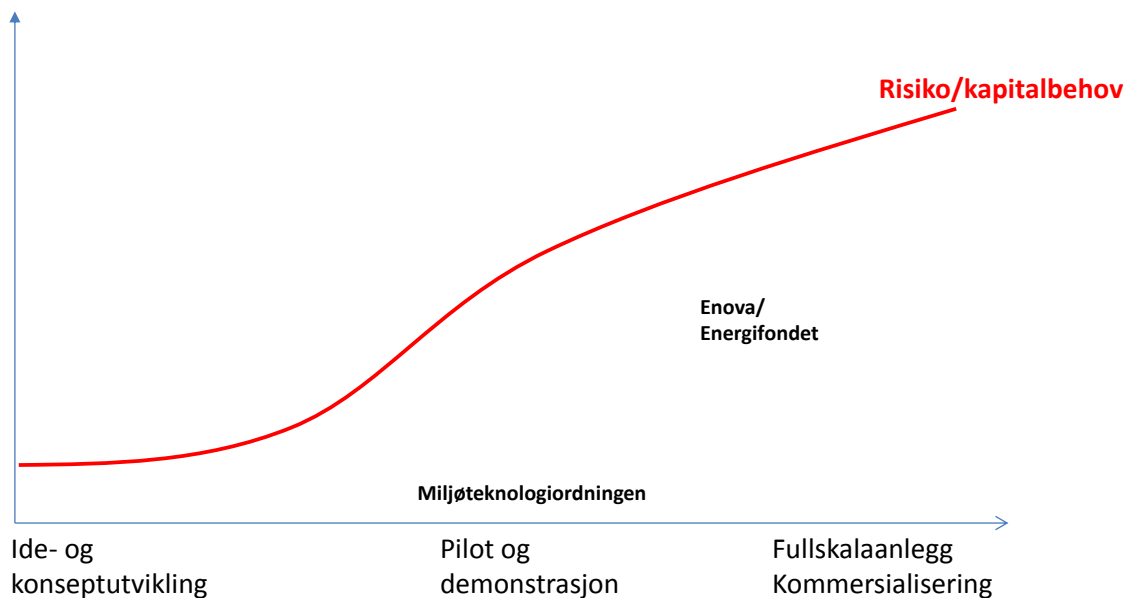
Introduksjon av helt nye løsninger krever i mange tilfeller også en helt ny infrastruktur. Selv om teknologien er eller kan gjøres tilgjengelig, vil det ikke være lønnsomt å kommersialisere den fordi infrastruktur og markedsstruktur ikke er tilpasset den nye teknologien og løsningen. Dette er en markedssvikt som det kan være det offentliges ansvar å korrigere. Dette kan gjøres gjennom investeringer i infrastruktur, reguleringer og incentivordninger og i noen sammenhenger gjennom offentlige innkjøp.

Stabilitet og forutsigbarhet i offentlige virkemidler er sentralt for at bedriftene skal kunne gjøre investeringer i teknologiutvikling. Jo større stabilitet og forutsigbarhet, jo mindre risiko vil det være for den enkelte bedrift og jo mer lønnsomt vil det være å gjøre investeringer i utvikling av nye løsninger. Gjennom dette vil stabilitet i offentlige virkemidler i seg selv redusere det offentliges kostnader fordi det for eksempel kreves lavere støtteandel for å utløse ønsket teknologiutvikling.

⁷ NOU 2015:1 Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd

Behov for risikoavlastning i hele utviklingsprosessen – behov for å løfte støtten til et nytt nivå

De offentlige virkemidlene må være tilpasset både støttebehov og risikoprofilen i de ulike fasene i utviklingsprosessen. Risiko og kapitalbehov øker utover i utviklingsprosessen. Ideutvikling, forskning og konseptutvikling er krevende faser. Men risiko og kapitalbehov mangedobles når bedriften kommer til pilot- og demonstrasjonsfasen. Kommersialisering og fullskala testing innebærer ytterligere risiko og investeringsbehov.



