



## Innledning og sammendrag

- Innledning
- Sammendrag
- Statlig organisering av energi- og vassdragsvirksomheten

## 1.1 Innledning

Sikker tilgang på energi blir stadig viktigere for at et moderne samfunn skal fungere slik som forutsatt og forventet. Energi er viktig i alle sammenhenger, i industri og næringsliv og i hjemmet. Råolje, naturgass, vannkraft og vind er noen eksempler på primære energikilder og som Norge fra naturens side er rikelig utstyrt med. Denne energirikdommen har vært, er og vil i fremtiden være et viktig grunnlag for økonomisk vekst.

I dette Faktaheftet foreligger en samlet fremstilling av så vel ressursgrunlaget som produksjon, transport, omsetning og bruk av energi med spesiell vekt på vannkraften. Rammeverket som regulerer energiforsyningen i fastlands-Norge gjennomgås. All produksjon, transport og bruk av energi medfører miljøelementer av ulik art og grad. Disse blir også gjennomgått. Formålet med heftet er både å presentere rene faktakunnskaper omkring energi i Norge, og å vise hvordan de ulike sidene ved energi-produksjon og -bruk henger sammen. Hvilke prinsipper som ligger til grunn for de politiske og administrative valg som er foretatt og de lover og regler som gjelder har det vært viktig å få fram i dette heftet. I utviklingen av energisektoren i Norge markerer ulike lover viktige endringer i rammebetingelsene. Energiloven av 1990 og vannressursloven av 2000 er to slike endringer. Energiloven legger til rette for konkurranse innen kraftproduksjon og omsetning, samtidig som liberalisering og konkurranse innen kraftsektoren er et grunnleggende prinsipp for en samfunnsøkonomisk utnyttelse av res-

sursene. Vannressursloven innebærer en større ressursorientering i forvaltningen av landets vassdrag enn tidligere lovverk. Den regulerer alle typer tiltak i vassdrag, ikke primært vannkrafttiltak.

Den økende utvekslingen av kraft med våre naboland er en annen konsekvens av energilovens åpning av kraftmarkedet som fører til økt fleksibilitet og rasjonell drift av kraftsektoren. Internasjonalt engasjement og samarbeid er likeledes en viktig konsekvens idet Norge også gjennom EØS-avtalen inngår i det europeiske energimarkedet. Disse forhold er nærmere omtalt i dette heftet.

Olje- og gassvirksomheten på kontinentalsokkelen er behandlet i egne faktahefter, jf. OEDs hjemmeside [www.oed.dep.no](http://www.oed.dep.no).

## 1.2 Sammendrag

Kapittel 1.3 gir en oversikt over den statlige organiseringen av energi- og vassdrags-virksomheten med vekt på Olje- og energidepartementets ansvarsoppgaver i forhold til forvaltningen av innenlands stasjonær energiforsyning.

I kapittel 2 beskrives ulike særtrekk ved produksjon av elektrisitet. Hovedvekten er lagt på ulike sider ved vannkraftproduksjon på grunn av dens viktige rolle i norsk elektrisitetsproduksjon. Vannkraften står for 99 prosent av samlet elektrisitetsproduksjon. Den gjennomsnittlige produksjons- evnen i norske vannkraftverk er anslått til om lag 119 TWh/år. Den årlige produksjonen varierer i stor grad i takt

med nedbørsmengdene. I 2001 var vannkraftproduksjonen 120,9 TWh, mens den var på rekordhøye 143 TWh i 2000 og bare 105 TWh i 1996. Tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) viser at i 2000 sto kraftforsyningen for om lag 2,3 prosent av bruttonasjonalproduktet i fastlands-Norge. Dette utgjør 24,7 milliarder kroner.

Produksjon av elektrisitet fra kilder som naturgass og vind blir også omtalt i kapittel 2. I 2001 ble det produsert 30 GWh (0,03 TWh) vindkraft, og 0,9 TWh varmekraft. Virkninger på miljøet ved noen typer kraftproduksjon drøftes. Kapitlet tar også for seg skatter og avgifter i kraftsektoren.

