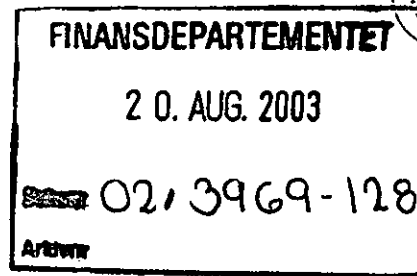


Finansdepartementet
Postboks 8008 Dep
0030 Oslo

att: Knut Thonstad



Saksbehandler
Solveig Bakken
Telefon 73592147
E-post Solveig.Bakken@vm.ntnu.no

Vår dato:
13.08.2003

Vår ref.:
2001/231/029/SBA

Deres dato:
20.06.2003

Deres ref.:
02/369 Ø KnT

Høring til skisse til nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling - Nasjonal Agenda 21

Det vises til brev av 20.06. 2003 fra Finansdepartementet hvor Regjeringen legger fram en skisse til nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling – Nasjonal Agenda 21 til høring.

NTNU prioriterer og har omfattende aktiviteter innen feltet bærekraftig utvikling. NTNUs strategiplan "Kreativ, konstruktiv, kritisk", og mer konkret og detaljert i budsjettokumentet 2002-2004 og årsrapporten for 2002 viser viktige deler av NTNUs arbeid. NTNU er opptatt av å være nytteorientert, og utnytte sin spesielle fagsammensetning og nasjonale styrke innenfor teknologi og naturvitenskap, samt skape synergieffekter i grenselandet mellom humaniora, samfunnsvitenskap, kunst, teknologi, naturfag og medisin både i forskning og undervisning/formidling. Eksempler på prioriterte tiltak, som også kjennetegnes ved god kvalitet og et høgt aktivitetsnivå er satsingsområdet energi og miljø, tverrfaglige studieprogram i naturressursforvaltning og industriell økologi og forskningsprogram innen bevaringsbiologi.

Konklusjoner

NTNU støtter arbeidet med en offensiv, nasjonal strategi og handlingsplan for bærekraftig utvikling. NTNU ser og et klart behov for en slik satsing, og at viktige deler av handlingsplanen innarbeides i Nasjonalbudsjettet som utarbeides høsten 2003. Dette har imidlertid ført til et tidspress, som har gjort det vanskelig for NTNU å kunne avgi ei brei og detaljert uttalelse som dekker institusjonens bredde.

NTNU registrerer med tilfredshet at det fortsatt er en målsetting for Regjeringen å "trappe opp norsk forskningsinnsats til minst gjennomsnittlig OECD-nivå" og at forskningen på bærekraftig utvikling skal styrkes. Vi støtter også at "en vesentlig del av opptrappingen må skje i grunnforskningsmiljøene ved institusjonene innenfor høyere utdanning". NTNU ser det som mest hensiktsmessig at Finansdepartementet tar det overordnede ansvar for koordineringen av det videre arbeidet med bærekraftig utvikling og ser til at norsk forskningsinnsats øker kraftig.

NTNU har brei erfaring fra forsknings- og utredningsarbeid innen mange felter som behandles i skisse til handlingsplan, og vi er villige til å gå aktivt inn i arbeidet med oppfølging av handlingsplanen. For eksempel deltar vi gjerne i det utvalget som skal nedsettes for å utvikle miljøindikatorer eller stiller oss til disposisjon i utredningsarbeid om hvilke muligheter IKT gir for å bidra til et bærekraftig samfunn.

Kommentarer til handlingsplanen

Bærekraftig utvikling har mange sider og i rapporten grupperes det i en økonomisk-, en sosial/helse- og en miljødimensjon. NTNU har omfattende aktiviteter innen alle disse fagområdene, men denne høringsuttalelsen er begrenset til temaene biologisk mangfold, energi, materialer og informasjons- og kommunikasjonsteknologi basert på uttalelser fra Institutt for Fysikk, Institutt for telematikk, Institutt for byggekunst, historie og teknologi og Vitenskapsmuseet. Disse uttalelsene er vedlagt.

Når det gjelder miljødimensjonen, er også den mangesidig, og problemene veksler i tid og rom. Vi slutter oss til en av hovedkonklusjonene i "Bærekraftmeldingen" (Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for framtida; St.meld. nr. 58 1996-97) der det heter: "Virkningene av redusert biologisk mangfold, økt konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren og spredning av helse- og miljøfarlige kjemikalier, framstår i dag som de største miljøtruslene mot selve livsgrunnlaget på jorda".

