

Informasjonsark nr. 1

Om norsk kraftproduksjon og behovet for landbasert vindkraft, om klimaeffekten samt om naturødeleggelsene

Har vi behov for vindkraft i Norge?

Land som helt eller delvis bruker fossil energi (kull/gass/olje) i sin strømproduksjon vil ha et stort behov for å legge om til fornybare energikilder. Mange satser på vindkraft og/eller solkraft. Dette gjelder også i Europa, f. eks. i Danmark, Sverige og Tyskland.

Norge produserer så godt som all strøm (ca. 97 %) fra vannkraft. Vår kraftproduksjon regnes derfor i praksis som 100 % fornybar. Store kraftoverskudd hvert år sørger for "grønn" strøm både til vårt hjemmemarked og til eksport. Vår vannkraft har medført at 70 % av vårt totale energiforbruk nå er fornybart (Regjeringens energimelding 2016). Vi ligger på verdens «fornybartopp».

Vindkraft vil øke totalmengden av norsk kraft som tilbys i markedet. Siden Norge allerede er nettoeksportør av kraft, vil ytterligere norsk strømproduksjon gå til eksport. Det er da også dette som er drivkraften bak den voldsomme økning i vindkraftutbyggingen på land i Norge. Utbyggernes ønske om å tjene penger på økt eksport skjules bak retorikken om "det grønne skiftet" og "Norge som Europas grønne batteri". Det er videre slik at kraftbransjens politisk press for å bygge stadig flere utenlandskabler henger nøye sammen med dens ønske om økt fortjeneste ved større kraftsalg.

Vi skal nedenfor i eget avsnitt se nærmere på klimaeffekten av vår fornybare kraft.

Om strømproduksjon og forbruk

Begrepet TWh (terawatttime) brukes for å beskrive strømforbruk eller -produksjon i stor skala. En TWh er en milliard kilowattimer. Det er omtrent så mye strøm som det blir brukt i Drammen i løpet av ett år. Oslo bruker nesten 9 TWh hvert år.

Norges årlige kraftproduksjon ligger på omkring 140 - 150 TWh, avhengig av nedbøren (ca. 149 TWh i 2017, ca. 145 TWh i 2018). Vi forbruker i overkant av 130 TWh årlig (ca. 133 TWh i 2017, ca. 135 TWh i 2018).

NVE spår at vi i 2035 vil forbruke ca. 157 TWh. Samtidig estimerer NTNU/Cedren en årlig kraftproduksjon mot 2050 på opptil 200 TWh, uten mer vindkraft og uten utbygging av ny, stor vannkraft. Andre er mindre optimistiske med hensyn til produksjonen, men det er enighet i fagmiljøene og i NVE om både Norge og Norden uansett går mot store kraftoverskudd. Dette til nytte for oss når vi i økende grad skal erstatte fossilt energiforbruk med vannkraft.

Vi nevner her for ikke å bli misforstått: Også LNL er motstandere av utbygging av såkalt småkraft som innebærer større naturinngrep. Med en effektiv politikk for energisparing/effektivisering, med oppgradering/effektivisering av dagens vannkraftverk og med forventet økt nedbør, bør utbygging av småkraftverk være unødvendig. .

Kan norsk vindkraft bidra vesentlig til å dekke energibehovet i Europa og til å redde klimaet?

Et argument for utbygging av vindkraft i Norge har hele tiden vært at vi kan eksportere ren kraft til Europa og dermed bidra til lavere avhengighet av kullprodusert kraft der. Det, hevder mange politikere og vindkraftbransjen selv, vil føre til betydelig reduksjon av EUs CO₂-utslipp: 1 TWh norsk vindkraft

erstatte 1 TWh kullkraft i Europa. Denne 1:1 - sammenhengen mellom norsk vindkraft og CO₂-reduksjon i Europa er det særlig NORWEA, vindkraftbransjens egen organisasjon, som markedsfører. Mange tar den for god fisk!

Dette argumentet forutsetter imidlertid to ting:

- 1) at norsk vindkraft vil utgjøre en forskjell i EUs kraftproduksjon og
- 2) at den ved å bli eksportert dit, faktisk erstatter kull - eller gasskraft og derved bidrar til reduksjon av CO₂

Der er flere faktorer som gjør at bildet ikke er så enkelt.