For å sikre at utviklingsprosessene startes og gjennomføres i Norge, er vi avhengig av et virkemiddelapparat som følger prosjektene med risikoavlastning og kapital hele veien. Flaskehalsen i virkemiddelapparatet på grunn av begrensninger i midler eller andre begrensninger gjør at utviklingsprosessene stanser opp. Det fører i neste runde til at bedriftene ikke starter med ny utvikling fordi de ser at de ikke kan utvikle teknologien helt frem, i hvert fall ikke i Norge. Slike flaskehalsen gjør også at virkemidler som er tilgjengelige for senere faser i utviklingsprosessen har mindre verdi og effekt. For eksempel har Enova understreket overfor FFM at Miljøteknologiordningen er av særlig betydning fordi den bidrar til å øke tilgangen på gode prosjekter som kvalifiserer for støtte fra Enova i neste fase. Miljøteknologiordningen er således et av Enovas suksesskriterier.

Behovet for og etterspørsel etter offentlige støtte til utvikling av miljøteknologi øker sterkt i takt med et stadig større antall utviklingsprosjekter hos norske bedrifter. Både små og store bedrifter satser kraftig på utvikling av miljøteknologi. Behovet for støtte drives ikke minst av at mange av de store industrikonsernene investerer i meget store prosjekter. Aluminiumsprosjektene til Norsk Hydro på Karmøy og Alcoa på Lista er eksempler på dette. Med de prosjektene som er under utvikling både i disse og

andre store norske bedrifter, vil behovet for offentlig støtte til pilot- og demonstrasjonsanlegg og kommersialisering være raskt økende i årene fremover.

For første gang bevilget Enova i 2014 mer til innovasjon og teknologiutvikling enn til spredning av kjent teknologi. Enova uttaler i sin årsrapport følgende:

«Å komme gjennom den kritiske introduksjonsfasen er ingen garanti for suksess i markedet. Noen av teknologiene lykkes og får et fotfeste som det kan bygges videre på. For mange teknologier vil det første møtet med markedet avdekke behov for å teste ut nye tilnærminger og konsepter, noe som innebærer at en må ta noen steg tilbake i innovasjonsskjeden. Andre teknologier blir veid og funnet for lett i konkurransen med andre teknologiske løsninger. Når Enova gjennom 2014 har gitt støtte til teknologiprojekter er det med forventning om at en del av disse vil lykkes, men ikke alle. Enova kan ikke plukke ut vinnerne på forhånd. Vår rolle er å la teknologien få muligheter til å teste seg i et marked, så får markedet bestemme hvem som blir vinnerne.»

Med utgangspunkt i det bildet vi nå ser av norsk utvikling av miljøteknologi, er det flere store hull i det som burde vært et heldekkende virkemiddelapparat:

- Tilgangen på virkemidler er for lav i pilot- og demonstrasjonsfasen. Miljøteknologiordningen er rettet mot denne fasen, men tilgjengelige midler er lavt i forhold til behovet. Ikke minst vil flere store prosjekter kreve mer støtte enn det ordningen i dag gir mulighet for.
- I fullskala- og markedsintroduksjonsfasen mangles virkemidler for annet enn klimateknologi. Gjennom Enova og Energifondet er det tilgjengelige midler til fullskalatesting og markedsintroduksjon av klima- og energiteknologi, men ikke til annen miljøteknologi (f.eks. utslipp til sjø).
- Selv om Klima- og energifondet etter hvert har vokst, vil det ikke være stort nok til å dekke det fremtidige behovet. Store prosjekter er under utvikling. Tildelingen til Hydros prosjekt på Karmøy er et eksempel på hvor store prosjekter norske bedrifter har under utvikling. Med flere slike prosjekter vil Enovas midler ikke kunne møte behovet.