Vi støtter fullt ut de ambisiøse målsettingene om betydelig reduksjon/stans i tap av biologisk mangfold innen 2010. Og vi støtter arbeidet med det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av natur som nå er i starten, og at det fra i år opprettes en nasjonal artsdatabank i tilknytning til NTNU. Det er og positivt, og i tråd med ambisjonene om nærmere samarbeid mellom departementene, at flere departementer gir bidrag til det nevnte programmet og artsdatabanken. NTNU er innstilt på videre samarbeid innen dette feltet, og håper at arbeidet med etablering av en nasjonal miljøprøvebank kan sluttføres i nær framtid.

Vi har på mange områder dårlig oversikt over vårt mangfold, bl.a. regner vi med at omkring 1/3 av artsmangfoldet ikke er kjent. I forhold til våre naboland der viktige miljøprogrammer i EU, som Natura 2000, Life-Nature og andre programmer har medført storstilt kunnskapsoppbygging, har Norge de siste åra sakkert akterut når det gjelder kartlegging og kunnskap om trua og sårbar natur. Gjennom det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av natur er det nødvendig med ressurser som endrer denne situasjonen. Spesielt viktig er det å heve kunnskapsnivået, og her må det satses mye på kartlegging, overvåking og forskning der langsiktige studier og serier må prioriteres. I avsnitt 1.6, den mer konkrete oppfølging av handlingsplanen, skulle vi gjerne ha sett mer konkrete innspill, bl.a. når det gjelder forskningens/kunnskapsinstitusjonenes rolle i arbeidet framover med kunnskapsoppbygging og informasjonsstrategi.

Norge blir gjerne fremstilt som et energiland, og vi vil derfor foreslå at man i Regjeringens handlingsplan setter større fokus på energispørsmål. Forutsetningen for velstand på Norges nivå for hele den globale befolkning er at det utvikles et bærekraftig energisystem. Om det blir fred i verden kan utviklingen og behovet for tjenlige energiformer øke langt raskere enn høringsnotatet indikerer. Flere U-land har over lengre perioder vist vekstrater på opp til 10% per år, som tilsier en dobling på 7-8 år. For å tilfredsstille behovet må det utvikles "intelligente" energisystemer på alle nivå. Primært må de naturlige energistrømmer utnyttes, sol, vind, bølger, biomasse osv. Det må utvikles systemer for transport, lagring og konvertering av energien. Ikke minst må brukersystemene utvikles og effektiviseres og tilpasses de fornybare kildene.

Konsekvensene av ikke å se behovene av bærekraftig utvikling på energiområdet vil føre til meget vanskelige miljøproblemer hvor global oppvarming og CO₂-problemer bare er noen stikkord. Norges olje- og gasspolitikk er knapt nok berørt i notatet. For Norges del kan vi peke på at oljepolitikken vår ikke er bærekraftig, snarere tvert imot. Utslippene av klimagasser ligger over 1990-nivå, som er utgangspunkt for Kyoto-avtalen. Det er liten grunn til å tro at bruk av olje og gass blir uaktuelt med det første. Det er rimelig å strekke utvinningen ut i tid, også fordi nye metoder for bedre tømning av

reservoarene stadig kommer. Og det er rimelig å bruke en del av oljefondet til utvikling av bærekraftige energisystemer, slik at olje og gassperioden kan få en verdig etterfølger. Det er mange muligheter for radikal forbedring av effektiviteten i sluttbrukersystemene, slik at elektrisitet kan spares. Vi har muligheten til å utvikle vindkraft, og senere også bølgekraft, som muliggjør eksport av elkraft fra fornybare kilder, eller videre utbygging av bærekraftig kraftkrevende industri. Utnyttelsen av de nye mulighetene for energisystemer har ikke vært fulgt opp så godt som ønskelig. Også energiindustrien må gjøres til en intelligensindustri. Dette krever en kraftig økning av forskningsmidlene.

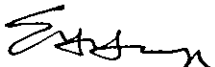
IT-utviklingen gir nye muligheter for bærekraftige energisystemer, fordi kontroll og styring kan optimaliseres og løses på en billig måte. NTNU mener at handlingsplanen har en vesentlig mangel ved ikke å omtale hvordan informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) skal eller kan inngå i et bærekraftig samfunn, all den stund IKT er et av de viktigste virkemidlene for å muliggjøre videre samfunnsutvikling under bærekraftige rammevilkår.