- Det er ikke norsk, landbasert vindkraft EU etterspør. Slik ustabil kraft har mange EU-land bygd mye av allerede, med Tysklands "die Energiewende" som det beste eksempel. Det EU etterspør, er grønn/fornybar kraft som kan tilføres det europeiske nettet når det ikke blåser eller solen ikke skinner. Dette kalles *balansekraft* og er helt nødvendig dersom stabil strømforsyning skal kunne opprettholdes i et EU med stadig mer uforutsigbar og uregulerbar kraftforsyning. Balansekraften kommer i dag hovedsakelig fra forurensende kullkraft, også i Tyskland. Siden kullkraftverkene må gå selv når det blåser (for raskt å kunne slå inn på nettet ved vindstille), har CO₂-utslippene ikke sunket i takt med vindkraftutbyggingen.
- Skal balansekraften være utslippsfri, kan den i dagens virkelighet komme fra to kilder: Atomkraft og vannkraft. For Norges del er det vannkraft det dreier seg om. Det er våre store vannmagasiner som, under en del forutsetninger, kan tjene som balansekraft i Europa. Det er dette som har gitt opphavet til diskusjonen om Norge som "grønt batteri".

Vi tar ikke her opp batteridiskusjonen, men minner om følgende faktum: EUs årlige kraftbehov ligger på ca. 3.500 TWh. Norges vannmagasiner (altså vårt evt. grønne batteri) rommer ca. 85 TWh når de er fulle. De skal også dekke vårt innenlandske kraftbehov gjennom året. Selv om batteriet vil kunne ha en viss betydning som leverandør av effekt/balansekraft til Europa, har det likevel åpenbare begrensninger på grunn av størrelsen. Mer norsk vindkraft vil ikke endre på dette, kanskje tvert i mot. Også den er nemlig ustabil og uforutsigbar og må balanseres av vår vannkraft. Jo mer vindkraft som bygges ut, jo mer vannkraft må stå til disposisjon innenlands som balansekraft.

Det er dessuten slik at når vi får mye vindkraft inn i vårt norske kraftnett, må det en storstilt nettutbygging til – for å kunne dekke toppene i vindkraftproduksjonen når det blåser sterkt over store deler av landet. Det gir en betydelig ekstrakostnad - som forbrukerne betaler over nettleien.

- Norsk fornybar kraft (enten det er vann eller vind) har *hittil* hatt en særdeles begrenset effekt på CO₂-utslippene fra fossile kraftverk i EU. Det er flere grunner til det, blant annet EUs kvotesystem, ETS. All kullkraftproduksjon i Europa er omfattet av dette systemet. Det virker slik at EU setter et "tak" på de samlede utslipp fra EU-landene. Det er dette kvotetaket som bestemmer hvor mange CO₂-kvoter som kan omsettes og dermed hvor mye CO₂ landene kan slippe ut. Med stor kvotemengde og de lave kvoteprisene vi har sett inntil høsten 2018, hevder sentrale norske forskere (fra f. eks. Universitetet i Oslo, NTNU og BI), at Norges krafteksport til EU ikke har ført til noen reduksjon i EUs samlede utslipp. Andre er ikke fullt så bastante, men ingen seriøse norske fagmiljøer vi har kontaktet (inkl. Miljødirektoratet, CICERO og Fridtjof Nansens Institutt), går god for den 1:1-effekten som NORWEA forfekter. Dermed er klimaeffekten av norsk fornybar kraft inntil nå tvilsom og udokumentert. Dette er unektelig oppsiktsvekkende, siden det nettopp er klimaeffekten som har vært hovedargumentet for både de grønne sertifikatene, for den voldsomme utbygging som nå skjer over hele landet og for den kommende nasjonale rammen for vindkraft.

