

Kraft som EU vil ha

EU kan forlange at Norge skal produsere mer fornybar energi. En rundreise i Sogn og Fjordane viser at vi har muligheter.

OLE MATHISMOEN

Etter mange år med mest fagre ord, lovet Regjeringen på Soria Moria storsatsing på fornybar energi. Bevilgningene er kraftig økt, men løftet om storstilet vindkraftutbygging har til nå gitt null nye møller.

Men nå har EU vedtatt at fornybar-produksjonen i EU og EØS skal opp med 20 prosent innen 2020.

Norge kan bli «tvunget» til å være med på å oppfylle målsetningen. Hvor skal det skje, og *kan* det skje?

Er det plass? Det er nemlig ingen enkel sak å få virkelig store fornybar-utbygginger: Skulle Europas energiforbruk dekket av vind, måtte hele havområdet fra Norge til Island fylles med møller, med sol trengs halve Frankrike, og med bioenergi trengs absolutt hele Europa. Nepe aktuelt.

Fornybar energi krever stor plass. Det er hovedutfordringen i tillegg til kostnaden.

Professor Erling Holden ved Høgskulen i Sogn og Fjordane er likevel ikke i tvil:

– Sogn og Fjordane har et stort uutløst potensial for fornybar energi. Kanskje er tettheten for mulige prosjekter større enn noe annet sted i landet. Det er dessuten en veldig klar holdning her, nå går toget, nå gjelder det å kaste seg på.

ole.mathismoen@aftenposten.no



De fem vindmøllene på Mehuken utenfor Måløy får snart selskap av åtte nye – de eneste som igangsettes i denne stortingsperioden.

ALLE FOTO: OLE MATHISMOEN



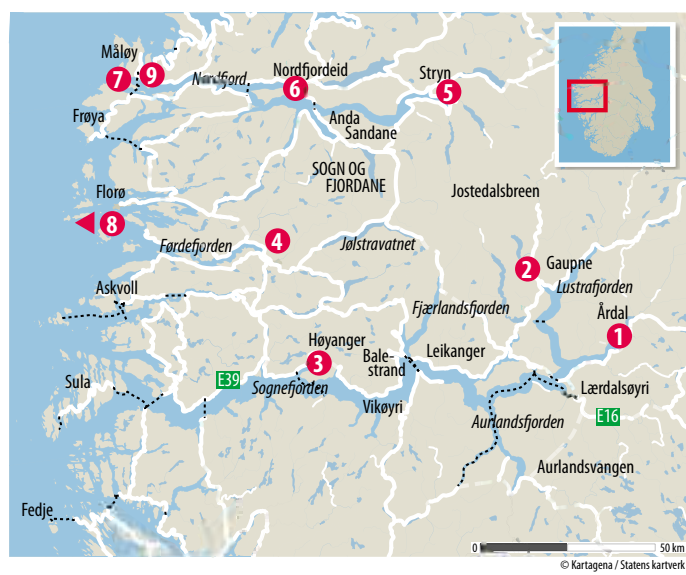
Kjell Oppheim i Stryn Energi mener fornybar-utbyggingen ville kommet mye lenger om staten satset skikkelig.



Siv Anette Nyløy ved Norsun i Årdal har tatt steget inn i Sogns nye fornybarsatsing.



Magne Hjelle (t.v.) i Fjordvarme AS, Henrik Åbrekk ved Eid videregående og styreleder Jostein Bø nyter sval sjøluft inne i ny «opera».



Sogn og Fjordane

Produserer energi for 4,5 milliarder kroner i året, kun 12 prosent er lokalt eiet.

Fylket er 18 623 km², omfatter 26 kommuner fordelt på de tre distriktene Sogn, Sunnfjord og Nordfjord. Til sammen 106 000 innbyggere.

Aftenposten fakta

1 Årdal: Solskinshistorie

SOLENERGI: – Dette er spennende, jeg stortrives, sier Siv Anette Nyløy – tidligere deltids hjelpepleier, nå heltids solenergiarbeider. 30-åringen forsøkte forgjeves å få heltidsjobb etter noen år i helsevesenet og bestemte seg for å prøve noe nytt. – Dette er fremtiden.