I kapittel 3 beskrives energibruken og faktorer som påvirker utviklingen. Netto innenlands energibruk var 811 PJ (tilsvarende 225 TWh) i 2001. Av dette gikk om lag to tredeler, eller 540 PJ, til stasjonære formål<sup>1</sup>. Netto stasjonært forbruk av elektrisk kraft var 112,6 TWh i 2001 tilsvarende om lag 405 PJ, eller 75 prosent av total stasjonær energibruk. Forbruket av fyringsoljer, parafin mv. utgjorde 8,2 prosent av den totale stasjonære energibruken, mens forbruket av naturgass utgjorde om lag 5,3 prosent. Den registrerte bruken av bioenergi (ved, avlut og avfall) sto for 9,6 prosent. Fjernvarme,

og kull og koks sto for 1 prosent hver. I 2001 benyttet husholdninger og tjenesteytende sektorer 4,6 PJ (1,3 TWh) fjernvarme, tilsvarende 0,9 prosent av den totale stasjonære energibruken i 2001. Avfall dekket halvparten av energibruken ved produksjon av fjernvarme.

Kapittel 3 tar også for seg bruk av gass i Norge samt virkningene for miljøet knyttet til bruk av energi. Hydrogen som energibærer blir omtalt i kapittel 3, likeledes priser på energi til oppvarming. Tiltak for å begrense bruken av energi blir også omtalt sammen med opprettelsen av Enova SF og Enovas arbeid innen omlegging av energibruk og -produksjon.

Lovgivningen innen energi- og vassdragsforvaltningen regulerer alle områder fra utbygging via transport til forbruk. I kapittel 4 beskrives de konsesjonsrettslige rammene for sektoren. Lovverket regulerer blant annet forholdet mellom ulike brukerinteresser, og ivaretar hensynet til natur og landskapsvern.

Kraftsektoren består av mange forskjellige typer energiverk. De varierer i størrelse, og de har ulik selskapsmessig organisering og eiersammensetning. Vel 85 prosent av produksjonskapasiteten er i offentlig eie. Dette

## Petajoule (PJ) og terawattimer (TWh)

Energi kan måles i forskjellige enheter. En mye brukt måleenhet er joule. Elektrisk kraft måles gjerne i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 3 600 joule (J) eller 3,6 kJ. Vedlegg 1 gir oversikt over omregningsfaktorene mellom J og kWh. 3,6 PJ er lik 3 600 milliarder joule som igjen er lik 1 milliard kWh, eller 1 terawattime (TWh). Vedlegg 2 viser stasjonær energibruk for 2001 der forbruk måles i petajoule (PJ).

<sup>1</sup>Den stasjonære energibruken er netto innenlands energibruk fratrukket energi til transportformål, utenriks sjøfart og til energisektoren selv.

fordeler seg mellom fylkeskommuner og kommuner, og staten med henholdsvis 55 og 30 prosent. Strukturen i markedet er i stadig endring med oppkjøp og fusjoner. I kapittel 5 omtales den seneste utviklingen innen organisering og eierskap i kraftsektoren. Regnskapsmessige nøkkeltall for kraftselskapene nevnes også i kapittelet.

De fleste energibærerne transporteres på vei og bane som andre varer. Transporten av elektrisitet er imidlertid avhengig av en sammenhengende infrastruktur med overførings- og fordelingslinjer. Denne infrastrukturen betraktes som et naturlig monopol. For å sikre forbrukernes rettigheter, og for å sikre en effektiv utvikling av nettet er det etablert monopolkontroll. Reguleringen av nettvirksomheten er nærmere beskrevet i kapittel 6.

I kapittel 7 gis det en beskrivelse av rammene for omsetningen av elektrisk kraft i Norden. Først beskrives de fysiske forutsetningene for at Norge, Sverige og Finland i dag har et felles kraftmarked i tillegg til at det gis et bilde av Norges overføringsforbindelser med utlandet. Deretter gis det en innføring i hvordan kraftmarkedet fungerer og hvordan de ulike kraftmarkedene er organisert. Videre gis det i kapittel 7 en innføring i hvordan prisdannelsen skjer i det nordiske kraftmarkedet og hvordan prisdannelsen henger sammen med produksjonsforholdene i de nordiske landene. Avslutningsvis gis det en omtale av kraftbalansen og en orientering om utviklingen i kraft- og effektbalansen.

Energisektoren er internasjonal. Den

teknologiske og politiske utviklingen internasjonalt kan påvirke vilkårene for sektoren. Blant annet kan de internasjonale klimaforhandlingene gi viktige føringer for utviklingen i forbruk og produksjon i Norge, og for verdien av vannkraften. Kapittel 8 omhandler forskning og utvikling, mens kapittel 9 omhandler internasjonalt energisamarbeid.

