

Fakta 2006

Energi og vannressurser i Norge

Olje- og energidepartementet

Besøksadresse:

Einar Gerhardsens plass 1

Postadresse:

Postboks 8148 Dep, 0033 Oslo

Telefon 22 24 90 90

Faks 22 24 95 65

www.oed.dep.no

E-post: postmottak@oed.dep.no

Redaktør: Mats Øivind Willumsen
Layout: Kerstin Dokken
Omslagsfoto: Kerstin Dokken
Ombrekking og trykk: PDC Tangen 2006

ISSN 0809-9464

Forord

Faktaheftet om energi og vannressurser i Norge er en årlig publikasjon fra Olje- og energidepartementet. I heftet beskrives den stasjonære energiforsyningen og sentrale sider ved forvaltningen av vannressursene.

Sikker tilgang på energi blir stadig viktigere for at et moderne samfunn skal fungere. Norge er fra naturens side rikelig utstyrt med råolje, naturgass, vann og vind. Denne energirikdommen er viktig for velferden i Norge.

I dette faktaheftet foreligger en samlet fremstilling av ressursgrunlaget, forvaltning, forskning, produksjon, transport, omsetning og bruk av energi med spesiell vekt på vannkraften. Rammeverket som regulerer energiforsyningen i fastlands-Norge gjennomgås. Det internasjonale samarbeidet på området blir beskrevet. Formålet med heftet er å presentere rene faktakunnskaper omkring energi i Norge.

Faktaheftet gir en oversikt over de viktigste lovene og forskriftene som setter rammene for forvaltningen. Dette gjelder energiloven, vannressursloven, industrikonsesjonsloven og vassdragsreguleringsloven.

All produksjon, transport og bruk av energi påvirker miljøet. Det blir lagt betydelig vekt på miljøhensyn i beslutninger som blir tatt på energiområdet. I heftet er miljøperspektivet omtalt i tilknytning til de ulike emnene.

Hvert år presenteres et spesielt emne grundigere i vedlegg. I år gjennomgås Regjeringens arbeid med å etablere en verdikjede for CO₂. En verdikjede innebærer fangst av CO₂ fra utslippskilder, transport av CO₂ og bruk av CO₂ til økt oljeutvinning.



Det er lagt vekt på å fremlegge så oppdatert statistikk som mulig. På de fleste områdene presenteres det tall for 2005.

Olje- og gassvirksomheten på kontinentalsokkelen er behandlet i eget faktahefte, jf. OEDs hjemmeside www.oed.dep.no.

Arbeidet ble avsluttet 26. april 2006.

Med vennlig hilsen

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Odd Roger Enoksen". The signature is fluid and cursive, written over a white background.

Odd Roger Enoksen

Olje- og energiminister

1 Innledning

1.1 Sammen drag	9
1.2 Statlig organisering av energi- og vannressursforvaltningen	10
1.2.1 Olje- og energidepartementet	10
1.2.2 Norges vassdrags- og energidirektorat	12
1.2.3 Oljedirektoratet	12
1.2.4 Petroleumstilsynet	12
1.2.5 Statnett SF	12
1.2.6 Enova SF	12
1.2.7 Gassnova	13

2 Produksjon av elektrisitet

2.1 Vannkraft	15
2.1.1 Tilsig	16
2.1.2 Reguleringsmagasiner	18
2.1.3 Kraftproduksjon	20
2.1.4 Vannkraftpotensialet	20
2.1.5 Små vannkraftverk	22
2.1.6 Miljøvirkninger av vannkraftutbygging	23
2.1.7 Norsk vannkraftkompetanse	24
2.2 Vindkraft	24
2.2.1 Miljøvirkninger av vindkraftutbygging	27
2.3 Gasskraft	27
2.3.1 Separering og deponering av CO ₂	28
2.4 Annen elektrisitetsproduksjon	28
2.5 Skatter og avgifter i kraftsektoren	28
2.6 Kraftforsyningens plass i norsk økonomi	31

3 Energibruk og varmeproduksjon

3.1 Energibruk	33
3.1.1 Faktorer som påvirker utviklingen i energibruken	33
3.1.2 Utviklingen i energibruken	34
3.1.3 Energibruk etter sektor	35
3.1.4 Energibruk etter formål	37
3.1.5 Tiltak for å begrense bruk av energi	39
3.2 Varmeproduksjon	39
3.2.1 Fjernvarme	39
3.2.2 Olje til stasjonær forbrenning	41
3.2.3 Biomasse	42
3.2.4 Innenlands bruk av naturgass	43
3.3 Miljøvirkninger knyttet til bruk av energi	46
3.3.1 Utslipp til luft fra stasjonær forbrenning	46
3.3.2 Internasjonale avtaler og forpliktelser	48
3.3.3 Virkemidler for å begrense utslipp av forurensende stoffer og klimagasser	49
3.4 Nærmere om Enova SF og forvaltningen av Energifondet	50
3.4.1 Mål for Enovas virksomhet	50
3.4.2 Varme	51

