

Møteplass for energisektoren

Begrunnelse og forslag til etablering av en møteplass for toppledere i energisektoren (Energirådet)

Rapport til Olje- og energidepartementet fra arbeidsgruppe oppnevnt for å utarbeide begrunnelse og forslag til etablering av et nasjonalt energiråd.

Pål Mellquist, leder,	International Centre for Hydropower (ICH)
Marit Lundteigen Fossdal,	Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Ane Hansdatter Kismul,	Norsk Vindkraftforening
Atle Neteland,	BKK
Arne Sveen,	ABB
Odd K.Ystgaard,	Norconsult
Øivind Johansen,	Olje- og energidepartementet
Tor-Odd Berntsen, sekretær,	ProEvolve

02.03.2007

Innhold

Sammendrag.....	2
Mandat og sammensetning.....	3
1. Energinæringen.....	4
2. Den norske energimodellen.....	5
3. Hovedutfordringen.....	11
4. Visjon.....	12
5. Hovedmål.....	13
6. Strategiske tiltak.....	13
7. Energiråd som møteplass for energisektoren.....	16
8. Forslag til handlingsplan.....	18
Vedlegg	
A. Ikke utbygd potensial (Kilde NVE).....	18
B. Organiseringen av møteplassen for energisektoren.....	20

Sammendrag

Energiressursene i Norge gir grunnlag for et bredt næringsmiljø som foruten energiselskapene består av leverandørindustrien, kraftintensiv industri, FoU-miljøer, finansnæringen og konsulentvirksomhet.

En pålitelig energiforsyning er selve livsnerven i et moderne samfunn. Den samfunnsmessige betydningen er derfor langt større enn energinæringens størrelse skulle tilsi.

Økende investeringen i kraftbransjen nasjonalt og mulighetene for deltagelse i store energiprosjekter internasjonalt, gir energinæringen betydelige industrielle muligheter fremover.

Energinæringen er sammensatt og gjenstand for sektorvis behandling av myndighetene og mange organiserte interessegrupper som alle taler sin egen sak.

Norge har en unik modell for energiforsyning til stasjonære formål. Den er i hovedsak fornybar og uten negativ klimapåvirkning. Flere typer fornybare energikilder er nå på vei inn i energiforsyningen, og deres andel kan øke betydelig fremover. Dette er imidlertid avhengig av økonomiske og miljøpolitiske rammebetingelser og utviklingen av prisen i kraftmarkedet.

Hovedutfordringen er å skape en større grad av forståelse og samhandling basert på fakta og kunnskap mellom aktørene og de grupper de er organisert i.

Norge kan bidra til en redusert klimaforurensning ved å videreutvikle energimodellen nasjonalt og internasjonalt gjennom en større samhandling mellom myndigheter, energinæringen og interessegrupper. Energinæringen kan bli en ledende leverandør av gode energiløsninger gjennom en fornybar og miljøvennlig energiforsyning både i Norge og internasjonalt

Hovedmålet er økonomisk og miljømessig verdiskaping i Norge og internasjonalt med energiforsyningen som en samarbeidsarena for myndighetene og samfunnet

Det viktigste strategiske tiltaket som kan bidra til en større samhandling mellom aktørene er å etablere en møteplass for å belyse de mest sentrale utfordringene og mulighetene for energisektoren. Det foreslås derfor at det opprettes et Energiråd som ledes av olje- og energiministeren, etter modell av den etablerte og velfungerende strukturen innen petroleumssektoren. Dette Energirådet etableres med et fast sekretariat som skal forberede og gjennomføre arbeidet i Energirådet. Sekretariatet tillegges også oppgaver i forbindelse med initiativ, tiltak og oppfølging for å styrke energinæringens posisjon i det nasjonale og internasjonale markedet.

Det foreslås flere sentrale utfordringer som kan danne utgangspunkt for arbeidet i Energirådet:

- Samhandling
- Internasjonalisering
- Kompetansebygging
- Teknologiutvikling

Arbeidsgruppen foreslår organisering, finansiering og sammensetning av Energirådet og med etablering allerede i inneværende halvår.

Mandat og sammensetning

Arbeidsgruppen ble opprettet av Olje- og Energidepartementet i brev datert 22.09.2006 med følgende mandat:

Arbeidsgruppen må klarlegge premissene og foreslå en organisering og finansiering både av møteplassen og gjennomføringen av visjonen for møteplassen.

1. Utarbeide en oversikt over det industrielle miljøet av leverandører, kunder og ulike former for samarbeidspartnere for den norske leverandørindustrien innen energisektoren
2. Utarbeide forslag til visjon, hovedmål og foreslå hovedutfordringer og teknologiområder for det felles industrielle miljøet innen energisektoren
3. Foreslå en bærekraftig og industriell organisering av møteplassen med finansieringsplan
4. Eventuelt andre temaer som arbeidsgruppen finner relevant

Arbeidsgruppen har hatt følgende sammensetning:

Pål Mellquist,	International Centre for Hydropower (ICH), leder
Marit Lundteigen Fossdal,	Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Ane Hansdatter Kismul,	Norsk Vindkraftforening
Atle Neteland,	BKK
Arne Sveen,	ABB
Odd K. Ystgaard,	Norconsult
Øivind Johansen,	Olje- og energidepartementet

Tor-Odd Berntsen, ProEvolve, sekretær

1. Energinæringen

Energiressursene i Norge gir grunnlag for et bredt næringsmiljø som foruten energiselskapene består av leverandørindustrien, kraftintensiv industri, FoU-miljøer, finansnæringen og konsulentvirksomhet. Energinæringen og energirelaterte næringer ekskl. petroleumsvirksomheten er ikke et veldefinert begrep. Kjernevirksomheten i denne næringen er kraftbransjen med alle energiselskapene som i hovedsak produserer og distribuerer elektrisitet.

Kraftbransjens økonomiske betydning i Norge ble for 2004 beregnet av Asplan Viak på oppdrag av Energibedriftenes landsforening (EBL). Det ble nyttet en kryssløpsmodell basert på nasjonalregnskapet oppdelt på fylker. Modellen beregner ringvirkningene i norsk økonomi fra kraftbransjen. I tillegg er de samlede ringvirkninger av kraftbransjen justert med detaljerte beregninger av flere enkeltvirksomheter.

Det er betydelig usikkerhet i de økonomiske beregningene, også når det gjelder betydningen for sysselsettingen i Norge. Det generelle bildet viser en svak nedgang i den direkte sysselsettingen i kraftbransjen samtidig som det er skjedd en viss økning i sysselsatte innen annen energiproduksjon. I 2004 ga kraftnæringen og kraftrelaterte næringer grunnlag for ca. 70.000 arbeidsplasser. Av dette var den direkte sysselsettingen i kraftselskapene ca. 14.500 i 2004 og hele 427 av landets 435 kommuner har sysselsatte innen kraftproduksjon. Fordelingen av den totale sysselsettingsvirkningen var som følger:

- Kraft- og vannforsyning: 15.700
- Bygg- og anleggsvirksomhet: 7.000
- Varehandel: 7.000
- Forretningsmessig tjenesteyting: 12.600
- Private personlige tjenester: 3.500
- Stat/kommuner: 17.500
- Øvrige næringer: 6.700

Kraftbransjen hadde i 2004 en verdiskapning målt i bruttoprodukt (bruttoproduktet er lik brutto produksjonsverdi fratrukket vareinnsatsen under produksjon) på ca. NOK 37,5 milliarder. Dette var ca. 3 % av bruttonasjonalproduktet (BNP) i fastlands-Norge. Kraftbransjens bidrag til landets verdiskapning er omtrent på nivå med verkstedsindustrien og seks ganger så høy som den samlede fiske- og oppdrettsnæring.

