

8

Forskning og utvikling

- Energiforskning
- Forskningsprogrammer



8.1 Energiforskning

Forskning og utvikling innenfor energi- og vassdragsvirksomheten har som mål å styrke langsiktig verdiskaping, sikre god ressursutnyttelse og ivareta miljøhensyn.

Norges forskningsråd forvalter det meste av de offentlige forskningsmidlene på området. Hoveddelen av midlene går til brukerstyrt forskning, organisert i programmer. Forskningsrådet gir også støtte til mer langsiktig grunnleggende forskning og kompetanseoppbygging i institutter og universiteter, som legger grunnlaget for andre og mer markedsnære prosjekter i samarbeid med næringslivet og andre brukere.

Forskningsprosjektene innenfor de brukerstyrte programmene skal være forankret hos brukerne for å sikre at resultatene kan tas i bruk dersom de er teknisk vellykkede. Man kan også søke det øvrige offentlige virkemiddelapparat om støtte i overgangen mellom utvikling og anvendelse av ny teknologi, i første rekke Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND) og Enova SF.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er også ansvarlig for en del av forskningsaktivitetene innenfor energisektoren. Disse relaterer seg i første rekke til forvaltningsrettet energi- og vassdragsforskning.

Offentlige forskningsbevilgninger står for om lag halvparten av energi- og vassdragsvirksomhetens totale forskningsinnsats. For 2002 bevilger Olje- og energidepartementet 173 mill.

kroner til forskningsprogrammer på energiområdet. Om lag 8 mill. kroner av OEDs midler går til å dekke norske forpliktelser i internasjonale samarbeidsprogrammer på energiforskningsområdet. Disse er nærmere beskrevet i kapittel 9. De resterende 165 mill. kroner fordeler seg i hovedsak på programmene omtalt i kapittel 8.2.

8.2 Forskningsprogrammer

Mer informasjon om energiforskningsprogrammene i Norges forskningsråd og i NVE finnes på henholdsvis www.forskningsradet.no og www.nve.no.

8.2.1 Energi, miljø, bygg og anlegg (EMBa)

EMBa (2002-2009) er et brukerstyrt program i Forskningsrådet som blant annet viderefører satsingen innenfor de tidligere programmene NYTEK, EFFEKT og NATURGASS.

Programmet har et budsjett i 2002 på om lag 153 mill. kroner, hvorav om lag 112 mill. kroner kommer fra OED. Programmet har som hovedmål å utnytte og foredle norske naturressurser og infrastruktur på en effektiv og miljøvennlig måte. Samtidig skal det gis støtte til forsknings- og teknologi-basert næringsutvikling med høyt verdiskapingspotensiale, og til forsknings- og kompetansemiljøer som kan betjene energiforsyningen, næringslivet og myndighetene. Støtten gis som tilskudd til:

- brukerstyrte *innovasjonsprosjekter* der næringslivsaktører kan søke om opp til 50 prosent støtte til prosjekter med et klart verdiskapingsfokus

- *kompetanseprosjekter med bruker-medvirkning* (KMB) der det kan gis opp til 80 prosent støtte til prosjekter med fokus på felt der næringslivet ser behov for å utvikle kompetanse i et forskningsinstitutt eller ved et universitet.

Energi-, miljø-, og bygg- og anleggsbransjen representerer tre næringsgrupper med stor grad av samvirke. Ofte er de underleverandører til hverandre. Dette legger grunnlaget for en felles forskningssatsing. Oppsummert vil EMBA-programmet dekke:

- *Energi*: Energisystem (herunder handel, nett mv.), vannkraft og gasskraft, nye fornybare energikilder, energibruksteknologi (herunder småskala bruk av naturgass til energiformål)
- *Klima og Miljø*: Reduksjon av klimagasser fra industri, samt miljø som konkurransefaktor for aktørene i sektoren
- *Bygg og anlegg*: Forvaltning, infrastruktur, konstruksjon, utforming, samt materialbruk og prosesser for bygg, anlegg og eiendomsforvaltning.

I programplanen er det identifisert flere sentrale forskningstemaer for innovasjon. Innenfor energiområdet er det i første rekke følgende temaområder som prosjektene skal adressere:

- Gasskraft med CO₂-håndtering
- Hydrogen
- Småskala bruk av naturgass til energiformål
- Fornybare energikilder
- Effektiv energibruk hos sluttbruker

8.2.2 Samfunnsfaglige studier av energi, miljø og teknologi

SAMSTEMT (2001-2010) er et brukerstyrt program i Forskningsrådet med et budsjett i 2002 på om lag 11 mill. kroner, hvorav om lag 9 mill. kroner kommer fra OED. Programmets overordnede mål er å utvikle samfunnsfaglig kunnskap om energi, miljø og teknologi som kan gi grunnlag for utformingen av en politikk for bærekraftig utvikling på energiområdet.

