



Olje & Energi



Snefjord vindkraftverk



Hvorfor vindkraft?

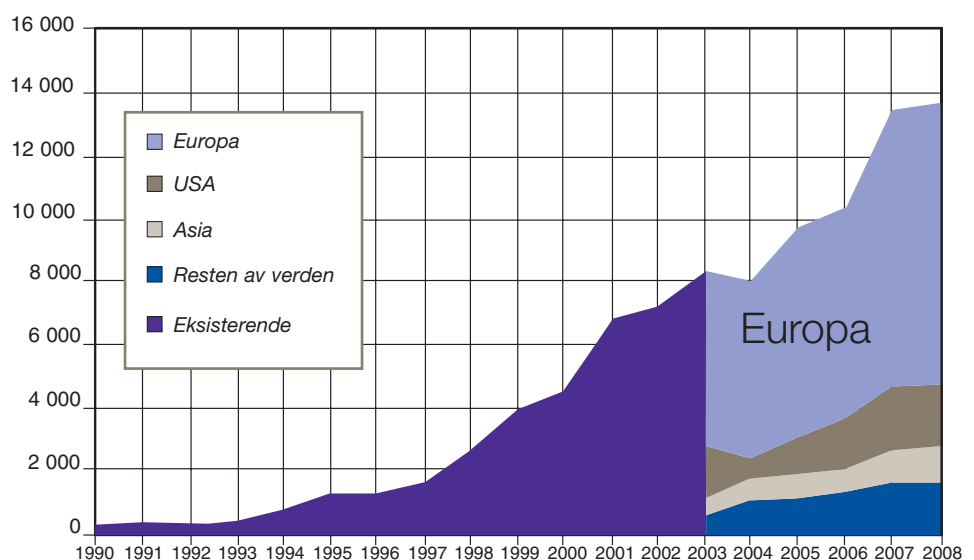
Utbygging av vindkraft øker kraftig rundt omkring i verden. I Europa har økningen i installert effekt vært om lag 20–30 prosent årlig de seneste årene.

Det forventes fortsatt sterk vekst.

EU har som målsetting at andelen av fornybar energi av kraftforbruket skal økes fra 14 prosent i 1997 til 22 % innen 2010.

Europa er det stedet i verden der det er installert mest vindkraft. Ved utgangen av 2003 var det her installert om lag 28.000 MW.

Det har vært en kraftig vekst i utvikling av ny vindkraft i verden de siste årene. Prognosene fremover viser forventninger til en fortsatt kraftig vekst i Europa. (Kilde: BTM Consult Aps, mars 2004).



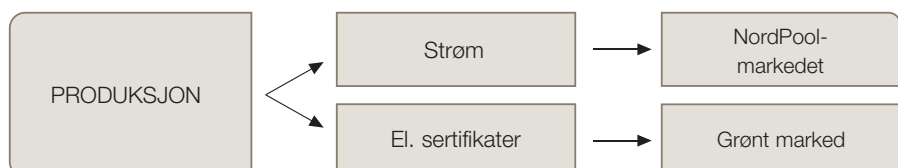
Vindkraft i Norge

Vindkraft er i dag blant de mest økonomiske alternativene for fornybar kraftproduksjon, og har samtidig et betydelig potensial. Norske myndigheter har de siste årene klart uttrykt at de ønsker økt satsing på forny-

bare energikilder for å dekke økt elforbruk i landet. I St.melding 29 (1998-99) er det satt som mål å bygge ut en produksjonskapasitet basert på vindkraft på 3TWh/år innen 2010. Vindkraft er en ren og fornybar ener-

gibærer som under drift ikke medfører utslipp av forurensende stoffer til luft, jord eller vann.

Vindkraftverket skaper to produkter: Strøm som selges inn i det nordiske kraftmarkedet NordPool – og grønne sertifikater som forutsettes solgt til et kommende marked.



Utbygging av Snefjordhalvøya

Vindkraftverket er planlagt bygget på høydedragene på Snefjordhalvøyas søndre og østre del. Terrenget domineres av avrundede koller og fjellformasjoner og vindkraftverket vil bli liggende på om lag 250–300 meter over havet.