3.4.3 Vindkraft	51
3.4.4 Energisparing	51
3.4.5 Resultater av Enovas arbeid	51

4 Det konsesjonsrettslige rammeverket

4.1 Innledning	53
4.2 Særskilte rammer for vannkraftutbygging	53
4.2.1 Verneplan og Samlet plan for vassdrag	55
4.2.2 Industrikonsesjonsloven	56
4.2.3 Vassdragsreguleringsloven	56
4.2.4 Vannressursloven	57
4.3 Energiloven	57
4.3.1 Saksgang etter energiloven	58
4.3.2 Områdekonsesjon	59
4.3.3 Anleggskonsesjon	59
4.3.4 Omsetningskonsesjon	60
4.3.5 Markedsplasskonsesjon	60
4.3.6 Konsesjon for krafthandel med utlandet	60
4.3.7 Fjernvarmeanlegg	61
4.3.8 Systemansvar, rasjonering og leveringskvalitet	61
4.3.9 Energiplanlegging	61
4.3.10 Kraftforsyningsberedskap	62
4.4 Annen lovgivning	63
4.4.1 Plan- og bygningslovgivningen	63
4.4.2 Konkurranselovgivningen	64
4.4.3 Naturgasslovgivningen	64
4.4.4 Forbrukervern og strømkontrakter	64
4.4.5 Forurensningsloven	65
4.4.6 Andre lover	65

5 Eiere og organisering av kraftsektoren

5.1 Eiere og selskapsformer	67
5.1.1 Eiere	67
5.1.2 Selskapsformer	67
5.2 Organisering og restrukturering i kraftsektoren	68
5.2.1 Organisering	68
5.2.2 Restrukturering av kraftbransjen	69
5.3 Selskaper innen ulike virksomhetsområder	70
5.3.1 Produksjonsselskaper	70
5.3.2 Nettselskaper	71
5.3.3 Vertikalt integrerte selskaper	71
5.3.4 Omsetningsselskaper	71
5.3.5 Kraftmeglere	72
5.4 Statnett SF	72
5.5 Regnskapsmessige nøkkeltall for kraftselskapene	73

6 Overføringsnettet

6.1 Innledning	74
6.2 Monopolkontrollen	76
6.2.1 Inntektsrammereguleringen	76
6.2.2 Tariffer	78
6.2.3 Nærmere om tariffer for innmating av kraft	78
6.2.4 Nærmere om punkttariffer for uttak av kraft	79
6.3 Virkninger for miljøet ved transport av elektrisitet	81

7 Kraftmarkedet

7.1 Hvordan kraftmarkedet fungerer	83
7.2 Omsetning av kraft	83
7.2.1 Nord Pool - den nordiske kraftbørsen	83
7.2.2 Håndtering av flaskehalsen i nettet	86
7.2.3 Regulerkraftmarkedet	86
7.2.4 Sluttbrukermarkedet	87
7.3 Prisdannelsen	89
7.4 Krafthandelen mellom landene	90
7.5 Kraftproduksjonen i de nordiske landene	92

8 Forskning og utvikling

8.1 Energiforskning	95
8.2 Forskningsprogrammer	95
8.2.1 Renergi – fremtidens rene energisystem	95
8.2.2 Annen strategisk forskning	97
8.2.3 Climit – miljøvennlig gasskraftteknologi	97
8.2.4 Forvaltningsrettet energi- og vassdragsforskning	98
8.3 Internasjonal forskning og utvikling	99
8.3.1 EUs 6. rammeprogram for forskning	99
8.3.2 Det internasjonale energibyrå	99
8.3.3 Nordisk Energiforskning	100
8.3.4 Annet internasjonalt samarbeid	100
8.4 Nærmere om hydrogen som energibærer	100
8.4.1 Norsk satsing på hydrogen	101

9 Internasjonalt samarbeid

9.1 EØS-avtalen	103
9.1.1 Regelverk for det indre energimarked	103

9.2 Deltakelse i EUs energiprogrammer	105
9.3 Nordisk samarbeid	107
9.4 Østersjøsamrådet	108
9.5 Den økonomiske kommisjon for Europa (ECE)	108
9.6 Det europeiske energicharter	108
9.7 Samarbeid med Russland og Barentssamarbeidet	109
9.8 Det internasjonale energibyrå (IEA)	109
9.9 Bistand og forvaltningsteknisk assistanse	110
9.10 Globale prosesser innen fornybar energi	111

10 Vannressursforvaltning

10.1 Innledning	113
10.2 Vannressursforvaltningens ansvarsområde	113
10.3 Lovverket	114
10.3.1 Vassdragslovgivningen	114
10.3.2 Konsesjonssystemet i vannressursloven	114
10.3.3 Annen forvaltningsmyndighet og øvrig lovgivning	115
10.4 Nærmere om vannressursloven	115
10.4.1 Overordnede prinsipper	115
10.4.2 Konsesjonssystemet	116
10.4.3 Særbestemmelser om tiltak i vernede vassdrag	116
10.5 Grunnvann	116
10.6 Bevaring av vassdragsinnretninger som kulturminner	117
10.7 EUs vanddirektiv	117

Vedlegg 1

Energitekniske definisjoner, omregningsfaktorer og teoretisk energiinnhold i ulike brenslere	120
--	-----

Vedlegg 2

Utfordringer knyttet til etablering av en CO ₂ -verdikjede	121
---	-----

Vedlegg 3

Nøkkeltall for kraftsektoren for 2005	126
---------------------------------------	-----

Vedlegg 4

Overføringskapasitet i Norden (MW)	127
------------------------------------	-----

Vedlegg 5

Publikasjoner fra Energi- og vannressursavdelingen i 2005	128
---	-----

Vedlegg 6

Nyttige internettadresser	129
---------------------------	-----