Miljøteknologiordningen er en suksessfull og avgjørende del av virkemiddelapparatet

Miljøteknologiordningen ble opprettet i 2010 og er en betydelig suksess. Sett fra bedriftenes side er Miljøteknologiordningen en av de mest vellykkede forsknings- og næringspolitiske ordningene som vi har. I løpet av kort tid har bedriftene kunnet dokumentere konkrete resultater.

Det skyldes først og fremst at ordningen har bidratt til risikoavlastning i den mest krevende utviklingsfasen. Dette innebærer at bedriftene kan ta sjansen på å satse på store utviklingsprosjekter som er viktige både sett i et miljøperspektiv og i et næringsutviklingsperspektiv. Ordningen gir også bedriftene bedre muligheter til å kjøre frem flere prosjekter i parallell.

Særlig viktig er den støtten som Miljøteknologiordningen gir til større prosjekter i den krevende pilot- og demonstrasjonsfasen hvor kostnadene, og dermed risikoen, øker betydelig. Denne utviklingsfasen har tidligere ikke hatt andre støtteordninger. Ordningen dekker dermed et viktig behov i mange bedrifter som gjør at gode teknologiprojekter vinner frem i konkurransen med andre prosjekter.

Analysefirmaet Menon og Holte Consulting evaluerte i 2014 Miljøteknologiordningen for Innovasjon Norge⁸. Selv om det ennå er for tidlig å trekke endelige konklusjoner om ordningen, konkluderer Menon med at ordningen er en suksess: «*Fra et overordnet perspektiv må Miljøteknologiordningen betegnes som en offentlig tilskuddsordning med relativt høy grad av suksess*».

Menon mener ordningen

- *er relevant*
Det er behov for Miljøteknologiordningen (MTO) fordi det eksisterer flere klare og påviselige markedsimperfeksjoner. Det er en tydelig mangel på kapital til miljøteknologiprojekter i en tidlig fase og kapitalmangelen er økende, også hos store selskaper. Andre virkemidler dekker ikke samme behov som MTO (i begrenset grad rettet mot større bedrifter, begrenset med hensyn til regional lokalisering, rettet mot tidligere faser eller forutsetter etablert kunde/brukerrelasjon)
- *er relativt effektivt forvaltet*
Ordningen er effektivt forvaltet av Innovasjon Norge. Forvaltningskostnadene er akseptable og kundene fornøyd
- *har høy addisjonalitet*
En krone i tilskudd utløser 3,6 kroner i private investeringer. Dette er helt i toppskiktet av Innovasjon Norges ordninger

⁸ <http://menon.no/upload/2014/06/02/evaluering-av-miljoteknologiordningen.pdf>

Menon påpeker også forbedringsområder, blant annet at ordningen mangler en tydelig målformulering og anbefaler at dette blir utformet sammen med et målhierarki. Videre mener Menon at Innovasjon Norge i selekteringen av prosjekter bør dreie mer av tildelingene mot miljøteknologier som anvendes innen marin næring, maritim sektor og offshore/petroleum. Menon mener ordningens lønnsomhet styrkes ved at tildelingene knyttes til sterke næringsområder. Det påpekes at prosjekter rettet mot fornybar energi og energieffektivisering lett blir mer umodent og risikoeksponert, med lavere lønnsomhet.

Ordnningen har vært utløsende for viktige miljøteknologiprojekter i selskaper som Alcoa, Hydro, Elkem, Yara, Wilh. Wilhelmsen, Borregaard og Wärtsila:

- I Alcoas tilfelle gjelder det bygging av pilotanlegg på Lista for en helt ny prosess innen aluminiumsproduksjon som vil redusere energibruken betydelig.
- Borregaard har gjennom bevilgninger fra ordningen bygd et pilotanlegg for produksjon av annengenerasjon biodrivstoff.
- Elkems prosjekt gjelder utvikling av neste generasjons teknologi for bærekraftig produksjon av solcellesilisium, med mål om et kraftforbruk som er 85 prosent lavere enn konvensjonell teknologi.
- Yara har gjennom bevilgninger fra ordningen realisert pilotanlegg både innen katalysatorteknologi for fjerning av klimagasser (sammen med Wilh. Wilhelmsen) og prosessteknologi for miljøvennlig produksjon av gjødselprodukter.