Terrenget er ganske oppbrutt. I nordvest avsluttes halvøya i bratte klippekanter ut mot Reinhøysundet. Mot øst avsluttes halvøya i en roligere dalside ned mot eidet mellom Revsbotn og Snefjord. Det er to bygder som ligger i nærheten av vindkraftverket, Snefjord med 50–60 innbyggere og Sløtten-området med et titalls innbyggere.

Det finnes enkelte små myrer, mest i lavere strøk på halvøya, og en høy tetthet av små vann og bekker. Det arktiske preget på landskapet, med en generell fjellkarakter av landskap og vegetasjon ned mot fjæra, er et spesielt karaktertrekk typisk for store deler av Finnmark, men spesiell i nasjonal

sammenheng. De ytre delen av halvøya har et urørt preg selv om det langs kysten finnes enkelte hus.

Infrastrukturen er god med relativt kort avstand til sentralnettet i Skaidi, Riksvei 889 fra Smørfjord til Havøysund og muligheter for gode kai – fasiliteter i Snefjord. Overføringskapasiteten i nettet mellom Havøysund og Skaidi er på det nåværende tidspunkt fullt utnyttet og ny overføringskapasitet må bygges til Skaidi som er nærmeste sentralnettstilknytningspunkt.

Det er foreløpig ikke foretatt vindmålinger på Snefjordhalvøya fordi Hydro har gode data fra

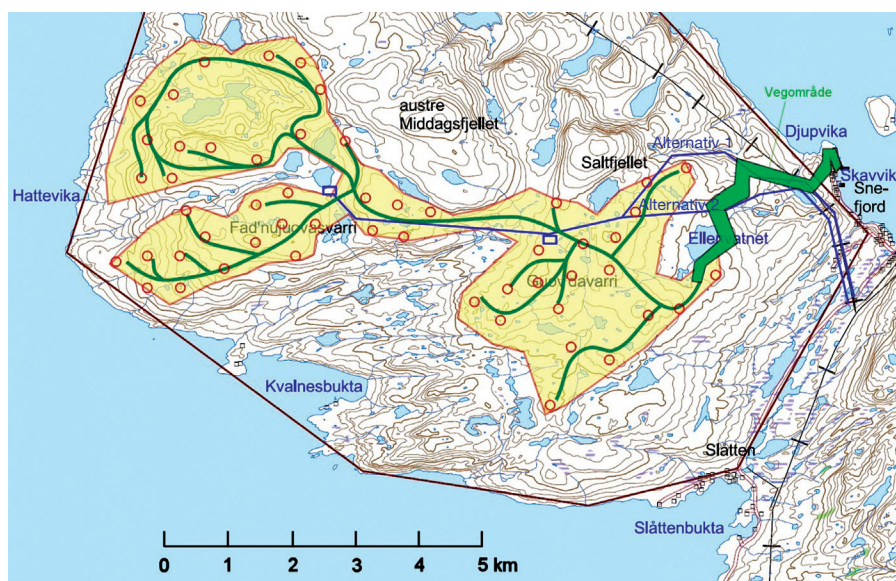
vindforholdene ved det nærliggende vindkraftverket på Havøygavlen. Ut fra disse og andre data samt vurdering av terrenget m.m. er det estimert at vindforholdene er meget gode. Det forventes heller ikke problemer knyttet til ising i det området der vindturbinene søkes plassert.

De gjennomførte utredningene viser at innenfor det undersøkte området på Snefjordhalvøya er mulig å bygge ut et vindkraftverk på om lag 160 MW.

Turbinstørrelse er enda ikke valgt og vil avhenge av hvilken leverandør som velges. Aktuelle turbinstørrelser er 2–5 MW, og avstanden mellom turbinene vil være om lag 400–500 m.