Miljøvernminister Børge Brende var inne på dette ved sin åpning av forskningskonferansen Bærekraftig utvikling – fra strategi til handlingsplan, ved NTNU 3. april 2003: .. *"Nye, digitale informasjons- og kommunikasjonsteknologier kan gi betydelige miljøgevinster både for næringsliv, forvaltning og forbrukere. De største entusiastene snakker iblant om en "dematerialisering" som følge av økt bruk av IKT. Selv om vi hittil bare har sett slikt redusert materialforbruk på noen få utvalgte områder, og ikke totalt sett, er det likevel ingen tvil om at det ligger et stort potensiale, gitt riktige rammevilkår og virkemidler, i disse og andre nye teknologier."*

NTNU har valgt energi og miljø som et spesielt satsingsområde, med bygninger som en helt sentralt felt. Dette innebærer at energispørsmål knyttet til bygninger er et område meget godt egnet for internasjonalt FoU-samarbeid, også mot utviklingsland. Det er spesielt viktig å få etablert godt samarbeid med de land som i fremtiden kommer til å få størst vekst i sin energibruk. Her kunne en mer utadrettet norsk politikk gi store bidrag til bærekraftig utvikling.

For den innenlandske situasjon, er Plan og bygningsloven (PBL) det helt sentrale dokument for skjerping av miljøkravene til bygningssektoren. I tillegg kan den offentlig sektor bidra med gode eksempler gjennom Husbanken, Statsbygg og Forsvarsbygg. Dette skjer i noe omfang allerede i dag, men det er godt rom for ytterligere innsats.

Vennlig hilsen


Eivind Hiis Hauge


Vigdis Moe Skarstein
universitetsdirektør

4 vedlegg



Saksbehandler
Kristen Rekdal
Telefon

Vår dato:
08.08.2003

Vår ref.:

Deres dato:
04.07.2003

Deres ref.:
2001/231/029/SBA

Nasjonal Agenda 21 – Høringsuttalelse fra Institutt for telematikk

Institutt for telematikk ved NTNU (ITEM) er bedt om å gi sin uttalelse til høringen av "Skisse til nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling – Nasjonal Agenda 21", heretter kalt NA21.

ITEM mener at til handlingsplan å være, har NA21 en vesentlig mangel ved ikke å omtale hvordan informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) skal eller kan inngå i et bærekraftig samfunn, all den stund IKT er et av de viktigste virkemidlene for å muliggjøre videre samfunnsutvikling under bærekraftige rammevilkår.

Miljøvernminister Børge Brende var inne på dette ved sin åpning av forskningskonferansen Bærekraftig utvikling – fra strategi til handlingsplan, ved NTNU 3. april 2003:

Nye, digitale informasjons- og kommunikasjonsteknologier kan gi betydelige miljøgevinster både for næringsliv, forvaltning og forbrukere. De største entusiastene snakker iblant om en "dematerialisering" som følge av økt bruk av IKT. Selv om vi hittil bare har sett slikt redusert materialforbruk på noen få utvalgte områder, og ikke totalt sett, er det likevel ingen tvil om at det ligger et stort potensiale, gitt riktige rammevilkår og virkemidler, i disse og andre nye teknologier.

ITEM deler helt ut disse synspunktene. Det er desto mer underlig at NA21 har utelatt dette avsnittet og nesten ikke nevner IKT i det hele tatt. I stedet burde IKT bli gitt grundig omtale på flere steder i dokumentet på linje med andre tiltak og virkemidler som konkret nevnes.

Det kan lages en lang liste over hvilke muligheter IKT gir for å bidra til et bærekraftig samfunn. Bare for å nevne noen, i uprioritert orden:

- erstatte fysisk transport med telekommunikasjon
 - handel/bank
 - fjernundervisning
 - fjernovervåking
 - fjernstyring
 - telemedisin
 - underholdning
 - saksbehandling
 - informasjonsspredning
- mer rasjonell transport, flåtestyring, trafikkdirigering
- tettere overvåking og rapportering av strømforbruk
- miljøovervåking og styring
- redusert materialforbruk
 - mindre papirbruk
 - mindre forbruk av plast
- optimere bruk av eksisterende infrastruktur for å unngå utbygging av ny (f.eks. veger)

Det må utredes nærmere hvilke konkrete tiltak som kan gi størst gevinst og dermed hva som bør prioriteres. Dette er et arbeid som ITEM gjerne vil bidra til.