Søkingen på midler fra ordningen viser ordningens betydning. Innovasjon Norge har informert om at søkingen har vært fire ganger det som har vært tilgjengelig innenfor ordningen. Mange av prosjektene er store og finansielt krevende.

I 2015 er det bevilget 330 millioner kroner til ordningen.

Vi mener Miljøteknologiordningen raskt bør økes til minst MNOK 500 per år. Innen 2019 bør Miljøteknologiordningen ha en ramme på minst MNOK 1.000 til pilot- og demonstrasjonsanlegg.

I tillegg til en slik opptrapping bør det vurderes om Miljøteknologiordningen skal utvides til også å omfatte markedsintroduksjonsfasen. Dette er viktig for miljøprosjekter fra bedrifter som ikke kan søke om støtte fra Enova på grunn av koblingen til klima. Alternativt må Enovas mandat justeres. Dette må også ses i forhold til tilgangen på midler i de to ordningene.

Konkret utforming av virkemidlene og søknads- og tildelingsprosesser

På bakgrunn av medlemsbedriftenes erfaringer med Miljøteknologiordningen (og andre ordninger), har FFM noen merknader til den konkrete utformingen av virkemidlene og gjennomføring av søknads- og tildelingsprosesser:

- Grensene for støttenivå og tilhørende risikoavlastning (for de enkelte ordningene og for ordningene samlet) utgjør en begrensning i hvilke prosjekter som i praksis kan gjennomføres. Dette gjelder både Miljøteknologiordningen og Skattefunn. Økte maksimalgrenser for støttenivå vil åpne for at flere prosjekter med potensielt store miljøgevinster blir gjennomført. Vi opplever at grensene er høyere utenfor Norge, og at dette virker dempende på den utviklingsaktiviteten som finner sted – og i fremtiden vil finne sted – i Norge.
- Det er ikke bare investeringen i pilot- og demonstrasjonsanlegg som er kostbar. Slike anlegg innebærer også betydelige driftskostnader. Ved et pilotanlegg driver man fremdeles forskning, og driften kan i beste fall føre til svært små, men ikke salgbare mengder av produkt som oppfyller tekniske krav. Miljøteknologiordningen bør derfor også kunne omfatte drift av anlegg.
- I dag forutsettes det at all utvikling skjer i Norge for at norske virkemidler kan benyttes. Det må være en målsetting å ha et virkemiddelapparat som gjør det mulig å utvikle teknologi helt frem til kommersialiserte produkter i Norge. For virksomheter med aktiviteter i mange land, kan det imidlertid være rasjonelt, både økonomisk og utviklingsmessig, å legge deler av utviklingen til anlegg andre steder i verden. Virkemidlene bør inneholde tilstrekkelig fleksibilitet slik at dette er mulig. Resultatet av dagens begrensninger vil kunne være at viktige prosjekter ikke blir gjennomført eller at prosjektene i sin helhet blir lokalisert utenfor Norge.
- I noen grad opplever vi at virkemidler og søknads- og tildelingsprosesser og –kriterier ikke er tilpasset store bedrifter som søkere. En lokal/regional beslutningsprosess i virkemiddelapparatet kan være blant årsakene til dette. Utvikling og kommersialisering av miljøteknologi er krevende, og i stor grad forutsettes aktører med utviklingskapasitet og –kompetanse, produksjonsmiljøer og et markedsapparat, særlig internasjonalt. De fleste miljø- og klimatiltak har et globalt perspektiv.