Det er planlagt ny vei opp til vindkraftverket og internt i parken vil det bygges vei fram til hver turbin. Høyspentkabler vil knytte alle vindturbinene til en transformatorstasjon i vindparken. Kablene vil bli lagt i internveiene. Transformatorstasjonen vil bli kombinert med et servicebygg i tilknytning til driften av parken. Fra transformatorstasjonen vil det bli bygget ny luftspent linje som vil bli knyttet til den eksisterende kraftledningen ved transformatorstasjonen i Snefjord.

Oversiktskart som viser eksempel på hvordan utbyggingen vil bli innenfor det omsøkte området.



Måsøy kommune

Det planlagte parkområdet på Snefjordhalvøya.



Måsøy kommune, som ble eget herred allerede i 1839, ligger lengst nord-vest i Finnmark fylke på 71 grader nord. Kommunen har sitt fastland på Porsangerhalvøya, og består i tillegg til dette av 5 større øyer (Havøya, Måsøya, Ingøya, Hjelsøya og Rolføya) og nærmere 400 mindre øyer, holmer og skjær. Det er om lag 1400 innbyggere i kommunen som har et areal på 2100 km².

Kommuneadministrasjonen ligger i Havøysund hvor de fleste innbyggerne i kommunen er bosatt. Hovednæringsveien er fiske og fiskeindustri.

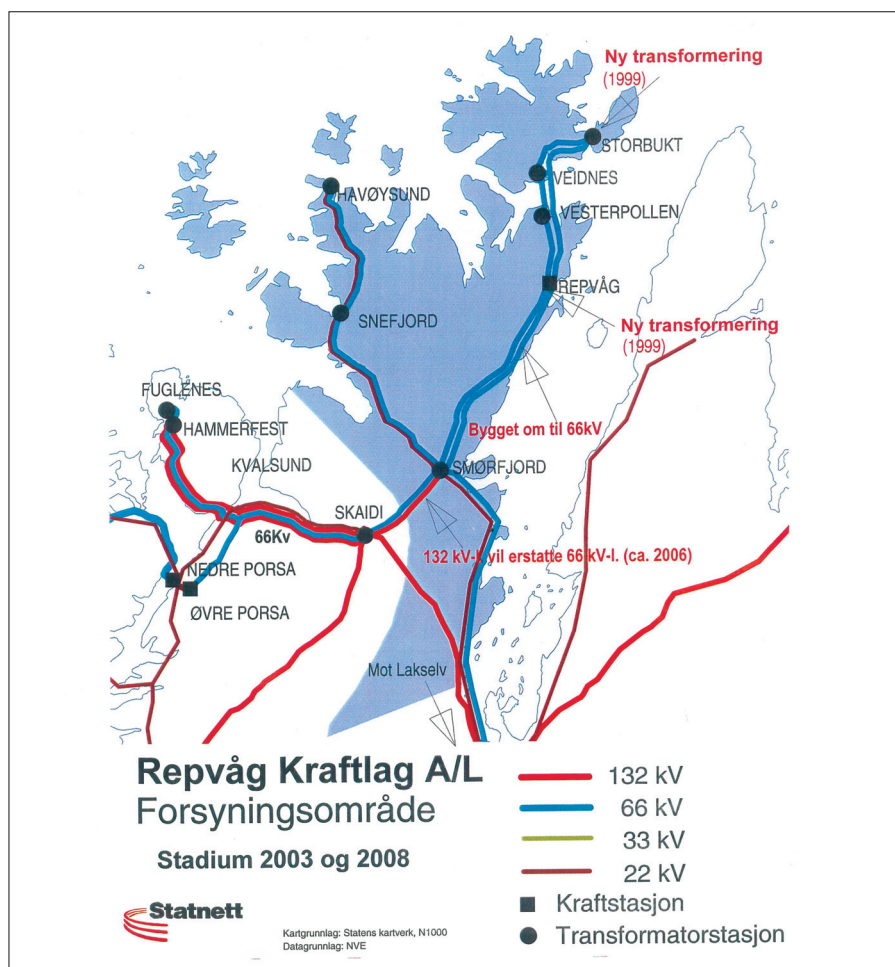
På Havøygavlen ved Havøysund har Arctic Wind bygget et vindkraftverk på 40 MW. Arctic Wind eies av det nederlandske energiselskapet Nuon og Norsk Hydro. Dette vind-

kraftverket ble bygget sommeren 2002 og produksjonen av elektrisk kraft, som tilsvarer forbruket til om lag 5–6000 husstander, ble startet i oktober samme år.