All fysisk kapital knyttet til anlegg i kraftforsyningen (Realkapitalbeholdningen) ble i samme år beregnet til ca. NOK 180 milliarder eller 5,3 % av fast realkapital i fastlands-Norge. Ved en kraftpris på 35 øre/kWh ble verdien av produksjonsanleggene beregnet til NOK 400 milliarder. Verdien av nettanleggene er beregnet til ca. NOK 50 milliarder.

Investeringene i kraftbransjen har tatt seg kraftig opp de siste årene. I 2004 og 2005 lå investeringene på nesten NOK 10 milliarder. De ventes å øke i årene fremover.

Kraftbransjen tilfører samfunnet store verdier gjennom skatter, avgifter, nyinvesteringer og eierutbytte. Bedre resultater gir større overføringer til det offentlige. I 2004 bidro

kraftnæringen med NOK 36,2 milliarder i skatter, avgifter, verdi av konsesjonskraft og utbytte til staten og kommunesektoren. Av disse utgjorde skatt og avgifter NOK 27,5 milliarder. Kommunesektoren mottok i alt NOK 9,6 milliarder og NOK 26,6 milliarder gikk til staten. Overføringene fra kraftbransjen øker fra år til år. Økningen i overføringer og eierutbytte har vært stor de siste år som følge av prisøkningen i kraftmarkedet.

Få andre næringer har nå en så omfattende næringsaktivitet spredd over hele landet som kraftsektoren. I enkelte kommuner er sysselsettingen i næringen kraftproduksjon over 5 %. Dette understreker næringens viktige funksjon som en industriell motor – lokalt, regionalt og nasjonalt.

I de senere årene er det skjedd en betydelig utskillelse og nyetablering av bedrifter i bransjen. Eksempler er entreprenørselskaper, konsultentselskaper, installasjonsvirksomheter og bredbåndsselskaper. Kraftselskaper står bak 50 av landets 130 bredbåndstilbydere.

Norsk Industri anslår at det er ca. 7000 ansatte i den delen av leverandørindustrien med virksomhet rettet mot energisektoren.

Det norske cluster av rådgivere innen energisektoren omfatter et vidt spekter av fagkompetanse i ingeniørbedrifter, kraftmarkedsorganisasjoner, banker, revisjonsfirmaer, advokatfirmaer, miljøorganisasjoner mv. Det har ikke lyktes å finne en samlet oversikt over størrelsen av aktiviteten for denne gruppen. Kun grove indikasjoner foreligger.

De største rådgivende ingeniørfirmaene har om lag 3 000 ansatte i Norge og omsetning i størrelsesorden NOK 3 milliarder, hvorav anslagsvis 1/3 jobber innen kraftsektoren. De mindre selskapene har også noe aktivitet innen energi, kanskje i størrelsesorden 100 ansatte og omsetning på NOK100 millioner.

Forskningsinstitusjonene kontraherer også en del oppdragsarbeid. Gruppen finans, revisjon og juridisk rådgiving har antagelig betydelig med arbeid for kraftsektoren, men volumet er ikke kjent.

En pålitelig energiforsyning er selve livsnerven i et moderne samfunn. Derfor er den samfunnsmessige betydningen langt større enn energinæringens størrelse tilsier. Det settes dessuten stadig sterkere krav til at kraftbransjen skal ivareta bredere samfunnsmessige interesser. Dette fører til at grenseflatene mellom næringsvirksomhet og samfunn viskes ut.

2. Den norske energimodellen.

Norge er en av de få avanserte industrinasjoner som har et enormt overskudd av energi i form av olje og gass, men som må importere elektrisitet i et normalår.

Naturen har gitt Norge et enestående grunnlag for utvikling av industriell og teknologisk kompetanse innen petroleum og vannkraft/vannkraftsystemer. Ressurspolitikken har alltid gitt sentrale premisser for næringsutvikling i Norge. Utnyttelse og industriell bearbeiding av naturressurser utgjør en særlig viktig del av vår nasjonale basis og kompetanse. Næringer, som gradvis er blitt globale, har grodd frem med utgangspunkt i vårt naturgrunnlag og en bevisst politikk for å utnytte disse mulighetene for verdiskaping, bosetting og sysselsetting.

Den norske energimodellen baserer seg på vannkraft supplert med de mest lønnsomme av nye fornybare energikilder. Modellen inkluderer også systemkunnskapen om transport av elektrisitet over store avstander, fra produksjon til forbruk, med en spredt bosetning og under krevende klimatiske forhold. Norge har en høy kompetanse i markedsbaserte handel med elektrisitet men vil møte en sterk utfordring fra andre land med andre forutsetninger for denne type handel. Norske selskaper som produserer og omsetter elektrisitet har imidlertid i liten grad etablert seg i andre land. Dette kommer blant annet av eierstruktur og eierpolitikk i sektoren. Norske miljøer har fortsatt en solid utbyggings- og driftskompetanse som kan overføres til andre. Eierskap til selskap i utlandet gir dessuten muligheten til å tilbakeføre kunnskap til Norge både innen investering, bygging og drift.

Noen norske produkter og tjenester for energinæringen har et internasjonalt marked, og det er utviklet en konsulentvirksomhet som arbeider internasjonalt på denne plattformen.

Norge har fortsatt forholdsvis sterke og brede forsknings- og utdanningsmiljøer innen energiområdet, men denne kompetansen er ofte spredt på mange institusjoner.

Fornybare energikilder

Vannkraft

NVE har beregnet gjenanskaffelsesverdien (GAV) av det utbygde vannkraftsystemet til ca. NOK 200 milliarder i 1997. Vannkraftutbygging etter 1997 og generell prisstigning har økt denne verdien. Flere kraftverk er nær sin tekniske levealder, og rehabilitering av regulerings- og kraftproduksjonsanlegg vil kreve store investeringer fremover. Dette betinger både tilgang på kapital, kompetanse, arbeidskraft og et betydelig utviklingsorientert lederskap og eierskap.

For å kunne videreutvikle vannkraften synes det nødvendig for kraftbransjen å dokumentere bedre kunnskap om faktiske miljøvirkningene ved regulering av vassdrag og miljøvirkninger relativt til alternativ kraftproduksjon. Det skjer stadig en videreutvikling av miljøkunnskapen, og det er viktig å få denne kunnskapen tatt i bruk både av kraftbransjen selv, av konsulentene og av myndighetene. Dette vil kunne bidra til nye løsninger som så må synliggjøres gjennom kostnads- og miljømessig gode prosjekter. Slike prosjekter kan være både opprusting og utvidelser av eksisterende vannkraftverk som kan gi både mer energi og bedre miljø ved endring av eksisterende reguleringsvilkår, og nye prosjekter som miljømessig tåler å bli vurdert mot alternative tiltak for å øke elektrisitetstilgangen.