Sømløst virkemiddelapparat som mål

Et oppdelt og sømfyllt virkemiddelapparat øker faren for flaskehalser og urasjonelle begrensninger i virkemidlene. Samtidig blir ordningene mer kompliserte, og de administrative kostnadene for bedriftene blir større. FFM mener derfor at det må legges opp til

- Virkemidler som dekker alle faser fra forskning og utvikling, via pilot- og demonstrasjons-anlegg til kommersialisering,
- Virkemidler som dekker klima- så vel som annen miljøteknologi og
- Et integrert «one-stop-shop» virkemiddelapparat i løpet av de neste 3-5 årene.

Virkemidlene for utvikling av miljøteknologi er mange og fragmenterte, og de forvaltes av mange aktører, blant annet Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova.

Etableringen av Miljøteknologiprogrammet og miljøteknologiportalen (www.miljoteknologi.no) har vært en god start på en prosess som kan lede frem til et mer helhetlig og lettere tilgjengelig virkemiddelapparat. Men vi mener både virkemidler og virkemiddelapparatet bør integreres fremover. En konsolidering av virkemiddelapparatets kompetanse innen miljøteknologi er også en viktig faktor i denne sammenheng.

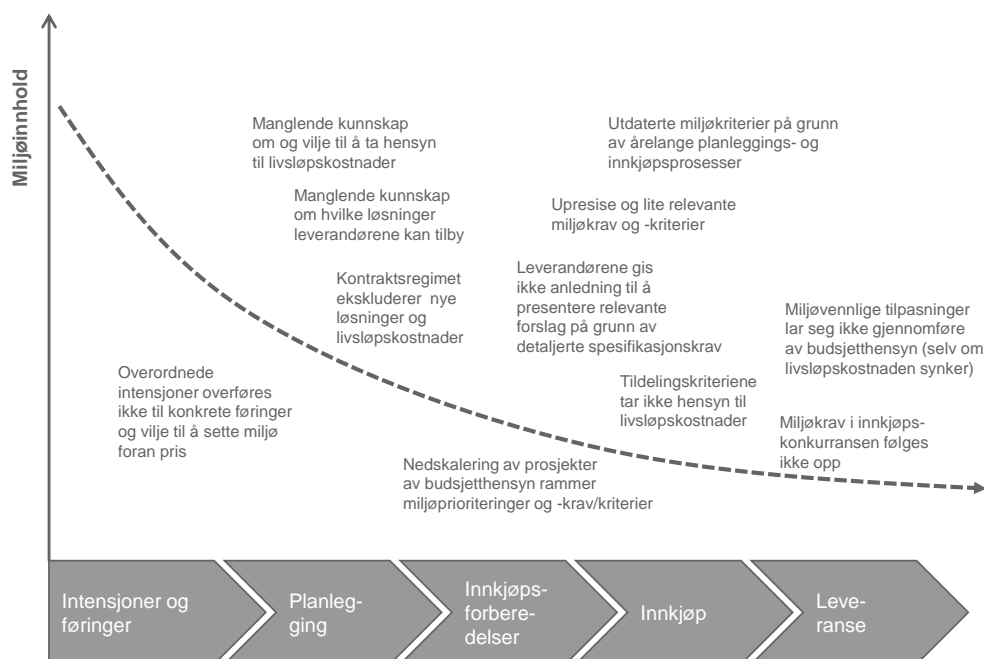
Det offentlige som drivkraft gjennom offentlig innkjøp

Det offentlige gjør innkjøp for flere hundre milliarder kroner i året. Innkjøperrollen kan og bør brukes til å fremme utvikling av miljøvennlige løsninger og utvikling av et marked for miljøteknologiprosjekter. Og større miljøinnhold i offentlige innkjøp vil i seg selv kunne være vesentlig for å nå målene om klimakutt.

FFM gjennomførte i 2013 et prosjekt hvor formålet var å fremme forslag som kan bidra til å styrke miljøinnholdet i offentlige innkjøp. Utredningen ble basert på en intervju- og drøftingsprosess. I tillegg til samtaler med tilbydere av varer og tjenester til offentlig sektor, hadde FFM samtaler og drøftelser med representanter for Difi, Klif og Miljøverndepartementet.