Hovedkomponenter som inngår i vindkraftverket på Snefjordhalvøya ved en utbygging på 160 MW:

Komponent	Antall/mengde
Vindturbiner, 2–5 MW:	53 stk dersom 3,0 MW turbin velges
Installert effekt:	159 MW
Transformatorstasjon med servicebygning, koblingsanlegg og bryterfelt:	1 stk
Koblingsstasjoner:	4–6
Nettstasjon:	1
Luftledning 132 kV:	3–4 km fra hovedtransformatoren i kraftverket til eksisterende nett.
Luftledning 132 kV internt i kraftverket.	
Alternativt 22 (33) kV kabler eller ledning:	Ca 3–4 km
Veier:	Ca 3–4 km tilførselsvei og ca. 25 km internt i vindkraftverket
Kaianlegg:	Ny kai i forbindelse med moloen ved den gamle fergekaia i Snefjord

Nettkapasitet



Tilgjengelig nettkapasitet for vindkraft i Finnmark generelt er i dagens situasjon begrenset. For tiden pågår det et arbeid i Statnett som tar sikte på å fremlegge nye vurderinger knyttet til tilgjengelig nettkapasitet for vindkraft i alle de nordlige fylkene, samt å foreslå utbyggingsplaner som skal øke tilgjengelig nettkapasitet. Tilgjengelig nettkapasitet for utbygging av Snefjord-halvøya vil derfor være avhengig av Statnetts vurderinger av eventuelle utbygginger, bygging av andre vindkraftverk i Finnmark, samt eventuelle vedtatte nettforsterkninger ved investeringsbeslutning for prosjektet. Snefjord vindkraftverk er i så måte et fleksibelt prosjekt som lett kan tilpasses tilgjengelig nettkapasitet.

Fra vindkraftverkets transformatorstasjon vil det bygges en 132 kV kraftlinje til Repvåg Kraftlags eksisterende transformatorstasjon i Snefjord. Den nye kraftlinjen vil derfra bygges parallelt med den eksisterende 22 kV-linje til Repvåg Kraftlags transformatorstasjon ved Smørfjord. Kapasiteten i nettet mellom Smørfjord og Skaidi er allerede planlagt utvidet.

Oversikt over 22 kV, 66 kV og 132 kV linjenettet på Porsangerhalvøya.

Konsekvenser



Snefjordhalvøya med Slåtten kapell.

Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn

Ved lokaliseringen av nye vindkraftverk er det visse overordnede kriterier som vektlegges. I tillegg til at det er gode vindforhold tas det også hensyn til nærhet til eksisterende veier, kai, kraftledninger med ledig kapasitet, avstand til nærmeste bebyggelse, eventuelle konflikter med andre interesser, eventuelle konflikter med andre næringsinteresser som reindrift, kunnskap om kulturminner, eventuelle konflikter med friluftinteresser og virkninger for samfunnet for øvrig.

I samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) er det gjennomført konsekvensutredninger for de viktigste forhold knyttet til utbyggingen av Snefjordhalvøya. Det har vært gjennomført en konsekvensutredning for hele Snefjordhalvøya, ca 105 km². Ved den endelige konsekvensvurderingen er det tatt utgangspunkt i det omsøkte arealet som kun utgjør ca. 17 km² eller om lag 15 % av det meldte og utredete arealet. Resultatet av konsekvensutredningene er vurdert og har blitt brukt til å velge den endelige plassering av området for vindkraftverk. Resultatene av utredningene er oppsummert i det følgende:

Landskap, kulturminner/miljø

Snefjordhalvøya domineres av avrundede koller og fjellformasjoner med relativt stor grad av høydevariasjon innen korte arealer. Terrenget er således ganske oppbrutt. I nord-vest avsluttes halvøya i bratte klipper ut mot Reinøysundet. Inn mot land avsluttes halvøya i en roligere dalside ned mot eidet mellom Refsbotn og Snefjord. Det arktiske preget på landskapet, med en generell fjellkarakter av landskap og vegetasjon helt ned til fjæra, er et spesielt karaktertrekk typisk for store deler av Finnmark, men spesiell i nasjonal sammenheng. Generelt og på et overordnet nivå, er landskapet typisk for Vest-Finnmark. De ytre delene av halvøya har et urørt preg, selv om det langs kysten finnes en del hus og at det går en kraftlinje fra Snefjord til Pollen.

Det urørte preget brytes noe av den eksisterende kraftlinjen som går over fjellet. Kraftlinjen synes ikke dramatisk i forhold til landskapet på langt hold.

Det åpne og arktiske pregede området er generelt sårbart i forhold til tekniske inngrep. På overordnet landskapsnivå vil konsekvensen i hovedsak være knyttet til synligheten av anlegget og i hvilken grad synligheten vil påvirke landskapsverdien.

Et vindkraftverk på Snefjordhalvøya vil bli synlig fra Snefjord og riksveien. Avstanden fra Slotten til nærmeste turbin vil bli om lag 2,5 km i luftlinje. Tilsvarende er avstanden fra Havøysund til den nærmeste turbinen på Havøygavlen om lag 1,5 km. På grunn av terrenget vil kun de nærmeste turbinene være synlig.

Kulturminner

Det er registrert 16 ulike kulturminner av ulik grad i området rundt Snefjordhalvøya. Ingen av disse er registrert innenfor det omsøkte vindkraftområdet. Kulturminnene består av hellegroper, nausttuffer, mulige gravhauger, sjøsamisk bygd, gammetuffer, boplass fra yngre steinalder, samiske jordgraver, mulig offerstein, teltboplass og sjøsamisk kombinasjonsbruk. Det vil være mulig å se vindkraftverket fra flere av kulturminnene, men avstanden vil være fra et par km og opptil 8–12 km.

Friluftsliv

Området er generelt lite brukt som friluftsområde og inneholder få områder med spesielle kvaliteter. Om vinteren går det snøskuterløyper i området og noen av disse vil måtte legges litt om. Etablering av vindkraftverk med adkomst opp på fjellplatået vil sannsynligvis endre opplevelsesverdien og bruken av områ-

Konsekvenser

det. Vegutbygging i forbindelse med vindkraftverket vil øke tilgjengeligheten til Snefjordhalvøya.

Tilgjengeligheten til fiskevannene vil bli bedre gjennom etablering av veier i området. Og det er en viss sannsynlighet for at fisket i vannene vil ta seg opp (kvalitetsøkning på fisken) dersom beskatningen økes. Jaktmuligheten vil bli minimalt påvirket med tanke på at den andel som vindkraftområdet utgjør, er ca 15 % av Snefjordhalvøya.

Vegetasjon

Verdien til området anslås å være liten ut fra botaniske og vegetasjonsfaglige kriterier. Ingen av vegetasjonstypene batraktes som truete og ingen av de registrerte artene er registrert som truete. Slik vindkraftverket foreslås plassert får det ingen store konsekvenser for vegetasjonen.

Fauna

I de høyereliggende klippedelene av halvøya er det registrert flere hekkende rødlistede rovfugler. For å redusere de negative konsekvensene er derfor vindturbinene søkt plassert i god avstand til de områdene der de rødlistede artene er registrert. Området for vindkraftverk er søkt lagt utenom de mest konfliktfylte arealene.

Reindrift

Innen det utrede området for vindkraftverk ligger det både kalvingsområder og beiteområder. Det har derfor vært av avgjørende betydning å tilpasse arealet som skal benyttes til vindkraftverk på en slik måte at de negative konsekvensene for reindriften blir minimalisert. Av det utredede området på Snefjordhalvøya på om lag 105 km² er det derfor kun om lag 17 km² som blir benyttet til direkte til vindkraftformål. De direkte inngrepene i naturen utgjør kun om lag 1–2 % av dette. Vindkraftverket planlegges bygget i et område med myr,

blokkmark og lite beite og det vil ikke bli inngjerdet slik at reinsdyrene vil kunne vandre fritt omkring.