For å oppnå både mer energi og et bedre miljø må miljøkostnadene for krafttilgang ved bruk av ulike teknologier og størrelser ytterligere identifiseres og kvantifiseres.

Vannkraftpotensialet i Norge per 31.12.2005 for opprusting/utvidelse (O/U), ny kraftproduksjon over 10 MW og småkraftverk er av NVE angitt til 32,4 TWh innen en investeringsgrense på 3 NOK/kWh. Økes investeringsgrensen til 5 NOK/kWh øker potensialet med 13,8 TWh til 46,2 TWh.

Gjennom de to siste årene har det vært en sterk økning i antall småkraftverksøknader. Ved utgangen av 2005 hadde NVE 150 søknader til behandling og ved utgangen av 2006 var antallet økt til 260 søknader. I tillegg var det til behandling 5 nye kraftverk med installert effekt over 10 MW og 5 O/U-prosjekter som innebærer en installasjonsøkning over 10 MW. I 2006 er det gitt konsesjon for utbygging av 630 GWh ny vannkraft, hvorav ca.500 GWh er fra små kraftverk. Ved inngangen til 2007 var det 1,6 TWh vannkraft under bygging. Videre er det 0,9 TWh vannkraft som har fått utbyggingstillatelse, men som ikke er realisert enda. En

ensidig satsning på småkraftverk kan i enkelte tilfeller føre til mindre energi og dårligere miljø enn ved valg av noe større løsninger.

Vindkraft

Norge har noen av Europas beste forutsetninger for etablering av vindkraft med mye stabil vind og store egnede arealer. Stortinget har vedtatt et mål om at vindkraftanlegg skal produsere 3 TWh/år innen 2010. Regjeringens budsjettforslag for 2007 gir et langsiktig mål på om lag 30 TWh fornybar energi og effektivisering innen 2016. Vindkraft er et viktig element for å nå dette målet.

Ulike begrensninger tilsier imidlertid at bare en mindre del av det teknisk/økonomiske vindkraftpotensialet kan bygges ut. Kapasitetsgrenser i nettet er også med på å begrense utbyggingen. Dette gjelder særlig for Finnmark som har det største vindressurspotensialet. NVE angir at det er mulig å bygge ut en produksjonskapasitet på ca. 40 TWh/år innen en produksjonskostnad inntil 50 øre/kWh. Potensialet i Finnmark er da ikke inkludert. Det teknisk/økonomiske utbyggingspotensialet økes til ca. 90 TWh dersom produksjonskostnaden økes til 60 øre/kWh (dvs. tilsvarende kostnadene for et gasskraftverk med CO₂-håndtering). Inkluderes Finnmark, som forutsetter økt overføringskapasitet sørover, kan dette potensialet økes til ca 250 TWh.

For å redusere naturbelastningen er det et alternativ å plassere vindkraftanlegg til havs. Norge innehar en unik kompetanse knyttet til bygging av off-shore installasjoner. Denne kompetansen kan overføres til aktørene innen industriell utvikling av vindkraft.

Interessen for vindkraftutbygging i Norge er for tiden betydelig. Det har vært en sterk økning av antall vindkraftsaker til behandling i NVE. De tre siste årene er det registrert 88 nye prosjekter. Per desember 2006 har NVE gitt 21 konsesjoner på totalt 1.121 MW, 325 MW er i drift, 105 MW under bygging mens 690 MW ikke er påbegynt. I tillegg er 9 konsesjonssøknader på totalt 1.000 MW avslått eller stilt i bero.

Det er flere årsaker til at vindkraftpotensialet så langt ikke er blitt løst ut i stor skala. Dette skyldes i hovedsak uklarhet om støtteordninger og prosessene knyttet til planarbeidet for ulike konfliktvurderinger som har utsatt konsesjonsprosessen.

Det foregår en betydelig industriell utvikling innen vindkraft i Norge. Det er også en økt interesse for offshore vindkraft, hvor man blant annet kan bygge på kompetanse fra petroleumssektoren. Det er spesielle teknologiske utfordringer knyttet til det norske klimaet. Metallurgisk industri har bidradd med materialteknologisk kompetanse til produksjonen av komponenter for vindkraftverk. Norsk industri er i inngrep med hovedleverandørene i Danmark og Tyskland både om teknologiutvikling og leveranser, og det er utviklet kompetanse i hele verdikjeden fra vindressursforskning til drift av vindkraftverkene.

Solenergi

Norge har en av verdens største produsenter av teknologi for solenergi og innehar kompetanse i hele verdikjeden fra produksjon av silisium til forbruksinstallasjoner. Denne posisjonen er i ferd med å befestes og videreutvikles. Utviklingen går raskt mot energianlegg med stor kapasitet og langt utover dagens bruk i hytter og som energiforsyning til installasjoner som er vanskelig tilgjengelig. Imidlertid vil ikke solkraft kunne konkurrere med annen fornybar kraftproduksjon i overskuelig fremtid. Det etableres stadig flere norske aktører for produksjon av teknologi for solseller.

For produksjon av varme er solenergi allerede et alternativ. Selv i Norge hvor det er betydelig mindre innstråling enn man har nærmere ekvator, vil solvarme kunne dekke 20 – 30 % av varmebehovet over året.

Varmeenergi

Det ligger et betydelig energipotensial i å utnytte varmeenergi basert på biobrensel, restavfall og varmepumper. I Norge kommer eksempelvis i dag kun 16 TWh energi fra biobrensel (i hovedsak vedfyring), mens Sverige og Finland til sammenligning ligger på henholdsvis 110 TWh og 109 TWh.

Det er i praksis mulig å øke anvendelsen av bioenergiressursene i Norge for energiproduksjon til ca. 30 TWh, hovedsakelig for varmeformål. Elektrisitetsproduksjon basert på bioenergi begrenses for tiden av kostnadene. Dagens elektrisitetsproduksjon basert på bioenergi er ca. 160 GWh.

NVE anslår at elektrisitetsproduksjon basert på bioenergi kan økes med ca. 250 GWh til en kostnad inntil 40 øre/kWh. Økes kostnadsgrensen til 60 øre/kWh kan elektrisitetsproduksjon ytterligere økes med 350 GWh. Anslaget forutsetter bruk av nasjonale bioenergiressurser. Med import av biomasse er det kun kostnadene som setter begrensningen. Overgang til produksjon av varmeenergi basert på biobrensel, avfall og varmepumper vil bidra til å redusere klimautslipp, øke energifleksibiliteten og til å bedre den norske kraftbalansen.

Økningen av prisen for elektrisitet, olje og gass har vært den viktigste drivkraften til en viss omlegging av varmforsyningen. Myndighetene har vedtatt en styrking og en langsiktig satsing på utbygging av varmeenergi i Norge. En slik styrking innebærer energiomlegging i husholdninger, næringsbygg, industri (prosessvarme), utbygging av fjernvarmenettet og etablering av varmesentraler. Det er også en økende installasjon av varmepumper i varmeenergiforsyningen.