Hovedkonklusjonene i rapporten:

- Miljøperspektivet er i begrenset grad til stede når innkjøperen møter leverandørene i anskaffelsesprosessen selv om reglene om offentlige anskaffelser ikke i seg selv er en begrensning
- Miljøintensjonene og –innholdet reduseres på ulike måter på veien frem mot anskaffelsen og leveransen
- Men det finnes også gode eksempler på offentlige etater som gjør gode innkjøp og lykkes med å øke miljøinnholdet.



Det må legges til rette for kontraktmodeller og gjennomføring av offentlige innkjøp som stimulerer til utvikling av miljøteknologi hos leverandørene. Dette må ses som en del av virkemiddelapparatet for utvikling av miljøteknologi.

Mindre grad av detaljspesifikasjoner og større bruk av funksjonskrav vil være med på å øke innovasjon og utvikling av miljøvennlige løsninger.

Konklusjon og anbefaling: En politikk for grønne teknologigjennombrudd – for miljø og for konkurransekraft

Forum for Miljøteknologi mener det følgende må ligge til grunn for en politikk for utvikling av miljøteknologi:

- ***Virkemidler som dekker alle faser fra forskning og utvikling, via pilot- og demonstrasjonsanlegg til kommersialisering***
Flaskehalsen er fremdeles i særlig grad pilot- og demonstrasjonsfasen. Det er behov for en kraftig opptrapping av bevilgningene via Miljøteknologiordningen (pilot- og demonstrasjonsanlegg) til MNOK 500 i 2016 og til MNOK 1.000 innen 2019. Det er også behov for å øke Fondet for klima, fornybar energi og energiomlegging.
- ***Virkemidler som dekker klima- så vel som annen miljøteknologi***
Det mangler i dag virkemidler for annet enn klimateknologi i kommersialiseringsfasen
- ***Støtte/risikoavlastning av prosjektkostnadene innenfor rammene som gjelder i EØS-området***
Dagens ordninger gir lavere støtte enn de rammer som gjelder i EU
- ***Effektive virkemidler og en forenklet og mer effektiv søknads- og tildelingsprosess***
FFM ønsker å bidra med innspill til hvordan virkemidlene og søknads- og tildelingsprosessene kan bli enda mer effektive både for bedriftene og det offentlige
- ***Et integrert og sømløst «one-stop-shop» virkemiddelapparat***
FFM mener et mer integrert virkemiddelapparat styrker kompetansen i virkemiddelapparatet og bidrar til økt effektivitet
- ***Kontraktmodeller og gjennomføring av offentlige innkjøp som stimulerer til utvikling av miljøteknologi***
Det offentlige bør i mye større grad bruke egne offentlige innkjøp til å utløse innovasjon hos leverandørene

Om Forum for Miljøteknologi

Forum for Miljøteknologi (FFM) består av en rekke av de største bedriftene innen prosessindustri, energiproduksjon, maritim næring og byggenæringen som har egne prosjekter innen miljøteknologi og fornybar energi, samt fagbevegelsen.

FFMs ambisjon er at norske bedrifter skal være verdensledende i utvikling og bruk av miljøteknologi.

Se for øvrig www.forumformiljoteknologi.no

Medlemmer i Forum for Miljøteknologi

Yara International ASA
www.yara.no

Selvaag Gruppen AS
www.selvaag.no

Green Business Norway
www.greenbusiness.no

Fellesforbundet
www.fellesforbundet.no

Elkem AS
www.elkem.no

Wärtsilä Norway AS
www.wartsila.com

Alcoa Norway ANS
www.alcoa.com

Norsk Hydro ASA
www.hydro.com

Det Norske Veritas
www.dnv.no

Borregaard
www.borregaard.no

Maritime Cleantech West
www.maritimecleantech.no

Statkraft AS
www.statkraft.no

Glencore
www.nikkelverk.no