Sidaen på Snefjordhalvøya har om lag 2000 rein og utnytter også et område øst for Snefjordhalvøya. Beitene på Snefjordhalvøya er karakterisert som jevnt gode. Burstadvfjellet og Nordtind preges av mye bart berg og har dårlig beite, men disse områdene er viktige som luftingsområder. Kalvemerkingen foregår i merke-, samlings- og slaktegjerdene ved riksvei 889 på eidet mellom Snefjord og Slåtten og er som oftest avsluttet i slutten av august og begynnelsen av september.

En økt ferdsel kan i visse perioder få konsekvenser for reindriften, men dette vil i første rekke gjelde anleggperioden. Generelt gjelder at omfanget og konsekvensene kan bli stor for den berørte sidaen. Det vil derfor bli lagt stor vekt på å redusere de negative konsekvensene tiltaket kan få for reindriftnæringen. Gjennom nær dialog og konstruktivt samarbeid med næringen vil det søkes å komme frem til gode og akseptable løsninger for begge parter.

Bebyggelse i Kvitnesvågen, utsikt Snefjord.



Støy

Det er gjennomført beregninger av støynivået inne i og omkring vindkraftverk mange steder i landet. Inne i vindkraftverk ligger støynivået på opptil 55–60dBA, som er nivå ved en vanlig samtale på 1 meters avstand. Støynivået avtar raskt ut fra møllene, og beregninger viser at støyen ligger under 37 dBA når avstanden fra turbinene er ca. 500 meter. I og med at det er flere kilometer til nærmeste tettbebyggelse i Snefjord og Slåtten forventes problemer knyttet til støy fra parken å være ubetydelige.

Samfunn

Måsøy kommune har om lag 1400 innbyggere og er en tradisjonell fiskekommune.

Den planlagte utbyggingen vil gi en sysselsettingseffekt og positive ringvirkninger i det lokale næringslivet i anleggsfasen. Vindturbinene vil bli levert av en utenlandsk produsent, men det vil bli aktuelt å kjøpe tjenester lokalt og regionalt innen transport, veg- og fundamentbygging og forpleining.

I driftfasen vil det være behov for 4–6 ansatte lokalt til daglig kontroll, vedlikehold og etter-syn.

Konsekvenser og tiltak



Konsekvenser

Naturmiljø/landskap

Visuelt miljø

Kulturminner

Jakt og friluftsliv

Støy

Veg- og kaianlegg

Miljømål

Minimalisere inngrepene i naturen

Redusere negative visuelle effekter

Ingen skader

Minimalisere konsekvensene for brukerne

Minimalisere forstyrrelsene fra vindturbinene

Minimalisere negative effekter for lokalbefolkningen under anleggsperioden

Miljøtiltak

Inngrepene reduseres til et minimum og vegkantene såes til. All trafikk skal foregå på veiene.

Vindturbinene males i den fargen som erfaringsmessig begrenser synligheten mest.

Det er ikke dokumentert potensial for automatisk fredede kulturminner.

Vanlige lover for jakt og fiske vil gjelde.

Vindturbiner gir noe støy innenfor en avstand av inntil 500 meter. Vindturbinene som settes opp er støysertifisert.

Det utarbeides en transportplan i samarbeid med kommunen med sikte på å regulere transportaktivitetene på en mest mulig hensiktsmessig måte. Tiltak for å unngå farlige situasjoner for barn vil bli iverksatt. Det vil bli etablert midlertidig plass for mellomlagring av utstyr.

Saksbehandling



Utsikt mot Snefjordhalvøya sett fra sørøst.

Norsk Institutt for Naturforvaltning i Tromsø (NINA) har på oppdrag fra Hydro utarbeidet en egen konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i medhold av plan- og bygningsloven og i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges vassdrags- og energiverk (NVE).