Midt på Årdalstangen – smelteindustriens tidligere høyborg – startet Norsun produksjon av flortynne silisiumskiver i mars 2008. Foreløpig produserer 160 ansatte «wafers» i silisium – selve solcellen i solcellepaneler. Og flere skal ansettes.

Siv Anette Nyløy håndterer pølsene med silisium, som skal skjæres i 0,17 millimeter tynne skiver, med største varsomhet.

Fabrikksjef Svein Steinsvik sier de kvinnelige ansatte, ca. en tredjedel, er nøkkelpersoner: – Kvinner er best til den nøyaktigheten vi trenger i produksjonen. Søkermassen var enorm, vi plukket fra øverste hylle.

Solcelleindustrien i verden har årlig vokst med 40 prosent de siste ti årene, i 2008 var veksten 100 prosent. Finanskrisen rammet også solindustrien knallhardt. Men høykvaliteten fra Årdal er så etterspurt at all produksjon er utsolgt ut 2017!

5 Stryn: Flis varmer skolene

BIOENERGI: Det startet med at nye Stryn videregående skole ville være en grønn skole. Fra høsten 2007 ble det flisvarme.

– Skolen ble pådriver, vi ville nok kviet oss lenger uten presset derfra, sier prosjektleder Kjell Oppheim i Stryn Energi. En forbrenningsovn og flismater ble bygget, og 2,3 kilometer med rør for fjernvarme lagt til to skoler, kommunesenteret, kulturhuset, svømmehallen og flere bedrifter i sentrum. Totalt omgjøres 1200 tonn flis fra treavfall til vannbåren varme – noe som reduserer CO₂-utslippet i Stryn med ca. 1300 tonn i året.

Oppheim sier prosjektet er god butikk for kundene som betaler for varmen de får og slipper nettleien de måtte betalt ved strømoppvarming. – Men for oss er det ikke veldig lønnsomt. Virkemiddelbruken for fornybar energi i Norge er feilslått. Det gis litt og litt i tilskudd. Hadde myndighetene gått massivt ut, ville nok mange kommuner og bedrifter satset mer offensivt, sier han.

Jostein Bø i metallprodusenten Stryvo kjøper flisvarme: – Vi gjør alt for å være grønne fra produksjon til avfallshåndtering. Det føles veldig riktig med klimanøytral varme. Dessuten er varmen utrolig behagelig, sier Bø.

6 Eid: Kaldt operahus

FJORDVARME: I Nordfjordeid ligger Norges andre nybygde operahus som en del av den nye videregående skolen. Hvert år settes det opp store operaforestillinger med nasjonale og lokale stjerner. Høstens forestillinger kan nytes i ny storsal oppvarmet – eller kjølet – med sjøvann.

I fjorden utenfor Nordfjordeid sentrum, på 50 meters dyp, ligger et rør som suger inn saltvann som året rundt er 8 grader. På land står en liten hytte hvor saltvannet i en varmeveksler varmer ferskvann til samme temperatur. Dette vannet fraktes så til den videregående skolen med operasalen og en rekke andre kommunale og private bygg. Her står varmpumper som tar ut varmen om vinteren og kulden om sommeren.

– Vi ønsker å være foregangskommune på miljø, og dette er et norsk pilotprosjekt vi er stolte av, sier daglig leder Magne Hjelle. – Sjøen er utømmelig for energi til oppvarming og kjøling. Utrolig at ikke flere har satset.

Sjøvarmen er billig. Eid kommune sparer én million kroner i året – prisen er omtrent halvparten i forhold til el fra nettet. Og utslippene av CO₂ i Eid er ifølge kommunen redusert med 6600 tonn i året.

2 Jostedalen: Helt ren kraft

VANNKRAFT: – Dette er både fortiden og fremtiden, sier Norman Kjærvik i Statkraft.

Han jobber med en av verdens eldste fornybare energiproduksjoner, som bidro til å gjøre Norge rikt og holde klimagassutslippene nede. Nesten 99 prosent av elproduksjon i Norge er fra vannkraft.