Det er mange kryssende interesser som møtes når et vassdrag utnyttes til bestemte formål. Vannforsyning er det eldste bruksformålet vi kjenner. Ellers er fiske, ferdsel, jordvanning og vannkraftproduksjon utbredte bruksformål. Betydningen av de ulike bruksinteresser og -formål varierer fra vassdrag til vassdrag. Bruksinteressene har også forandret seg gjennom tidene. I kapittel 10 beskrives vassdragsforvaltningen i Norge.

Enhetene for energi og effekt som benyttes i dette Faktaheftet er definert i vedlegg 1 sammen med omregningsfaktorene mellom de mest benyttede enhetene for energi. Energiinnholdet i ulike brensler er også gjengitt.

I omtalen av energiproduksjon og -bruk i dette Faktaheftet er de statistiske opplysningene hentet fra Energiregnskapet med mindre noe annet er sagt. Regnskapet utarbeides av Statistisk sentralbyrå (SSB). Det foreløpige energiregnskapet for stasjonære formål for 2001 følger som vedlegg 2. For nærmere opplysninger om energiregnskapet for alle formål, se SSBs hjemmesider [www.ssb.no](http://www.ssb.no).

Vedlegg 3 gir oversikt overføringskapasitet i Norden.

I vedlegg 4 er internettadresser til noen viktige aktører i energibransjen forsøkt samlet.

## 1.3 Statlig organisering av energi- og vassdragsvirksomheten

Stortinget setter de politiske rammene for energi- og vassdragsvirksomheten i Norge. Olje- og energidepartementet (OED) har det overordnede forvaltningsmessige ansvaret. Det er departementets oppgave å påse at virksomheten skjer etter de retningslinjer Stortinget trekker opp.

### 1.3.1 Olje- og energidepartementet

Olje- og energidepartementets hovedoppgave er å tilrettelegge en helhetlig energipolitikk basert på effektiv utnyttelse av energiressursene.

OED er organisert i fire avdelinger: Energi- og vassdragsavdelingen, Petroleumsavdelingen, Utvinnings- og markedsavdelingen, og Administrasjons- og økonomiavdelingen.

Petroleumsavdelingen og Utvinnings- og markedsavdelingen har ansvaret for departementets forvaltning av olje- og gassvirksomheten på norsk kontinentalsokkel. Denne delen av departementets virksomhet omtales ikke i dette faktaheftet. Det vises til publikasjonen "Fakta 2002 - Norsk petroleumsvirksomhet" og departementets hjemmesider [www.oed.dep.no](http://www.oed.dep.no) for mer informasjon.

Administrasjons- og økonomiavdelingen ivaretar departementets administrative oppgaver og fellesfunksjoner. Avdelingens arbeidsområde omfatter organisasjon og personalforvaltning,

samt budsjett og økonomiforvaltning. Energi- og vassdragsavdelingen ivaretar departementets forvaltningsansvar for de områdene som omtales i dette faktaheftet. Departementet har som hovedmål å sikre en samfunnsøkonomisk og miljømessig forsvarlig forvaltning av vann- og vannkraftressursene og øvrige innenlandske energikilder. Departementet ivaretar statens eierfunksjoner overfor statsforetakene Statnett og Enova. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er departementets fagdirektorat for forvaltning av energi- og vassdragsressursene i fastlands-Norge. Fra 1. januar 2002 ble ansvaret for eieroppfølgingen av Statkraft SF overført fra Olje- og energidepartementet til Nærings- og handelsdepartementet.

Energi- og vassdragsavdelingen er organisert som følger:

### *Vassdragsseksjonen*

Seksjonens arbeidsområde omfatter vannressursforvaltning, vassdragsregulering og vannkraftutbygging. Vassdragslovgivning generelt, samt spørsmål knyttet til vern av vassdrag og konsesjonsbehandling hører inn under seksjonens arbeidsområde.

### *Seksjon for nye fornybare energikilder og energibruk*

Seksjonens arbeidsområde omfatter virkemiddelbruken rettet mot omlegging av energibruk og energiproduksjon. Forvaltningen av midler til økt produksjon av miljøvennlig energi, mer bevisst energibruk og eieroppfølgingen av statsforetaket Enova ligger under seksjonen. Det gjør også spørsmål knyttet til forskning og utvikling.

*Kraftmarkedsseksjonen*

Seksjonens hovedarbeidsområde er spørsmål knyttet til kraftmarkedet i Norge og krafthandelen med utlandet samt eieroppfølgingen av Statnett SF. Eieroppfølgingen av Statkraft SF ble overført fra Olje- og energidepartementet til Nærings- og handelsdepartementet per 1. januar 2002.