Det foreligger i dag kommersielle systemer for forbrenning av avfall og for rensning av avgassene som gjør disse like rene som ved forbrenning av biobrensel.

Et forbud mot deponering av restavfall etter 2009 kan bli en viktig drivkraft for ytterligere etablering av energigjenvinningsanlegg. Utbyggingen av slike anlegg basert på restavfall kombinert med biobrensel vil øke energifleksibiliteten, løse et miljøproblem, frigjøre elektrisitet til elspesifikke formål og føre til en økende integrasjon av flere energikilder i energisystemet. Det er viktig å forsterke denne utviklingen da den er basert på fornybar og dermed en miljøvennlig energiutvikling samt gir økt sysselsetting og verdiskapning i ulike ledd av den industrielle verdikjeden.

Kjernerkeft

Norge har ikke tatt kjernekraft i bruk med unntak av forskningsreaktorene i Halden og på Kjeller. Den viktigste anvendelsen av reaktorene er i et internasjonalt prosjekt ved Institutt for Energiteknikk og den oppdragsaktiviteten som følger med det. Dette prosjektet betjener internasjonal kjernekraftindustri og mange lands kontrollmyndigheter. Stortinget vedtok i 1979 at det ikke var aktuelt å bygge kjernekraftanlegg i Norge i overskuelig fremtid. Klimautfordringen har imidlertid øket interessen for og utbyggingen av nye kjernekraftverk i mange land.

Andre fornybare energiteknologier

Geotermisk energi, tidevannsenergi, bølgekraft og saltkraft er andre fornybare energiresurser som foreløpig i liten grad vært teknisk mulige eller økonomisk interessante å utnytte i stor skala. Geotermisk energi har dog vært noe utnyttet i forbindelse med bruk av varmepumper.

Kraftproduksjon fra geotermiske varmekraftverk finnes på Island. Tilsvarende anlegg kan også bygges i Norge, men er så langt for kostbart og kun aktuelt for bruk til lavtempererte formål.

I Kvalsundet ved Hammerfest er det bygget et prototypkraftverk som nytter tidevannsstrømmer. Det er antydning et potensial i Norge på om lag 1 TWh fra tidevannsstrømmer. Teknologien er flere år fra kommersialisering og kostnadene er usikre.

Foreløpig eksisterer det ingen kommersiell teknologi for utnyttelse av bølgekraften. Selv om det er forsket i mange år på dette området, er teknologien fortsatt umoden. Ressursgrunnlaget i Norge er imidlertid stort. I følge NOU 1998:11 vil bølgekraften fra 1/6 av Norges kyst, med en utnyttelsesgrad på 20 %, kunne bidra med 13 TWh.

Saltkraft er utnyttelsen av det osmotiske trykket som oppstår når ferskvann og saltvann holdes atskilt med en semipermeabel membran hvor de vannløste saltmolekylene ikke kan trenge gjennom. En stor norsk energiaktør har støttet utviklingen av teknologi for å kunne nyttiggjøre seg dette prinsippet, men foreløpig er teknologien minst 5 – 10 år fra kommersialisering. Det teoretiske ressursgrunnlaget er beregnet til ca. 25 TWh.

Kraftproduksjon fra fossile energikilder og CO₂ – håndtering

Norge besitter store reserver av både naturgass og kull, men disse er i liten grad tatt i bruk til innenlandsk kraftproduksjon. Kraftproduksjon basert på naturgass er under bygging på Melkøya og på Kårstø. Videre har Staten og Statoil inngått en gjennomføringsavtale om å etablere et fullskala CO₂-håndteringsanlegg ved det planlagte kraftvarmeverket på Mongstad. I henhold til utslippstillatelsen og avtalen mellom Staten og Statoil, skal arbeidet med å utvikle et fullskala CO₂-rensianlegg skje parallelt med byggingen av kraftvarmeverket. For å redusere teknisk og økonomisk risiko vil prosjektet foregå i to steg. Første steg skal være på plass samtidig med idriftsettelsen av kraftvarmeverket i 2010. Andre steg er at fullskala rensing skal være på plass innen utløpet av 2014. Det arbeides også med andre prosjekter for gasskraft og kullkraft med CO₂-håndtering.

Det er et mål at Norge skal være et foregangsland på fangst og håndtering av CO₂ som et bidrag i kampen mot klimaendringer og utfordringene knyttet til å dekke verdens energibehov. Lagring av CO₂ er en betydelig utfordring i seg selv. For å bidra til å oppnå Norges fremtidige Kyoto-forpliktelser og for ytterligere å styrke naturgassens posisjon som miljøvennlig energikilde, vil fangst og lagring av CO₂ fra gass- og prosessanlegg kunne bli et viktig virkemiddel. Det er avdekket teknologiske og økonomiske utfordringer som må løses for å kunne realisere disse målene. Gjennom samarbeid mellom myndigheter og industri vil aktivitetsomfanget kunne komme opp i flere hundre millioner kroner i året (høyere når Kårstø og/eller Mongstad blir realisert). Dette er meget betydelig i en internasjonal målestokk. Fangst og lagring av CO₂ fra gass- og prosessanlegg er en utfordring til industriell satsing i Norge og med potensial for å utvikle en internasjonal eksportartikkel. For å realisere myndighetenes ambisjon er det nødvendig både med industrielt samarbeid og konsentrert innsats på FoU.

Verdien av kraftutveksling

Kraftutvekslingen mellom Norge og utlandet avhenger av en rekke forhold, spesielt temperatur og nedbør. Kraftutvekslingen har i seg selv en nytteverdi. I et våår kan vi eksportere kraft og få en høyere pris for kraftproduksjonen enn om kraften bare skulle omsettes i Norge. I et tørrår ligger kraftreservene våre i utlandet og disse kan nyttes i stedet for å bygge opp egne reserver. Verdien av denne kraftutvekslingen er vanskelig å kvantifisere.

Kraftforsyningsinfrastruktur

Kraftnettet

Det er bygget et omfattende overføringsnett i Norge for å dekke elektrisitetsforbruket. Den totale lengden av nettet i Norge er 300.000 km, noe som tilsvarer 7,5 ganger rundt ekvator. Nettet er delt opp i sentral-, regional- og distribusjonsnett (omtrent som riksvei, fylkesvei og kommunale veier). I tillegg er det bygget overføringsforbindelser til utlandet som bidrar til en mer fleksibel og sikker elektrisitetsforsyning. Det investeres årlig ca NOK 4 milliarder i nettet med samme størrelsesorden i sentral/regionalnettet og distribusjonsnettet. Statnett vil de neste 10 – 15 årene investere NOK 19 milliarder i sentralnettet. Nyinvesteringer i distribusjonsnettet vil i stor grad være bestemt av forbruksutviklingen. Reinvesteringer blir utløst av tilstands- og risikovurderinger.

Uansett valg av energikilder er god nettkapasitet og leveringskvalitet helt sentrale for å sikre elektrisitetsforsyningen til forbrukerne. Tilstrekkelig nettkapasitet er dessuten nødvendig for å redusere tap og for å opprettholde forsyningssikkerheten. De elektriske tapet i nettet er i størrelsesorden 10 % av kraftproduksjonen.