Ufattelige 29 kubikkmeter iskaldt fjellvann dundrer gjennom det enorme røret inn i Jostedalen kraftstasjon hvert eneste sekund når produksjonen er på topp. Vannet presses gjennom store dyser, et enormt løpehjul med skovler suser rundt. Det turkise brevvannet fra Styggevatn blir til energi.

– Her produserer vi verdens reneste og mest fornybare energi, sier Kjærvik.

Jostedalen kraftverk kom i gang i 1990 og produserer 900 GWh i året – årsforbruket til ca. 45 000 husstander. Når vannet er brukt, slippes det ut dypt nede i Gaupnefjorden sammen med vannet fra Leirdølakraftverket på den andre siden av dalen. Det produseres vannkraft i Sogn og Fjordane for 4,5 milliarder kroner i året.



Norman Kjærvik i Statkraft lager fornybar vannkraft til 45 000 husstander.

3 Høyanger: H som redning?

BRENSELCELLE: – Vi har brukt nok tid på å vente og håpe på ny blomstring i gammel industri. Vi ventet 13 år på nye smelteovner som aldri kom. Nå satser vi selv, sier Petter Sortland, næringssjef i Høyanger kommune.

Steinhaugen på den planerte tomten mellom fjorden og kneisende fjell skal bort. Et nytt industribygg skal reises. Fra 2011 skal det produseres reformere – en maskin som fremstiller hydrogen av diesel eller biodiesel. Hydrogenet ledes så til brenselceller hvor det produseres elektrisitet som igjen brukes til å lade batterier om bord i alt fra trailere, elbiler og båter til tanks og bærbare pc-er. Hele prosessen skjer i kjøretøyet, og er helt støyfri og klimanøytral dersom det brukes biodiesel.

Teknologien ble utviklet for flere år siden ved universitetet i tyske Aachen. Flere norske gründere og investorer, som fikk vite om teknologien, dannet etterhvert selskapet Nordic Power Systems som nå eier oppfinnelsen. Høyanger kommune har gått inn 15 prosents eierandel, og stiller med tomt og et lokalsamfunn som er ekstremt sugne på nye arbeidsplasser. Planen er 70–80 arbeidsplasser fra starten, og dobling etterhvert.



Petter Sortland i Høyanger tror på ny miljø-æra for den skadeskutte industrikommunen.

4 Ågjølet: Lys fra bekken

SMÅKRAFT: – Teoretisk kan det bare i Sogn og Fjordane produseres 5,4 TWh fra mini- og småkraftverk hvis hele potensialet utnyttes. Det er hverken fornuftig eller mulig. Men hvis halvparten ble bygget ut, tilsvarer det fem Altakraftverk, sier Rune Nydal, nestleder i Småkraftforeningen.

Mikro-, mini- og småkraftverk er blitt storsatsing i Norge etter at statsministeren proklamerte at tiden for de store vannkraftutbygginger er over.

Leon Årdal fra Årdalsgrenda i Jølster er deleier i to småkraftverk som renner forbi eiendommen hans. I 1995 søkte han om å få bygge ut den lille Meierifossen. Tre år etter fikk han klarsignal og investerte 12 millioner i en liten demning, rør og turbin. – Jeg ville nok ikke fått så lett tillatelse i dag, det er større fokus på skadevirkningene selv av slike små utbygginger, sier han. Årlig produserer kraftverket 5,3 GWh.

– Vi må tåle litt redusert vannføring, kanskje litt endret lokalt miljø for å få ren energi og på den måten unngå mer klimaendringer, sier han. – Klimatet her i fylket er allerede forandret, vintrene er milde nok.



Rune Nydal (t.v.) og Leon Årdal mener småkraft må til å for å møte klimatrusselen.



Arvid Varpeide, på toppen av en vindmølle på Mehukken, synes ikke møllene ødelegger naturen.



I simulatoren i Måløy kan man ane hvordan Stadthavet vil bli hvis det fylles av flytende vindturbiner.