Så må det tilføyes at flere forskere tror at EUs klimapolitikk for *de kommende år* kan gi andre klimaeffekter. Det forutsetter at kvotetaket senkes og at det blir stadig færre og dyrere kvoter i markedet. Kvoteprisene har steget de siste månedene mot årsskiftet 2018/2019. Dermed blir det dyrere å slippe ut CO2, noe som i sin tur kan gjøre det mer lønnsomt å gå over til fornybar kraft, mener klimaforskere. Dette vil, sier de, over tid kunne medføre økt effekt av det grønne batteriet, dog, tilføyer vi, innenfor de klare begrensninger som følger av 2. kulepunkt ovenfor.

Naturødeleggelsene

I dette avsnittet tror vi at bilder best beskriver virkeligheten! Dette handler ikke om man synes vindturbiner er "stygge eller pene", slik mange, herunder vindkraftbransjen, ønsker å fremstille det. Det handler om naturinngrep av et omfang de færreste er klar over - i en topografi som atskiller seg sterkt fra den mange har sett i Danmark og andre "flatland".

Det er altså ikke turbinenes utseende som er temaet, men de konsekvensene hele planområdet (=anleggsområdet) får for natur og landskap, naturmangfold og menneskers friluftsliv. Vindkraft er den mest arealforbrukende energiformen vi vet om, i forhold til reell kraftproduksjon. De planlagte vindindustrianeleggene vil, om alle blir realisert, omfatte tusenvis av kvadratkilometer over hele landet og gi enorme ødeleggelser.

Fra vindbransjen får du ofte høre at et vindkraftverk beslaglegger bagatellmessige områder. Det er fordi utbyggerne har sin egen regnemåte: Veibredden settes til ca. 5 meter og man ser bort fra veiskulder og grøfter på begge sider samt veiskjæringer og fyllinger. Man medregner arealet på selve oppstillingsplassene, men ser bort fra de enorme sprengningsskadene rundt plassen. Dersom du står tjue meter utenfor en oppstillingsplass med ødelagt natur på alle kanter, og stirrer opp på en støyende 220 m høy vindturbin, så befinner du deg i jomfruelig og urørt natur, i følge denne regnemåten. Enhver som har sett bilder av, eller besøkt, et vindkraftverk vet at dette er ren humbug!

Som et minstemål må hele planområdet regnes som et industriområde. I tillegg kommer selvsagt støybelastningen, se eget faktaark. Avstand til randen av støybelastede områder varierer, men kan i noen tilfelle ligge så langt borte som 3 km fra nærmeste turbin.

Det er ikke slike bilder som det du ser her, som gjengir sannheten



Norsk natur og topografi er ikke sånn. Derfor blir inngrepene og konsekvensene for natur, mennesker og dyr helt annerledes. Alle som ønsker å vite mer om de naturinngrepene vindindustri i vår natur medfører, må særlig være oppmerksom på følgende tre forhold:

Nr. 1 er den plassen (oppstillingsplattformen) hver turbin må ha. Den varierer med turbinens størrelse, men tilsvarer sånn omtrent en fotballbane. Den ser ofte slik ut, som her i Bjerkreim vindkraftverk (Rogaland), i et typisk norsk heilandskap. Bildet er fra høsten 2018:



Foto: LNL

Et norsk vindkraftverk kan ha 10 – 15 turbiner, men like gjerne 50 – 200! De varierer i størrelse og effekt, men de turbinene som nå kommer flere steder i Norge, er 250 meter høye fra bakke til rotorspiss. Du kan kanskje forestille deg hvordan våre skogsområder, heier og vidder blir seende ut, bare på grunn av oppstillingsplassene?