Hydro har utarbeidet en egen reguleringsplan for tiltaket (flateregulering). Størrelse, antall og detaljert plassering av vindturbinene i kraftverket vil bli bestemt etter at valg av leverandør er gjort.

Det er avholdt møter med Måsøy kommune, berørte parter og NVE. I tillegg har utrederne under arbeidet hatt møter og samtaler med representanter fra Fylkesmannens miljøvernavdeling, kulturavdelingen i fylkeskommunen, reindriftsforvaltningen, Måsøy kommune og lokale interessegrupper og organisasjoner.

NVE har sendt konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen på høring til lokale og regionale myndigheter og relevante organisasjoner. I forbindelse med høringen ble det arrangert åpent informasjonsmøte i Havøysund. Dersom NVE gir konsesjon kan utbyggingen starte i 2008 og produksjonen kan starte ved utgangen av 2009.

Aktivitet/Dokument	2005	2006	2007	2008	2009
Høring søknad					
Konsesjonsbehandling					
Kontraktsinngåelse, prosjektering og bygging					

Hva er en vindturbin?

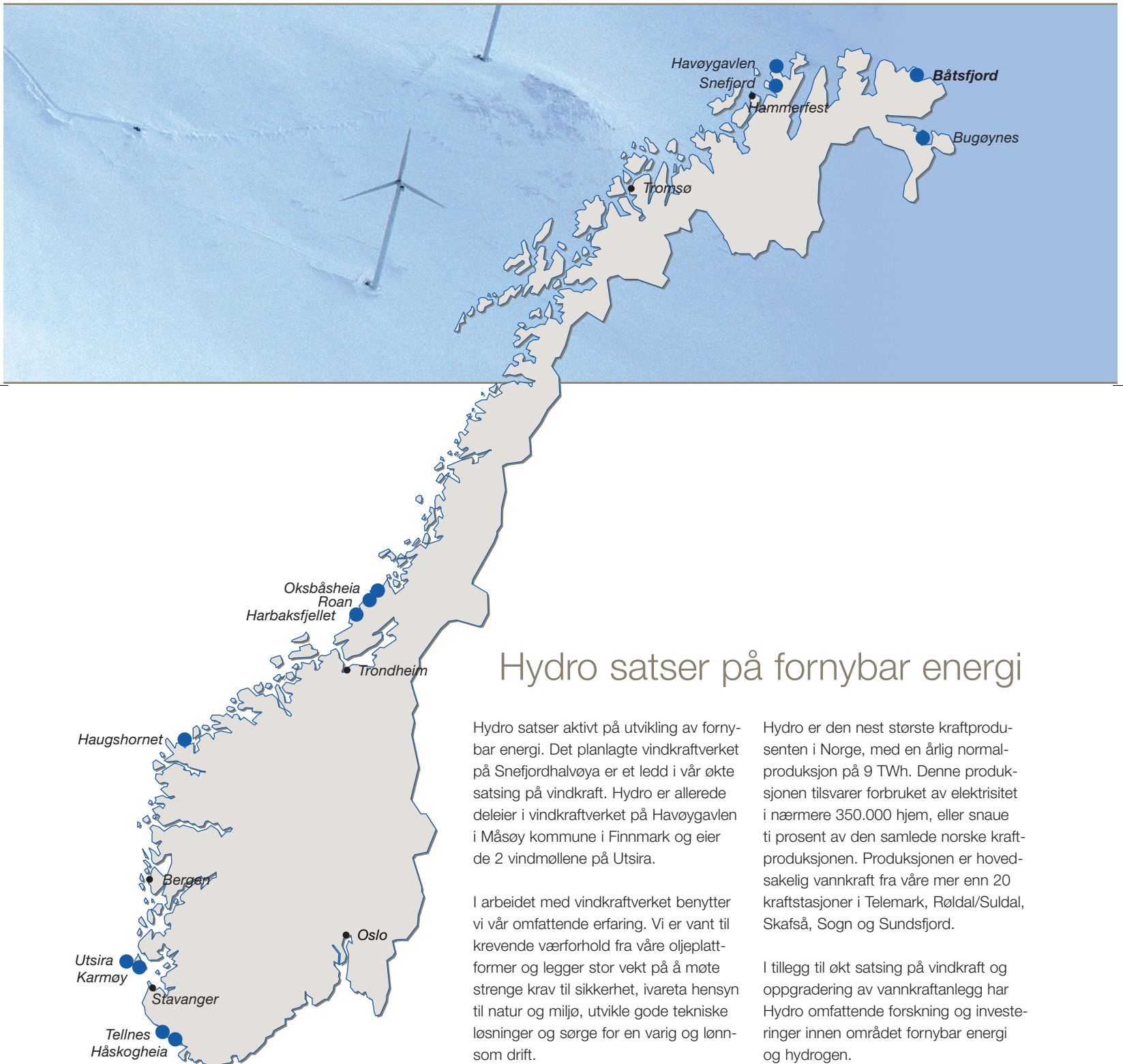


Vindturbiner produserer elektrisitet ved å utnytte bevegelsesenergi i vinden.

Hovedkomponentene i en vindturbin er: tårn, rotor, hovedaksling, gir, generator og nødvendig styringssystem. De fleste komponentene er bygd inn i et maskinhus som er montert på toppen av et høyt stål-tårn. Rotoren består av tre vinger montert på et nav og omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som via hovedaksling og gir føres inn på en generator. Denne omdanner rotasjonsenergien til elektrisk energi. Maskinhuset dreier seg med vindretningen slik at rotorplanet til enhver tid står på tvers av vindretningen.



Oversikt over Hydros vindkraftprosjekter per desember 2005



Hydro satser på fornybar energi

Hydro satser aktivt på utvikling av fornybar energi. Det planlagte vindkraftverket på Sneffordhalvøya er et ledd i vår økte satsing på vindkraft. Hydro er allerede deleier i vindkraftverket på Havøygavlen i Måsøy kommune i Finnmark og eier de 2 vindmøllene på Utsira.