Forskningen skal gi økt kunnskap om rammebetingelser for en norsk politikk knyttet til produksjon og bruk av energi i Norge og i et regionalt og globalt perspektiv, og om hvordan virkemidlene kan utformes best mulig.

Programmet skal bygge opp og videreutvikle den samfunnsvitenskapelige kompetansen i skjæringsfeltet mellom energi og miljø ved norske forsknings- og utdanningsinstitusjoner, og dermed bidra til at gode kandidater på feltet kan understøtte annen forskning, undervisning og brukere av forskningsbasert kunnskap.

Programmet er orientert mot mer langsiktige grunnleggende problemstillinger innenfor tre relativt brede hovedtemaer:

- Energimarked og energibruk
- Teknologiske valg, energiplanlegging og infrastruktur
- Internasjonale miljøavtaler og klimapolitikk

8.2.3 Energi for framtiden

Energi for framtiden (2000-2006) er et strategisk, grunnleggende forskningsprogram i Forskningsrådet med et budsjett i 2002 på om lag 9 mill. kroner fra OED. Programmets hovedmål er å

utvikle kompetanse av betydning for utdanning, forskning og næringsutvikling som kan fremme utviklingen av et bærekraftig energisystem, karakterisert ved bl.a. fleksibilitet, diversitet, effektivitet og riktig kvalitet til rett formål. Samspillet mellom ulike energiressurser og –bærere er viktig der fornybare energikilder og naturgass står sentralt. Programmet dekker langsiktig grunnleggende forskning innenfor energifeltet, og retter seg primært mot universitetsmiljøene og instituttene. Programmet skal i første rekke støtte doktorgradsprosjekter innen områder som systemutforming, sluttbrukerfokusering, distribuert lokal produksjon og sentral energi- og effekttilgang.

Sentrale FoU-oppgaver i programmet vil være innenfor områdene:

- Hydrogen som energibærer (storskala lagring av hydrogen, miljøvennlig produksjon av hydrogen)
- Lagring/omvandling av energi (småskala hydrogenlagring, materialer, termisk lagring, brenselceller)
- Fokus på sluttbruker (riktig energikvalitet til rett formål, kontroll- og styringssystemer, målemetoder)
- Energitransport (kabelteknologi, kraftelektronikk, styring og overvåking, avansert gasstransport)
- Solenergi (elproduksjon, termisk energi)
- Bioenergi (gassifisering av biomasse, biobaserte brenslers)
- Dekarbonisering og hydrogenproduksjon fra naturgass
- Kraftproduksjon med CO₂-håndtering/gasseparasjon (dekarbon-

isering av naturgass for fremstilling av kraft, hydrogen og andre energibærere)

8.2.4 Katalyse og organisk syntetisk kjemi

KOSK - Katalyse og organisk syntetisk kjemi (2000-2006) er et strategisk grunnforskningsprogram i Forskningsrådet med et budsjett i 2002 på om lag 5,5 mill. kroner fra OED. Programmet har som hovedmål å gi økt verdiskaping innen norsk kjemisk industri. En del av programmet retter seg mot katalytiske prosesser for foredling av naturgass til mer verdifulle kjemikalier som for eksempel metanol og drivstoffer. En annen del av programmet retter seg mot den organisk syntetiske kjemien. Programmet retter seg primært mot universitetsmiljøene og instituttene der doktorgradsutdanning er et sentralt element i forskningsprosjektene.

8.2.5 Strategiske institutt- og universitetsprogrammer

Norges forskningsråd støtter en rekke strategiske programmer ved ulike forskningsinstitutter og universiteter (SIPer og SUPer). I 2002 gis det støtte fra OED på om lag 9 mill. kroner til følgende strategiske institutt- og universitetsprogrammer som retter seg mot grunnleggende problemstillinger knyttet til produksjon og bruk av energi:

- Fornybare energiressurser
- Produksjon av silisium for solceller og silisium solceller
- Nye avanserte materialer for hydrogenlagring
- NORPEC (Norsk klima)

8.2.6 Forvaltningsrettet energi- og vassdragsforskning

Den forvaltningsrettede energi- og vassdragsforskningen foregår i regi av NVE med et budsjett i 2002 på 16,8 mill. kroner fra OED. Målet er at forskningsaktivitetene skal understøtte direktoratets oppgaver og bidra til at NVE utvikler og videreformidler kunnskap som bedrer forvaltningsgrunnlaget. Virksomheten er et supplement

til Forskningsrådets aktiviteter og er koordinert med disse, blant annet gjennom deltakelse i Forskningsrådets prosjekter og programmer.

Noen sentrale programmer i 2002 er:

- Forvaltningsrettet FoU for energiområdet
- Miljøbasert vannføring
- Mikro-, mini- og småkraftverk
- Hydrologisk forskning