Vennlig hilsen
Institutt for telematikk

Finn Arve Aagesen (sign)
instituttleder

Kopi: IME-fakultetet v/ Anne-Ma Hogstad



Førsteamanuensis Dr.Philos.
Jørgen Løvseth
Telefon 7359 1856
E-post Jorgen.Lovseth@phys.ntnu.no

Vår dato:
11.08.2003

Vår ref.:

Deres dato:

Deres ref.:

NASJONAL HANDLINGSPLAN FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING

Uttalelse til "skisse" fra finansdepartementet fra Institutt for fysikk, NTNU

Konklusjoner

Forutsetningen for velstand på vårt nivå for hele den globale befolkning er at det utvikles et bærekraftig energisystem. Om det blir fred i verden kan utviklingen og behovet for tjenlige energiformer øke langt raskere enn høringsnotatet indikerer. Flere U-land har over lengre perioder vist vekstrater på opp til 10% per år, som tilsier en dobling på 7-8 år. For å tilfredsstille behovet må det utvikles "intelligente" energisystemer på alle nivå. Primært må de naturlige energistrømmer utnyttes, sol, vind, bølger, biomasse osv. Det må utvikles systemer for transport, lagring og konvertering av energien. Ikke minst må brukersystemene utvikles og effektiviseres og tilpasses de fornybare kildene.

Konsekvensene av ikke å se behovene av bærekraftig utvikling på energiområdet vil føre til meget vanskelige miljøproblemer hvor global oppvarming og CO₂-problemer bare er noen stikkord. Det synes også å være enighet om at de globale energibehovene sammen med klimaproblemene da kan fremtvinge en økt satsing på kjernekraft.

IT-utviklingen gir nye muligheter for bærekraftige systemer, fordi kontroll og styring kan optimaliseres og løses på en billig måte. Også mange nye materialer har kommet til som gir nye muligheter. Generelt kommer et bredt spektrum av resultater fra grunnforskning til nytte. Utnyttelsen av de nye mulighetene for energisystemer har ikke vært fulgt opp så godt som ønskelig. Også energiindustrien må gjøres til en intelligensindustri. Dette krever en kraftig økning av forskningsmidlene. Og NORADs virksomhet må så raskt som mulig vris til å gi mer støtte av kompetanseoppbygging med henblikk på utvikling og oppbygging av egnede systemer i U-land.

For Norges peker vi på at oljepolitikken vår ikke er bærekraftig, snarere tvert imot. Utslippene av klimagasser ligger over 1990-nivå, som er utgangspunkt for Kyoto-avtalen. Det er liten grunn til å tro at bruk av olje og gass blir uaktuelt med det første. Det er rimelig å strekke utvinningen ut i tid, også fordi nye metoder for bedre tømning av reservoarene stadig kommer. Og det er rimelig å bruke en del av oljefondet til utvikling av bærekraftige energisystemer, slik at olje og gassperioden kan få en verdig etterfølger. Det er mange muligheter for radikal forbedring av effektiviteten i sluttbrukersystemene, slik at elektrisitet kan spares. Vi har muligheten til å utvikle vindkraft, og senere også bølgekraft, som muliggjør eksport av elkraft fra fornybare kilder, eller videre utbygging av bærekraftig kraftkrevende industri.

Problemets kompleksitet tilsier at omfattende forskning og utvikling vil være et avgjørende virkemiddel for å få en bærekraftig utvikling. Finansdepartementet må ta et overordnet ansvar for feltet og også se til at norsk forskningsinnsats øker kraftig.

Generelt

Instituttet fikk denne saken på slutten av forrige uke. Uttalelsen må derfor bli relativt kortfattet og konsentrert til de felter hvor instituttet er direkte engasjert og hvor faget fysikk spiller en sentral rolle, spesielt vil vi ta opp energiproblemene som høringsnotatet referer til flere ganger i forbindelse med klima og CO₂ – utslipp. Kontroll over ressursene – spesielt for olje - er i dag også en betydelig faktor når det gjelder internasjonal politikk generelt, og bestemmende for krig og fred. Norges olje- og gasspolitikk er knapt nok berørt i notatet. Man kan konstatere at en norsk bærekraftig utvikling i stor utstrekning er koplet til global energipolitikk og den utvikling.

Generelt må man si at det i norsk politikk har vært en rik ordbruk når det gjelder bærekraftig utvikling, men lite handling der tyngre økonomi er berørt. Bærekraftig utvikling krever også omlegging av den tunge infrastruktur i samfunnet, industri og samferdsel, fiske, jordbruk, handel osv.

Det er derfor på sin plass at Finansdepartementet får et overordnet ansvar for feltet og også for at norsk forskningsinnsats økes på området bærekraftig energi.

Fossile energiresurser

Det er vanlig å anta at de fossile energiresursene olje, kull og gass i dag dekker ca. 80% av det primære globale energibehov. Basert på BP-statistikk og målt i varmeeenheter er forholdene mellom bruk av de tre er ca. 1,5 : 1 : 1, og CO₂ – utslipp per enhet varme 1,5 : 1,8 : 1,0.