Handelsvirksomheten

Kraftnettet er markedsplassen og dermed arena for prisdannelsen på elektrisitet. Nord Pool skal sikre et effektivt og likvid kraftmarked i Norden. Nord Pool var den første varebørs i Europa som utviklet spot-kontrakter, finansielle kontrakter og clearing i samme enhet og er den ledende kraftbørsen i verden i dag. Nord Pool har også etablert seg som den nest største CO₂ børs. Dette gjør det mulig å ha en sentral rolle innen handel med energiprodukter. Den norske kompetansen innen utvikling av kraftmarked og –børs er etterspurt internasjonalt.

Industriproduksjon

Med basis i de store vannkraftutbyggingene gjennom store deler av 1900 tallet ble det bygget opp en betydelig leverandørindustri i Norge. Denne ble kraftig redusert da utbyggingene stoppet opp, spesielt ble bedriftene som hadde stått for byggingen av de store tunge komponentene til kraftverkene hardt rammet. Gjennom de omstruktureringene som har funnet sted har det også vokst frem nye leverandører og spesielt innen programvare og støttesystemer for kraftomsetning, drift og vedlikehold har det vært en fin utvikling.

Norge har også noe vareproduserende industri igjen innen denne sektoren. Denne blir sterkt utfordret av det globale kostnadsnivået og er helt avhengig av stabile rammevilkår og tilgang på kompetanse for å lykkes videre. Mange av de store internasjonale leverandørene er representert i Norge med betydelig virksomhet utover de rene salgskanalerne. Kompetansen i disse selskapene sammen med konsulentene og energibedriftene utgjør i dag bærebjelken i den norske vannkraftmodellen. Samarbeid mellom disse er helt nødvendig for å få til en kompetanseoverføring til kommende generasjoner parallelt med at de eldre går ut i pensjon.

Konsulentvirksomhet

Med utviklingen av den norske kraftsektoren vokste det frem en betydelig konsulentvirksomhet. Virksomheten omfattet i første omgang ingeniørtjenester inkl. konseptstudier, design og detaljering av vannkraftanlegg og kraftoverføringslinjer. Senere er tjenester i drift og vedlikehold utviklet inklusive avanserte dataprogrammer. Også finansielle tjenester og tjenester relatert til utvikling og drift av et konkurranseutsatt kraftmarked er i de siste tiår blitt en betydelig aktivitet.

I starten var det mange mindre konsulentselskaper i kraftbransjen, ofte startet og drevet frem av fremragende gründere innen sitt fagfelt. Etter hvert ble disse mindre selskapene slått sammen og i dag er det større og færre enheter.

Norsk kraftbransje begynte eksport av sine tjenester tidlig, allerede på midten av 1950 tallet. Siden er norsk kraftkompetanse, særlig for miljøvennlige vannkraftanlegg med høyt fall og i fjell blitt kjent som en norsk spisskompetanse. I de siste årene har den vellykkede erfaring med markedsbasert kraftomsetning også ført til betydelig etterspørsel etter kunnskap mht. organisering og drift av kraftmarkeder. Den internasjonale konsulentvirksomheten innen kraftsektoren har i betydelig grad vært finansiert av bistandspenger og foregått i utviklingsland hvor nå det største ikke utbygde vannkraftpotensialet finnes. Kundeforhold og kunnskap etablert gjennom dette arbeidet danner således et fremragende grunnlag for videre arbeid. Men, også for konsulentvirksomheten gjelder at fagkompetansen nærmer seg pensjonsalderen og det er et påtrengende behov for yngre krefter for å realisere mulighetene for fortsatt vekst, i fremtiden ikke som eksport men gjennom internasjonalisering av den norske kraftkompetansen innen energisektoren.

Prioritering

I vedlegg A er det vist en sammenstilling av utbyggingskostnader og produksjon fra energikildene vann, vind on-/offshore og biomasse.

Den etablerte energinæringen dekker et bredt produksjonsområde for energi. Det synes å være strategisk riktig for Norge å ta utgangspunkt i de områdene hvor det er etablert virksomhet samtidig som vi må satse tungt på noen utvalgte nye områder med betydelig potensial for norsk verdiskapning. Vindkraft til havs og CO₂ fangst/rensing fremstår som nye områder som bør ha spesiell oppmerksomhet. For å få til en felles satsning i energinæringen er det spesielt viktig at man legger vekt på en risikodeling med muligheter til fortjeneste som er basert på langsiktighet fra alle parter.

Det skjer stadig en videreutvikling av miljøkunnskapen, og det er viktig å få denne kunnskapen tatt i bruk og synliggjort gjennom kostnads- og miljømessig gode prosjekter.

Med et felles marked i Europa for elektrisitet er det viktig med en harmonisering mellom landene av støtteordningene for å få løst ut tilstrekkelig med fornybar kraftproduksjon.

3. Hovedutfordringen

Trusselen om klimaendringer er for tiden den viktigste og mest krevende langsiktige energi- og miljøutfordringen. Økende velstandsutvikling vil føre til økende energiforbruk. Denne økningen av energiforbruket baseres i dag på brensel som kull, olje, gass og kjernekraft.

Fordi en pålitelig energiforsyning er selve livsnerven i et moderne samfunn, vil kravet om forsyningssikkerhet føre til et økende press på utbygging av kull- og kjernekraftverk. Energipolitikken har derfor fått en stadig større plass i diskusjonen om de viktigste spørsmålene i samfunnet. Politiske motsetninger om hele samfunnsutviklingen tydeliggjøres gjennom brytningene om valg av løsninger for energiforsyning.

Både myndighetene, energinæringen og samfunnet har et sammensatt forhold til energiforsyningen. Myndighetene foretar en omfattende og sektorvis behandling av energiprojekter gjennom behandlingen i ulike departementer og ytre etater. Vannkraftutbyggingen har over lengre tid vært pålagt betydelige offentlige restriksjoner. En sterk reduksjon av investeringene i kraftsystemet over mange år har ført til en nedbygging av kompetansemiljøene for kraftsektoren innen bygg-, maskin- og elektrobransjene.

Det er stadig flere organiserte grupper som føler seg berørt av og som lar seg engasjere i diskusjonen om energipolitikken. Dette engasjementet kommer til uttrykk gjennom initiativer og handlinger hvor alle taler sin egen sak:

- De politiske partiene taler blant annet på vegne av ulike syn på energipolitikken i dagens generasjon mens partienes ungdomsorganisasjoner har et spesielt engasjement på vegne av fremtidige generasjoner
- Miljøorganisasjonene taler på vegne av et sterkt engasjement for natur og miljø også globalt.
- Næringsorganisasjonene og fagforeninger (EBL, LVK, Norsk Industri, NHO, LO, KS osv.) taler på vegne av medlemmenes næringsinteresser.
- Industrien taler på vegne av både eiere, kunder, ansatte, långivere og samfunnet
- Forskingen taler på vegne av et mangfold av oppgaver i hele verdikjeden av energi og miljø
- Private forbrukere har egne organisasjoner for initiativer og handlinger i energispørsmål

Hovedutfordringen må være å skape en større grad av omforent forståelse og samhandling basert på fakta og kunnskap mellom aktørene og deres organiserte grupper for å kunne lykkes i å utvikle en miljøvennlig energinæring både nasjonalt og internasjonalt.