Oppfølgingen av Statkrafts kontrakter med kraftintensiv industri ligger fortsatt i Kraftmarkedsseksjonen. Videre hører regulering av nettvirksomheten og spørsmål knyttet til tariffing inn under seksjonens arbeidsområde, og seksjonen arbeider også med næringsøkonomiske spørsmål for kraftforsyningen, herunder skatter og avgifter.

*Energiseksjonen*

Seksjonens hovedarbeidsområde omfatter allmenne energipolitiske spørsmål og analyser knyttet til energi- og kraftbalansen. Energiseksjonen arbeider også med miljøspørsmål knyttet til stasjonær energiforsyning.

*Energijuridisk seksjon*

Seksjonens hovedarbeidsområde er juridiske spørsmål knyttet til energiforvaltningen. Dette omfatter blant annet konsesjonsbehandling av elektriske anlegg, kraftledninger og fjernvarme etter energiloven. Videre er seksjonen ansvarlig for å vurdere unntak fra konsesjonsplikt og forkjøpsrett for kraftverk.

*Internasjonal seksjon*

Seksjonen koordinerer internasjonale saker internt i Energi- og vassdragsavdelingen, samt administrative saker. Styringsdialogen med Norges vassdrags- og energidirektorat ligger under seksjonens arbeidsområde.

**1.3.2 Norges vassdrags- og energidirektorat**

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er underlagt Olje- og energidepartementet med ansvar for å forvalte landets vann- og energiresurser.

NVE skal sikre en helhetlig og miljøvennlig forvaltning av vassdragene, fremme en effektiv kraftomsetning og kostnadseffektive energisystemer, og bidra til en effektiv energibruk. NVE har en sentral rolle i beredskapen mot flom og vassdragsulykker og leder den nasjonale kraftforsyningsberedskapen.

NVE er engasjert i forskning og utvikling, og internasjonalt samarbeid innen sine fagområder og er nasjonal fag-institusjon for hydrologi.

**1.3.3 Statnett SF**

Statnett SF ble stiftet i 1992 som en følge av omorganiseringen av forvaltningsbedriften Statkraft. Omorganiseringen la grunnlag for et skille mellom statens produksjon av kraft og statens anlegg for overføring av kraft. Olje- og energidepartementet forvalter eieransvaret i foretaket. Lov om statsforetak av 30. august 1991 (statsforetaksloven) gir de overordnede rammer for OEDs eieroppfølging av Statnett.

Statnett SF har ansvaret for å bygge og drive sentralnettet. Foretaket eier om lag 87 prosent av sentralnettet, og er operatør for hele sentralnettet. Statnett SF har også systemansvaret på kort og lang sikt. Å være systemansvarlig innebærer at foretaket koordinerer driften av det samlede norske kraftsystemet, bl.a. ved å sørge for at produksjonen av kraft til enhver tid er lik forbruket.

Inntektene til Statnett SF er underlagt NVEs monopolkontroll.

### 1.3.4 Enova SF

Enova SF ble stiftet den 22. juni 2001 i Trondheim. Foretaket hører inn under Olje- og energidepartementet.

Enova tok 1. januar 2002 offisielt over ansvaret for statens arbeid knyttet til omlegging av energibruk og energi-produksjon, et arbeid som tidligere var delt mellom Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og distribusjonsselskapene for elektrisitet.

Enovas aktiviteter finansieres gjennom et nyopprettet energifond. Fondet får inntekter fra et påslag på nettarifften (0,3 øre per kWh i 2002) og fra ordinære bevilgninger over statsbudsjettet. Enova skal ta initiativ til å fremme mer

effektiv energibruk, produksjon av ny fornybar energi og miljøvennlig bruk av naturgass. Det er fastsatt kvantitative mål for Enovas aktivitet.

### 1.3.5 Statkraft SF

Statkraft SF og Statnett SF ble stiftet i 1992 som en følge av omorganiseringen av forvaltningsbedriften Statkraft. Omorganiseringen la grunnlag for et skille mellom statens produksjon av kraft og statens anlegg for overføring av kraft. Eieransvaret i foretaket Statkraft ble overført fra Olje- og energidepartementet til Nærings- og handelsdepartementet per 1. januar 2002. Oppfølgingen av Statkrafts kontrakter med kraftintensiv industri ligger fortsatt i Olje- og energidepartementet.

Figur 1.1 OEDs organisering