I bedriften EasyForm lages former til å støpe deler til vindmøller. Direktør Endre Kvalheim til venstre.

7 Mehukken: Eneste nye

VINDKRAFT: Utenfor Måløy i Vågsøy, ytterst ute på fjellet ovenfor det gamle Kråkenes fyr, starter snart byggingen av åtte nye vindturbiner. Det blir de eneste vindmøllene som igangsettes i de rødgrønnes regjeringstid!

Siden 2001 har fem turbiner vært i drift og produsert 12 GWh i året. Noen mener de hvite høyreiste møllene kneiser som vakre skulpturer, andre mener de ødelegger naturen for fastboende og turister. Men i Måløy er det knapt kommet et negativt ord: – Mer enn 90 prosent er positive, folk flest ser på møllene som veldig positivt for distriktet, sier Arvid Verpeide, som har det daglige ansvaret for de 52 meter høye mastene, vindbladene og elproduksjonen.

De nye møllene blir 64 meter høye.

– Vi hadde ikke kunne gjøre dette uten stor offentlig støtte. Enova dekker 40 prosent av kostnadene for at dette skal bli lønnsomt. Hadde vi hatt grønne sertifikater i Norge, ville lønnsomheten kommet av seg selv, sier Pål Sandnes i eierselskapet Kvalheim Kraft. – Det blir lite vindkraft i Norge fordi støtteordningene er dårligere enn i andre land, og konfliktene flere.

8 Stadthavet: Gigavind

HAVMØLLER: – Det vil ta kanskje 6–7 år før dette kan realiseres, men det er ingen lek vi driver. Dette er alvor, sier styreleder Håkon Sandvik i Vestvind Kraft, som eies av en rekke energiselskaper på Vestlandet.

I sikkerhetssenteret på Måløy videregående skole simuleres en båtutur mellom gigantiske flytende vindmøller 45 kilometer ute i Stadthavet. Det planlegges å investere 20–25 milliarder kroner i Stadthavet-prosjektet for å produsere 4,5 TWh til havs – tilsvarende fire prosent av dagens norske elproduksjon. Over 200 enorme vindturbiner med rotordiameter på opptil 140 meter. Det er søkt om konsesjon for én eller to testmøller nærmere land for å teste teknologi, bygging og drift.

– Kanskje kan en slik utbygging gjøres i samarbeid med Tyskland som på den måten kan få øket sin andel av fornybar energi, kanskje kan kraft fra havmøllene elektrifisere plattformene i Nordsjøen og sånn få ned Norges CO₂-utslipp, sier Sandvik.

Et kullkraftverk på kontinentet som kunne produsert tilsvarende mengde energi som havmøllene, ville sluppet ut mer enn fire millioner tonn CO₂ i året.

9 Måløy: Plastekspertene

PRODUKSJON: Vindkraft-prosjekter står i kø langs norskekysten, og en ny næring kan vokse frem om det store potensialet blir noe av. Motstanden er svært stor mange steder og konsesjonsbehandlingen tar tid. Uansett, det produseres ikke møller i Norge i dag. Alt må importeres fra Danmark og Tyskland. I Måløy finnes et lite, men vel ansett industrimiljø, som designer, produserer og tester produkter i plast og kompositt med ekstremt nøyaktige overflater – noe som trengs i møllene.

– Vi må bestemme oss om vi skal fortsette å importere eller satse på å bygge opp egen industri. Her er toppekspertise på støping av lystbåter som er mye vanskeligere enn å støpe møller, sier Alfred Bjørlo i Måløy Vekst. – Storstilet vindsatsing kan gi mange, mange ny industriarbeidsplasser hvis politikerne vil.

En av bedriftene, Easy Form, har allerede ordrebøkene fulle med å produsere former for støping av plasthettene rundt vindturbinene. Men de våger seg ikke på å utvikle egen produksjon av selve bladene enda.

– Det er svært komplisert, og utviklingskostnadene er for store for en liten bedrift som vår, sier direktør Endre Kvalheim. – Men både de og restene av fremtidige møller bør støpes i Norge, så får vi en ny varig industri, sier han.