Olje er den viktigste energiresursen og største forurensner. I følge BP-statistikk har Midtøsten 65,4% av oljereservene, og et forhold mellom reserver og årlig produksjon (≈forbruk), R/P = 92. Norge har 1,0% av reservene og R/P = 8,7. For verden totalt er R/P = 40,6. Norge (og de andre OECD-landene) driver sine ressurser svært hardt, og mer og mer av resterende oljeresurser blir i Midtøsten.

For gass er ressursene noe jevnere fordelt. Globalt er R/P = 60,7. Norge har 1,4% av reservene og R/P=33,5. Kull er den klart største fossile energiresursen, selv om reservene har blitt kraftig justert nedover de senere år ut fra betraktninger om drivverdighet. BP angir R/P=204 globalt. Kull gir altså samtidig de største utslipp per varmeeinheit.

De endelig ressursene er naturligvis større enn de påviste reservene. World Energy Council estimerte i 1992 at oljeresursene var 50% og gassressursene 100% større enn angitte reserver. Skulle verdens fattige land komme opp på samme forbruk som de rikeste, ville totalforbruket øke med en faktor 5 –

økning på grunn av befolkning kommer i tillegg. De fossile ressursene, og spesielt olje og gass, er i et slikt perspektiv meget knappe.

Det må derfor konstateres at verdens bruk av fossile energiresurser er svært lite bærekraftig. Med sin forserte utvinning av olje og gass bidrar Norge til å presse prisene, og dermed hindre at alternative og bærekraftige ressurser blir etablert.

Sluttbruk av energi

På alle sektorer kan energiresursene utnyttes langt mer effektivt enn i dag. Det gjelder transport, industri, boliger etc. Forbruket i personbiler kunne for eksempel reduseres kraftig med kjent teknologi, det samme gjelder boliger, industri osv. Dyrere energi vil framskynde slik omlegging, men støtte til forskning og utvikling av ny teknologi er også viktig. Påbud kan også vurderes. Pga. tiden kan vi ikke gå mer i detalj om dette viktige felt.

Vann- og vindkraft

Det er politisk enighet om at perioden for utbygging av ny vannkraft i Norge nærmer seg slutten. Det er likevel viktig at resterende ressurser med akseptabel miljøprofil bygges ut, og at de gamle systemer oppgraderes for å gi størst mulig produksjon. Det kan også bli aktuelt å bygge inn ekstra generatorkapasitet i egnede anlegg for å gi større kapasitet til samkjøring mot vindkraft.

Av de nye, fornybare energiresursene for elektrisitetsproduksjon er vindkraft den klart billigste. Dansk industri, som har ca 50% av verdensmarkedet, økte produksjonen med 40% årlig i 8 påfølgende år til og med 2001, dette tilsvarer nesten en fordobling hvert annet år. I 2002 ble veksten "bare" 10%, tilsvarende en omsetning på 22 Gkr. Globalt har vindkraften de senere år hatt en langt sterkere vekst enn alle prognoser tilsa.

NVE har en nylig presentert en modellberegning for det norske vindkraftpotensialet. Med utgangspunkt i vindhastigheter større enn 6 m/s i 50 m høyde, er potentialet estimert til 1165 TWh/år (ca. 10 ganger vår nåværende vannkraftproduksjon) på et areal av 26 558 km² (8% av landarealet). Mer relevant er det kanskje at 156 TWh/år kan produseres på 2500 km² (0,8% av landarealet). Dette betyr at Norge har ekstremt gode vindforhold, og vi har store arealer der svært få normalt vil ferdes. En annen stor fordel for Norge er vårt vannkraftsystem som er svært godt egnet for samkjøring med vindkraft sammenlignet med andre typer kraftverk. At vindkraftproduksjonen topper seg om vinteren mens tilsiget til vannmagasinene er minst gir en ekstra synergieffekt.

Forutsatt mer enn ca 500 m til nærmeste bebyggelse, og god utforming er det små miljøproblemer med moderne vindkraft. Radarstudier viser at fugler unngår turbiner i drift, formodentlig pga. susen fra turbinbladene. Kraftverket vil oppta størrelsesorden 0,1% av vindparkarealet, og området ellers kan utnyttes som før til beite eller landbruk. Men turbinene syns. En nylig spørreundersøkelse i Skottland viste at nær halvparten av turistene syntes turbinene var et positivt innslag i landskapsbildet, og at bare 10% mente effekten var negativ. Trøsten for disse må være at et 3 MW kraftverk i gjennomsnitt vil spare miljøet for utslipp av opptil 1000 kg CO₂ per time hvis kullkraft erstattes, og 350 kg/h hvis alternativet var kraft fra et moderne gasskraftverk.