I arbeidet med vindkraftverket benytter vi vår omfattende erfaring. Vi er vant til krevende værforhold fra våre oljeplattformen og legger stor vekt på å møte strenge krav til sikkerhet, ivareta hensyn til natur og miljø, utvikle gode tekniske løsninger og sørge for en varig og lønnsom drift.

Hydro er den nest største kraftprodusenten i Norge, med en årlig normalproduksjon på 9 TWh. Denne produksjonen tilsvarer forbruket av elektrisitet i nærmere 350.000 hjem, eller snaue ti prosent av den samlede norske kraftproduksjonen. Produksjonen er hovedsakelig vannkraft fra våre mer enn 20 kraftstasjoner i Telemark, Røldal/Suldal, Skafså, Sogn og Sunndalsfjord.

I tillegg til økt satsing på vindkraft og oppgradering av vannkraftanlegg har Hydro omfattende forskning og investeringer innen området fornybar energi og hydrogen.

Hydro er et energi- og aluminiumselskap etablert i 1905. Med 36.000 medarbeidere og virksomhet i nær 40 land er vi en ledende produsent av olje og gass til havs, verdens tredje største integrerte leverandør av aluminium og en pioner i fornybar energi og energieffektive løsninger. På terskelen til de neste 100 år bygger vi videre på vår evne til å skape livskraft for kunder, partnere og samfunnet som helhet.

Hydro Olje & Energi
N-0246 Oslo
Norge

Tlf: +47 22 53 81 00
Faks: +47 22 53 85 53
E-mail: mail@hydro.com

www.hydro.com

**Ytterligere informasjon om
utbyggingsplanene kan fås
ved henvendelse til:**

Hydro Olje & Energi
N-0240 Oslo
Tlf: 22 53 81 00
Kontaktpersoner:
Sjur Bratland og Svein Solhjell

**Informasjon om saksgangen
og videre saksbehandling kan
fås ved henvendelse til NVE.**

NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo
Tlf: 22 95 95 95

Hydro Media - 55085 - 12.06



HYDRO

Progress of a different nature