4. Visjon

Energienæringen vil bli en ledende leverandør av klimavennlige løsninger gjennom en fornybar og miljøvennlig energiforsyning både i Norge og internasjonalt.

Visjonen har grunnlag i et marked og Norge har konkurransefortrinn i form av ressurser og kompetanse i dette markedet.

Norge har en unik modell for energiforsyning til stasjonære formål som i hovedsak er fornybar og uten klimaforurensning. Flere nye, fornybare energikilder er nå på vei inn i energiforsyningen og deres andel vil øke betydelig fremover. Den norske modellen for energiforsyning vil over tid utvikle seg til en samvirkning av produksjonsenheter for energi som er nær forurensningsfrie.

Dette innebærer at de fornybare energiressursene tas i bruk innenfor de grensene som hensynet til en bærekraftig utvikling setter. Videre at energibruken effektiviseres og at

energiteknologien videreutvikles. Slik kan Norge bli en storeksportør av miljøvennlige og fremtidsrettede løsninger gjennom produkter og tjenester.

For energinæringen i Norge innebærer dette å utnytte de mulighetene som vår natur, kompetanse og teknologien gir oss til å møte det gjennomgående behovet i alle land for mer miljøvennlig energi. Dette innebærer utvikling og produksjon av varer og tjenester som er nødvendig for fremtidig produksjon, overføring og anvendelse av forurensningsfri energi i et globalt perspektiv.

5. Hovedmål

Økonomisk og miljømessig verdiskaping i Norge og internasjonalt gjennom energiforsyningen som samarbeidsarena for energinæringen, myndighetene og samfunnet

Norge kan gjennom en offensiv formidling av den norske energimodellen bidra til å redusere klimaforurensningen. For å oppnå dette er det grunnleggende viktig med en samhandling mellom myndigheter, energinæringen og interessegrupper.

Målet må være å videreutvikle en bærekraftig bruk av den norske energimodellen ved å integrere bruken av energikilder på en slik måte at den totale ressursutnyttelsen økes og at miljøet forbedres ved at forurensende energiløsninger erstattes.

En viktig del av den norske modellen for energiforsyning må være å utvikle et forutsigbart handlingsmønster for energitilgang som alle kan akseptere uten at de i utgangspunktet mener at dette er det beste. Denne samarbeidsmodellen krever tid, men synes å være den eneste holdbare løsningen på videreutviklingen av energinæringen.

6. Strategiske tiltak.

Samhandling

Det viktigste strategiske tiltaket som kan bidra til en videreutvikling både nasjonalt og internasjonalt er å etablere en møteplass for myndighetene og energinæringen hvor de mest sentrale energiutfordringene kan belyses. Derigjennom kan man oppnå en større samhandling mellom aktørene. Energisektoren er meget sammensatt og myndighetenes behandling av samfunnets energiutfordringer skjer gjennom mange ulike departementer og ytre etater. En felles møteplass mellom myndighetene og energinæringen vil kunne føre til forståelse og samarbeidsrelasjoner som ytterligere kan forsterke videreutviklingen av den norske energimodellen. Det foreslås derfor at det opprettes et Energiråd etter modell av den etablerte og velfungerende strukturen innen petroleumssektoren. Nettopp fordi hovedutfordringen for energinæringen er å skape en større grad av samhandling mellom aktørene, synes behovet for denne type av samarbeidsrelasjon å være minst like stort som innen petroleumsvirksomheten. Dette Energirådet etableres med et fast sekretariat med oppgave å forberede og gjennomføre arbeidet i Energirådet. Sekretariatet tillegges også oppgaver i forbindelse med initiativ, tiltak og oppfølging for å styrke energinæringens posisjon i det internasjonale markedet.

For å kunne realisere potensialet i den norske energimodellen er det flere sentrale utfordringer som kan danne utgangspunkt for arbeidet i Energirådet. En naturlig rekkefølge av slike utfordringer fremgår av de etterfølgende strategiske tiltakene.

Internasjonalisering

Bygging av nettverk er et naturlig utgangspunkt for internasjonalisering. Gjennom kunnskapsformidling etableres det muligheter. Kunnskapsformidling til myndigheter og myndighetsorganer, kan i mange tilfeller gi et nødvendig grunnlag for internasjonalisering av bedriftene. En tilrettelegging gjennom kunnskapsformidling internasjonalt må derfor skje i en nær forståelse med og gjerne på initiativ fra næringsbedriftene selv. Næringsbedriftene må så søke å trekke på andre norske leverandører av produkter og tjenester i arbeidet med sin egen etablering internasjonalt.

Det synes å være behov for at kunnskapsformidlingen internasjonalt må koordineres av ett organ, og at dette organet må opptrer strengt nøytralt både overfor myndigheter og bedrifter. Innen petroleumssektoren skjer denne kompetanseformidling og internasjonale nettverksbygging av PETRAD som innen kraftsektoren har sin parallell i ICH (International Centre for Hydropower). De kommersielle interessene håndteres av INTSOK, som det ikke er noen parallell til i energinæringen. Kunnskapsformidlingen må videreføres til prosjekter som kan bidra til internasjonalisering av norsk industri. I denne prosessen har Innovasjon Norge en viktig rolle.

Det er videre et stort behov for oppfølging av bilaterale intensjonsavtaler (MOU`er) som grunnlag for eksport av ulike elementer av den norske energimodellen. Rådgivning til myndigheter bør utøves av ett organ som er basert på nøytralitet og bruk av kompetansenettverk av høyeste kvalitet i energinæringen.

Kompetansebygging

Kompetanse er en grunnleggende forutsetning for å få et komplekst energisystem til å fungere optimalt og for å videreutvikle en sterk norsk energinæring. På noen områder er vannkraftkompetansen av fremste internasjonale klasse, men på andre områder er den, på grunn av manglende innenlands utbygging, i rask forvitring. For å møte de store utfordringene innen energi og miljø, må det også utvikles ny teknologi og nye løsninger. Det er derfor behov for en samordnet innsats for å oppnå både miljøvennlig energiproduksjon og en god innenlands verdiskapning. Noen ganger vil insitamentet ligge i offentlige institusjoner, andre ganger i industriselskaper. De må arbeide i et nært samvirke, men innenfor hver sine rammer og betingelser.

For å møte utfordringene knyttet til rehabilitering, opprusting og utvidelse av eksisterende energianlegg, småkraft, vindkraft og termiske energianlegg kreves det også en meget høy bestillerkompetanse. Kompetansen innenfor mange sider av det tradisjonelle norske energisystemet har i de siste årene forvitret samtidig som det kreves oppbygging av kompetanse på nye energisystemer og integrasjonen av disse. Det skjer samtidig en strukturendring mot større multinasjonale konsultantselskaper for å kunne ta ut ytterligere effektivitetsgevinster og gi et bedre kompetanse- og kapitalgrunnlag for å møte den fremtidige utviklingen.

For å videreutvikle energiindustrien synes det også viktig å styrke alliansen med finansnæringen.

For å stimulere til utviklingen av energinæringen er det viktig å utvikle tiltak som er attraktive for yngre generasjoner og av begge kjønn.