I NOU 1998:11, *Energi og kraftbalansen fram mot 2020*, ble vindkraftprisen angitt til 25-35 øre/kWh, med forventet reduksjon til 20-30 øre/kWh mot 2010. Dette var basert på 20 års levetid for kraftverkene og 7% kalkulasjonsrente. 30 års levetid og 5% kalkulasjonsrente vil hver for seg gi ca. 4 øre reduksjon. Utgifter til forsterking av kraftnett kan komme i tillegg. Med intensiv forskning og utvikling er både forlenget levetid og reduserte driftskostnader mulig. Det er et åpenbart potensiale i å regulere kraftverkene bedre enn i dag, slik at påkjenningen på konstruksjonene blir mindre. Videre

må en finne fram til optimal plassering i norsk terreng og rasjonelle måter å bygge kraftverkene på. NTNU i samarbeid med SINTEF og IFE har startet et program for videreutvikling av vindkraftverk, men økt finansiering er sterkt ønskelig. Det meget anerkjente amerikanske forskningsinstituttet EPRI har lenge pekt på at vindkraftverk i nær fremtid vil gi billigere elektrisitet enn noen annen kilde, og utviklingen synes å gi dem rett.

Vindkraft er en bærekraftig energikilde, som kan bli en ny gullgruve for Norge med eksport til naboland. Kraftverkene kan lett fjernes og resirkuleres ved enden av levetiden. Vindkraftutbygging vil ha en klar distriktsprofil. Utgiftene vil være ca 2 Gkr per TWh/år. Det er viktig at det etableres norsk kompetanse for best mulig tilpasning til norsk natur og norske forhold, for å gi grunnlag for norsk industri på feltet og for optimal drift av systemene og utnyttelse av forholdene. Hittil er det andre land som har gjort utviklingsjobben; men utviklingen er fortsatt så rask at det er en sjanse for å henge seg på og skape egen industri. Scanwind representerer en meget lovende industrietablering i feltet som fortjener langt mer støtte enn de får. Umoe Mandal har startet produksjon av blader for store turbiner.

Bølgekraft kan i fremtiden også gi betydelige bidrag, men det synes å være noe lengre fram til økonomiske systemer. Her var det Norge som skulle dra lasset, men forskningsstøtten falt bort før jobben var gjort.

Solenergi i Norge og U-land

I Norge bidrar solvarmen sterkt til å redusere oppvarmingsbehovet over store deler av året. Ved å utforme husens for å optimalisere bidraget fra solenergi, eventuelt også ved bygging av integrerte solvarmesystemer, kan behovet for energi fra andre kilder reduseres betydelig.

Høringsnotatet nevner solcellene og deres betydning for U-land. Vi er enige i dette, men solcellekraft vil fortsatt være dyr, bl.a. fordi bare ca. 15% av solenergien konverteres til elektrisitet. Siden elektrisitetsdelen i de fleste land utgjør 10-15% i forhold til det primære energiforbruk, er det svært viktig at også systemer for bruk av solvarme utvikles. Fokuserende systemer kan gi varme ved høy temperatur for prosessindustri og bruk til for eksempel matlaging og sterilisering. Dette vil ha stor betydning også fra et helsesynspunkt. Solvarme kan også lagres relativt billig i dertil egnede systemer over perioder på noen dager. Backup kan eventuelt skje fra gass eller biomasse. Solvarme kan også konverteres til kulde for å drive kjøle- og fryseshystemer. Dette vil ha stor betydning både for komfort og for bedre sikring og oppbevaring av matvarer. Det er naturligvis mulighet for norsk industri på denne sektoren, men spesielt vil det være viktig å hjelpe landene selv til å utvikle og produsere slike systemer.

Skadelig UV-stråling

Problemene med redusert ozonlag er nevnt i notatet. Det er viktig at virkningen av økt UV-stråling på organismer studeres videre. Virkningen på mennesker har fått mye omtale. Men også virkningen på økosystemer generelt er det viktig å kartlegge. Spesielt gjelder dette de marine systemene, hvor vi vet lite. Skader på plankton, primærnivået i økosystemene, er svært viktig å spore.

Anders Johnsson
Instituttstyrer

Jørgen Løvseth
Førsteamanuensis



Professor
Øyvind Aschehoug
Telefon +47 73 59 50 46
E-post Oyvind.Aschehoug@ark.ntnu.no

Vår dato:
11.08.2003

Vår ref.:

Deres dato:

Deres ref.:

Nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling - Innspill til NTNUs høringsuttalelse

I skissen er det lagt stor vekt på at planen skal ha konkrete mål, at den er konsentrert om utvalgte hovedspørsmål, og at planen er knyttet til sentrale politisk-økonomiske dokumenter.