Et utdannelsessystem med høyt teknisk nivå krever en betydelig utveksling og integrasjon med den internasjonale kompetansen på de strategiske energiområdene samt et langt sterkere og direkte samarbeid mellom industri/næringsliv og universitet/høyskole (U&H).

Vareproduksjonen i Norge for energinæringen er blitt betydelig redusert, og denne utviklingen synes vanskelig å reversere. Dette skyldes ikke minst de lave investeringene som har vært innen kraftbransjen i flere år. Kompetansen må derfor baseres på følgende hovedpilarer:

- Et teknisk/økonomisk utdannelsessystem med både stor faglig bredde, høyt teknisk/økonomisk nivå og kapasitet som er tilpasset det industrielle behovet på kort og lang sikt.
- En energiproduserende sektor med et utviklingsorientert lederskap og eierskap som er villig til å inngå strategiske avtaler med industrien basert på behovet for fremtidig kompetanse og verdiskapning i Norge.
- En energinæring der aktørene gjennom samarbeid deler og utvikler kompetanse gjennom konkrete utbyggingsprosjekter.
- Aktiv deltagelse i energitvillingsprosjekter utenlands gjennom:
 - Konsulent og byggeoppdrag basert på norsk finansiering
 - Deltagelse med ledelse og kapital i norske og utenlandske selskaper som investerer i utlandet.

Teknologiutvikling

Energi 21 er en rapport med forslag til hvordan arbeidet med å utforme en strategi for FoU innenfor energisektoren bør gjennomføres. Rapporten er levert av en arbeidsgruppe oppnevnt av Olje- og energidepartementet. Rapporten anbefaler at det igangsettes et arbeid for å etablere en samlet FoU-strategi for energisektoren, og at denne prosessen inndeles i to faser. Den første fasen gjelder utarbeidelse av selve FoU-strategien, herunder analyse av status for FoU innen sektoren. Den andre fasen gjelder implementering, etterlevelse og oppfølging av FoU-strategien.

FoU-strategien skal dekke temaer som er relevant for stasjonær produksjon, transport av og bruk av energi. Noen områder hvor det i dag gjøres omfattende strategisk arbeid (for eksempel hydrogen og gasskraft med CO₂-håndtering) skal det ikke iverksettes nytt strategisk arbeid, men man skal søke løsninger som gjør at disse prosessene som allerede er i gang ivaretas i strategien.

FoU-strategien skal dessuten dekke hele innovasjonskjeden unntatt fri grunnforskning, dvs fra strategisk forskning med anvendelse på energiområdet til markedsintroduksjon. Forskning for å utvikle kunnskapsgrunnet for politikktutforming og rammevilkår skal også omfattes.

Rapporten fra arbeidsgruppen foreslår at det etableres et sekretariat med en innleid sekretær for å drive prosessen i praksis, og at sekretariatet gis kontorplass og administrativ støtte i enten Forskningsrådet eller i EBL. Arbeidet for øvrig baseres på prinsippet om at alle betaler sin egen kostnad, men at OED, Forskningsrådet, Enova, EBL og Norsk Industri sammen dekker eksterne kostnader knyttet til sekretariatet og det innledende arbeidet.

7. Energiråd som møteplass for energisektoren

Energirådet som møteplass for energisektoren bygger på erfaringen fra og strukturen til Topplederforumet for petroleumssektoren.

Det foreslås at det etableres et Energiråd som en møteplass mellom myndighetene, energiselskapene, leverandør- og konsulentindustrien, fagorganisasjonene, FoU-institusjonene og finansnæringen for energisektoren ekskl. petroleumssektoren. Hensikten er å bidra til å øke verdiskapningen for energisektoren gjennom større grad av samhandling, internasjonalisering, kompetansebygging og teknologiutvikling i hele verdikjeden av energi og miljø.

Forslaget til organisering er vist i vedlegg B.

Energirådet etableres med et fast sekretariat med oppgave å forberede og gjennomføre arbeidet i Energirådet. Arbeidet i sekretariatet ledes av et Arbeidsutvalg.

Energirådet er statsrådets forum.

Deltagelsen i Energirådet begrenses til de relevante myndighetsorganer, topplederne for de viktigste bedriftene, forskningen, finans og de viktigste organisasjonene.

Deltagerne i Energirådet inviteres personlig, uten stedfortreder og skriftlig av statsråden i OED etter forslag fra Arbeidsutvalget. Deltagelsen evalueres og justeres årlig av statsråden etter innstilling fra Arbeidsutvalget.

Energirådet skal anslagsvis ha 2-3 møter per år, 1-2 hvert halvår som tilrettelegges av Arbeidsutvalget.

Møtet i Energirådet foreslås holdt på en fast dag og har en fast tid og varighet (Eksempelvis kl. 14.30 – 18.00). Annet hvert møte avsluttes med middag. Møtet begynner med kaffe den første halvtimen og har en kaffepause etter orienteringene som tar 1 – 1,5 timer i begynnelsen av møtet. Samtlige deltagere må være tilstede før ministeren kommer kl. 15.00 og møtet starter.

Møtet åpnes for pressen under orienteringene i den første delen. Under drøftingene i siste del er møtet lukket for pressen. Pressen kan inviteres til en oppsummering etter drøftingen i møtet.

Det forventes at alle inviterte medlemmene i Energirådet er til stede.

Dokumenter og referater fra arbeidet i Energirådet bør være tilgjengelig via inter-nett.

Det bør også vurderes å invitere energinæringen til enkelte åpne, større samlinger for drøfting av problemstillinger som er under belysning av Energirådet.

Det foreslås at følgende myndighet og organisasjoner er representert i Arbeidsutvalget som leder arbeidet i sekretariatet til Energirådet:

- Olje- og energidepartementet (OED)
- Energibedriftenes landsforening (EBL)

- Ny fornybar energi
- Norsk Industri (NI)
- LO

Arbeidsutvalget for Energirådet gis følgende hovedoppgaver:

- Sekretariat for Energirådet som møteplass for energisektoren
- Identifisere de viktigste problemstillingene for verdiskapningen innen energinæringen og klarlegge disse for belysning i Energirådet gjennom prosjekter.
- Forslag til og oppfølging av bilaterale initiativ og tiltak innen energisektoren.

Det foreslås at ledelsen av Arbeidsutvalget veksles hvert 2. år mellom EBL og Norsk Industri. Representantene i Arbeidsutvalget oppnevnes av sine organisasjoner og er personer på høyt nivå.

Det foreslås at sekretariatet er en person og at EBL og Norsk Industri bærer kostnaden for sekretariatet. Det er viktig at sekretariatslederen er nært knyttet til både EBL og Norsk Industri og har et tett samarbeid med disse. Sekretariatsfunksjonen kan eksempelvis utøves av ICH, som er et nøytralt organ for formidling av kompetanse og utvikling av et internasjonalt nettverk innen energisektoren. ICH er organisert som en medlemsorganisasjon der både energibedrifter og myndigheter som blant annet OED, NVE og DN er medlemmer.