Fra vårt ståsted er det naturlig å vurdere behovet for bærekraftig utvikling i byggebransjen og i forvaltningen av eksisterende bygningsmasse. Byggesektoren er berømt/beryktet for være 40%-industrien: den bruker 40% av energien, 40% av materialene og avgir 40% av avfallet i industrialiserte land. En bærekraftig bygningssektor vil derfor kunne gi et meget viktig bidrag til en bærekraftig utvikling. Dette gjelder både industrialiserte land og i land i utvikling.

Norge blir gjerne fremstilt som et energiland, og vi vil derfor foreslå at man fokuserer regjeringens handlingsplan på energispørsmål. Vi forvalter store energiressurser, vi har også stor kompetanse innenfor energibruk, energiøkonomisering og utvikling av fornybar energi; også innenfor bygningssektoren. Landet har også en omfattende industri på dette felt.

NTNU har valgt energi og miljø som et spesielt satsingsområde, med bygninger som en helt sentralt felt. Dette innebærer at energispørsmål knyttet til bygninger er et område meget godt egnet for internasjonalt FoU-samarbeid, også mot utviklingsland. Det er spesielt viktig å få etablert godt samarbeid med de land som i fremtiden kommer til å få størst vekst i sin energibruk. Her kunne en mer utad-rettet norsk politikk gi store bidrag til bærekraftig utvikling.

For den innenlandske situasjon, er Plan og bygningsloven (PBL) det helt sentrale dokument for skjerping av miljøkravene til bygningssektoren. I tillegg kan den offentlig sektor bidra med gode eksempler gjennom Husbanken, Statsbygg og Forsvarsbygg. Dette skjer i noe omfang allerede i dag, men det er godt rom for ytterligere innsats.

Videre vil vi anbefale at regjeringen legger inn en målsetning om stabilisering av energiprisene. Dagens situasjon, med svært store svingninger i el-prisen, er et vesentlig hinder for utvikling av gode energiltak og implementering av disse. Det blir umulig å analysere kostnadseffektiviteten av mulige tiltak når prisen i nær og fjern fremtid er så usikker som den er nå. Det samme gjelder for øvrig også på tilførselssiden. Vi vil forøvrig kommentere at regjeringens fokus nå bør skiftes mer mot sluttbrukersiden, det har lenge vært for ensidig satsing på tilførselssiden som løsning på energi-knappheten.

Øyvind Aschehoug



Notat

Gjelder: **Nasjonal Agenda 21, høring**

Fra: **Professor Asbjørn Moen**

Dato: **13.08.2003** Signatur:

Arkiv:

Generelt

Viser til henvendelse den 04.07.03, der vi er bedt om å gi høringsuttalelse til "Skisse til nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling – Nasjonal agenda 21".

Bærekraftig utvikling har mange sider, i rapporten grupperes det i en økonomisk-, en sosial/helse- og en miljødimensjon. Når det gjelder miljødimensjonen, er også den mangesidig, og problemene veksler i tid og rom. Vi slutter oss til en av hovedkonklusjonene i "Bærekraftmeldingen" (Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for framtida; St.meld. nr. 58 1996-97) der det heter: "Virkningene av redusert biologisk mangfold, økt konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren og spredning av helse- og miljøfarlige kjemikalier, framstår i dag som de største miljøtruslene mot selve livsgrunnlaget på jorda. Nedenfor er det biologisk mangfold som er hovedtemaet.

I den nevnte stortingsmeldingen, og i en rekke senere meldinger, innstillinger, strategidokumenter og andre offentlige rapporter er det skrevet mye om en ny og bedre miljøpolitikk, men uten at det har skjedd spesielt mye. Skissen til nasjonal handlingsplan er siste innspill. Selv om tidsfristene er korte og vanskelige midt på sommeren, støttes arbeidet med å få fram en offensiv, nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling i Nasjonalbudsjettet for 2004. Det trengs et solid løft i Norge på mange felter. Vi registrerer med tilfredshet at det fortsatt er en målsetting for Regjeringen å "trappe opp norsk forskningsinnsats til minst gjennomsnittlig OECD-nivå". Vi støtter også at "en vesentlig del av opptrappingen må skje i grunnforskningsmiljøene ved institusjonene innenfor høyere utdanning", og presiseringen av at forskningen på bærekraftig utvikling skal styrkes.

Biologisk mangfold

I mange deler av miljøvernarbeidet (som i andre deler av arbeidet med bærekraftig utvikling) i Norge er det nødvendig med et sterkere samarbeid mellom institusjoner som tilhører ulike departementer. I desember 2000 sendte Utdannings- og forskningsdepartementet ut den første miljøhandlingsplanen, og NTNU støttet i sin uttalelse dette arbeidet. Det ble spesielt påpekt at det er mye å hente med et nærmere samarbeid i miljøspørsmål mellom institusjoner under UFD (som også i miljøspørsmål er kunnskapsdepartementet) og MD. Universitetene, og spesielt universitetsmuseene må også i framtida være kunnskapssentrene for landets natur- og kulturhistorie, og institusjonene må få et klarere ansvar innen miljøfeltet i framtida. Det er positivt at Regjeringen satser sterkt på å utvikle et nytt forvaltningssystem innen 2005, der økt kunnskap skal ligge til grunn. Vi støtter fullt ut de ambisiøse målsettingene om betydelig reduksjon/stans i tap av biologisk mangfold innen 2010. Og vi støtter arbeidet med det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av natur som nå er i starten, og at det fra i år opprettes en nasjonal artsdatabank i tilknytning til NTNU. Det er og positivt, og i tråd med ambisjonene om nærmere samarbeid mellom departementene, at flere departementer gir bidrag

til det nevnte programmet og artsdatabanken. NTNU er innstilt på videre samarbeid innen dette feltet, og håper at arbeidet med etablering av en nasjonal miljøprøvebank kan slutføres i nær framtid.

Vi trenger et vesentlig bedre kunnskapsgrunnlag for å kunne gjennomføre en bærekraftig forvaltning av naturressursene og et godt vern av det biologiske mangfoldet. Norge er et variert land med stort mangfold i naturen; dette gjelder for geologiske forhold, klima, naturtyper og mange grupper av arter. Og ulik bruk av naturressursene gjennom tidene har gitt et stort spekter av kulturlandskapstyper; mange av disse er under endring i våre dager som følge av endret bruk. Vi har på mange områder dårlig oversikt over vårt mangfold, bl.a. regner vi med at omkring 1/3 av vårt arts mangfold ikke er kjent. I forhold til våre naboland (der viktige miljøprogrammer i EU, som Natura 2000, Life-Nature og andre programmer har medført storstilt kunnskapsoppbygging) har Norge de siste åra sakkert akterut når det gjelder kartlegging og kunnskap om trua og sårbar natur. Gjennom det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av natur er det nødvendig med ressurser som endrer denne situasjonen. Spesielt viktig er det å heve kunnskapsnivået, og her må det satses mye på kartlegging, overvåking og forskning.

Nettverket av verneområder må forbedres slik at mest mulig av variasjonen i naturen blir vernet, og det ligger store oppgaver i fornuftig skjøtsel og forvaltning av viktige kulturlandskapstyper (slåttemarker, heiområder, med mer). Omkring 10 % av arealet i Norge er i dag fredet etter naturvernloven. Det er nylig gjennomført en analyse av fordelingen av vernearealet i Norge der det går fram at per 01.01.03 bare 1,5 % av arealet i låglandet i Norge er vernet, mens 20 % av arealene over skoggrensa er vernet. Det er spesielt låglandet i de vestlige deler av landet som er underrepresentert, og dette er uheldig etter som det største biologiske mangfoldet er å finne i låglandet; og på det eurasiatiske kontinentet har Norge har et spesielt ansvar for å ta vare på oseaanisk natur. Nettverket av verneområder må danne kjernen i de områder som skal brukes til overvåking av tilstand og endringer. Langsiktige studier og serier må prioriteres.

I avsnitt 1.6, den mer konkrete oppfølging av handlingsplanen, skulle vi gjerne ha sett mer konkrete innspill, bl.a. når det gjelder forskningens/kunnskapsinstitusjonenes rolle i arbeidet framover. Av de fire temaene som nevnes, vil vi kommentere to:

1. Indikatorsett for å belyse sentrale trekk i utviklingen. NTNU har brei erfaring fra forskningsarbeid med ulike miljøindikatorer, bl.a. innen biologisk forskning der langtidsserier og overvåking pågår i både terestre, limniske og marine miljø. Vi ønsker god kontakt med, og deltar gjerne i, det utvalget som skal nedsettes for å videreutvikle miljøindikatorer.
2. Informasjonsstrategi for brei deltakelse i arbeidet for bærekraftig utvikling. NTNU er opptatt av formidling av miljøkunnskap, og spesielt arbeider Vitenskapsmuseet innen dette feltet, bl.a. i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold i kommunene. NTNU er enig i at det trengs en god informasjonsstrategi for å trekke mange med i arbeidet med bærekraftig utvikling, og vi vil støtte Regjeringens satsing på dette feltet.