Arbeidsutvalget utarbeider saksliste for møtet i Energirådet, forbereder sakene og har ansvaret for referering og oppfølging. Sakspapirer til møtet utsendes før møtet. Møte i Energirådet gis et høyt nivå i forberedelse, formell gjennomføring og betydning.

Arbeidsutvalget identifiserer de viktigste problemstillingene for næringen og nedsetter styringsgrupper fra energinæringen med mandat gjennom Energirådet til å utvikle, styre og finansiere prosjekter for klarlegging av disse problemstillingene. Styringsgruppene sammensettes bredt med sentrale representanter fra hele energinæringen. Strategiske tiltak under pkt. 6 kan være utgangspunkt for arbeidet i Energiformet. Det vil derfor kunne være aktuelt å opprette arbeidsgrupper for de respektive strategiske tiltakene samhandling, internasjonalisering, teknologiutvikling og kompetansebygging. Arbeidsgruppene oppgave blir å tilrettelegge temaet som grunnlag for en felles belysning gjennom drøfting i Energirådet.

Energirådet orienteres av Arbeidsutvalget om fremdriften i prosjektene og om prosjektresultatene.

Arbeidsutvalget etablerer arbeidsgrupper for initiativ, tiltak og oppfølging av bilateralt samarbeid for å styrke Norges posisjon i det internasjonale energimarkedet.

Prosjektene gjennomføres og finansieres av næringen selv som et spleiselag. Gjennom dette forankres problemstillingene og resultatene i energinæringen.

Prosjektresultatene formidles/spres av energisektoren selv og gjennom seminarer og konferanser.

Arbeidet knyttet til Energirådet finansieres av deltagerne selv.

Arbeidsutvalget disponerer kun midler til prosjekter og finansieres som et spleiselag:

- EBL NOK 1,0 mill.
- Norsk Industri ” 1,0 “
- EBL/Norsk Industri ” < 1,0 ” (sekretariatsfunksjon)
- OED ” 1,0 “

Totalt: NOK < 4,0 mill. per år

Energirådet med dets arbeidsutvalg og sekretariat skal kun betjene Energirådet og står ikke i noe forhold til øvrige organer innen energisektoren.

8. Forslag til handlingsplan

Det foreslås at Energirådet etableres i 2007 etter følgende plan:

1. Arbeidsgruppens rapport, medio februar
2. Utarbeide grunnlaget for 1. møte i Energirådet, ultimo mars
3. Oppnevning av arbeidsutvalg og deltagere i Energirådet, ultimo april
4. 1. møte i Energirådet for energinæringen, 14. juni

Vedlegg

A: Ikke utbygd potensial (Kilde NVE)

Sommeren 2006 ble det utarbeidet nye samfunnsøkonomiske kostnadskurver med pengeverdi pr. 01.01.2006. Grunnlaget for utbyggingskostnadene og produksjon er hentet fra prosjekter som er kjente gjennom konsesjonsbehandling, Samlet plan for vassdrag, opprustnings- og utvidelsesprosjekter (O/U) og digital kartlegging av små kraftverk med en investeringsgrense på henholdsvis 3 og 5 kr/kWh. Forutsetningene for kostnadskurvene er 40 års levetid, 6,5 % kalkulasjonsrente og årlige driftskostnader er satt til 1 % av utbyggingskostnaden uten renter i byggetiden.

Samlet midlere årlig produksjon fra det ovennevnte grunnlaget er på ca 46 TWh, og ved en investeringsgrense på 30 øre/kWh er årlig produksjonsvolum 32,5 TWh. Fordelingen på forskjellige typer av kraftverksprosjekter vises i følgende tabell.

Lønnsomheten av O/U-prosjekter vil svært ofte være avhengig av restverdien av eksisterende anlegg. Deler av investeringene er nødvendige reinvesteringer for å opprettholde dagens produksjonsapparat. Dette vil medføre en lavere kostnad for slike prosjekter. Et pågående arbeid vil oppdatere potensialet for opprusting og utvidelse av vannkraft. Arbeidet antas ferdig i 2008. Potensialet i denne tabellen er redusert for alle vedtak om vern.

Utbyggingskostnaden for mikro- og minikraftverk ligger fra 1 til over 5 kr/kWh. En del av disse prosjektene innebærer produksjon til eget forbruk og at overskuddet selges på markedet slik at det ligger spesielle lønnsomhetskriterier til grunn for disse prosjektene.

Ikke utbygd potensial						
(Prosjekter utenfor vernede områder, men miljøkonflikter, nettbegrensning med mer kan redusere mulig energitilgang ytterligere)						
		Energikostnader				
		0- 30 [øre/kWh]	31- 50 [øre/kWh]	51- 60 [øre/kWh]	> 60 [øre/kWh]	Kommentarer:
Vann	Under 10 MW	21,8 TWh	8,8 TWh			Prosjekter med energikostnader 0-30 øre/kWh er basert på konsesjonsgitte ikke bygde prosjekter, Samlet plan for vassdrag, prosjekter fritatt for Samlet plan og digital småkraftverk ressurskartlegging. Prosjektene med energikostnader 31-50 øre/kWh er basert på digital ressurskartlegging og inneholder også noen prosjekter fritatt for konsesjonsplikt og konsesjonsgitte ikke bygde prosjekter.
	Over 10 MW	6,8 TWh	3,2 TWh			Prosjektene er basert på konsesjonsgitte ikke bygde prosjekter, Samlet plan for vassdrag og prosjekter fritatt for behandling i Samlet plan. Lønnsomheten av O/U-prosjekter vil svært ofte være avhengig av restverdien av eksisterende anlegg. Pågående undersøkelser antas å øke O/U potensialet. Det er ikke gjort gode undersøkelser for potensial med investeringskostnad > ca 30 øre/kWh.
	O/U	3,8 TWh	1,8 TWh			
	Sum alle prosjekter	32,4 TWh	13,8 TWh			Kostnadsberegning basert på driftskostnader med 1 % av utbyggingskostnad uten renter i byggetiden, 6,5 % kalkulasjonsrente og 40 års levetid.
Vind	Land		40 TWh	50 TWh		Betinget økonomisk potensial er beregnet til ca 250 TWh ved middelvind > 7 m/s. Kostnader for nødvendige nettforsterkninger er ikke medregnet. Potensialet i Finnmark på ca. 160 TWh er ikke angitt i tabellen pga manglende nettkapasitet til markeder.
	Offshore, dyp < 20 m			50 TWh		Minsteavstand fra land 5 km. Antatt brukstid 2700 timer pr år og økonomisk levetid 20 år. Det er ikke tatt miljømessige hensyn ut over at potensial i vernede områder er fjernet.
	Offshore, dyp < 50 m			90 TWh		
	Sum alle prosjekter		40 TWh	190 TWh		Kalkulasjonsrente 6,5 % og 20 års økonomisk levetid
Bio	Elkraft		0,25TWh	0,35 TWh		Anslag forutsatt bruk av nasjonale bioenergiressurser.
	Varme		10 TWh	20 TWh		Kostnadene til distribusjonsanlegg for fjernvarme er ikke medregnet. Tallgrunnlaget er svakt og fordelingen er basert på skjønn. Kostnadskurven for uttak av bioenergi er under utarbeidelse.

B Organiseringen av møteplassen for energisektoren