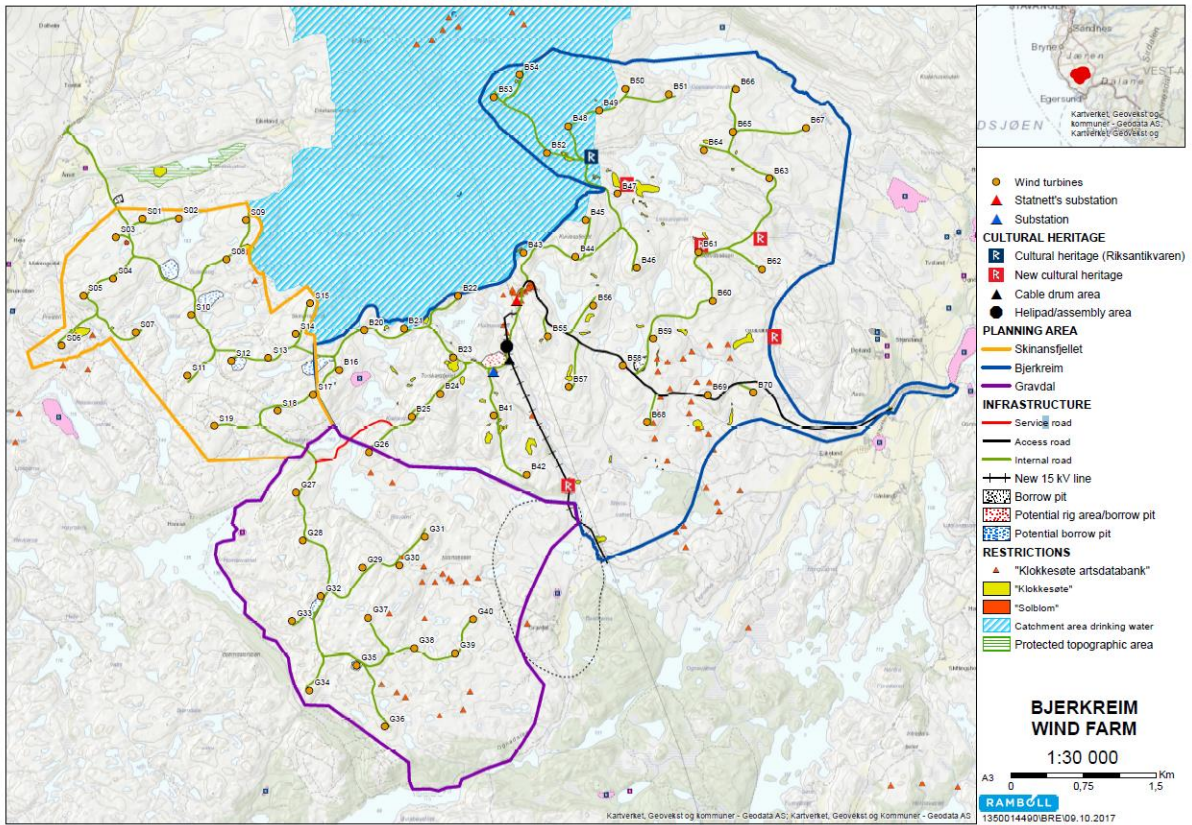
Men så blir det verre!

Nr. 2 er veiinngrepene

De faller i to deler:

- Først atkomstveien(e) fra bygda og inn i *planområdet* (= det området som utgjør selve vindkraftverket). Noen ganger kan man benytte en eksisterende vei helt eller delvis, men da gjerne med utvidelser og forsterkninger. Andre ganger må det bygges helt ny vei opp til området. I begge tilfelle er det som regel nødvendig med omfattende naturinngrep over flere kilometer.
- Så er det det utbyggerne kaller «internveier» inne i selve planområdet. De veiene er minst 10 meter brede veier (med veiskulder og grøft på begge sider) og legges fra atkomstveien inn til hver eneste turbin. Det utgjør milevis med veier i hittil uberørt natur, med nedsprenging av fjellrabber og oppfylling av skråninger. Det er disse veiene som medfører de verste ødeleggelsene. De følgende bildene er fra vindkraftverk på Vestlandet, dels ferdig bygget, dels under bygging 2018.

Bildet nedenfor viser veisystemet i Bjerkreim vindkraftverk i Rogaland, slik det fremgår av utbyggers eget kart. De blå linjene er atkomstveiene, de grønne internveiene mellom hver turbin:



Slik er virkeligheten! Oversiktsbilde, Bjerkreim vindkraftverk 2018



Foto: LNL

Bjerkreim, 2018: Internvei + sprengning av oppstillingsplass på toppen



Foto LNL

Veibredden i Bjerkreim vindkraftverk varierer fra 10-15 meter til ca. 70 meter, der største bredde er i veikryssene opp til hver turbin. Akkurat her er bredden 14 meter fra grøft til grøft.



Foto LNL

Tellenes vindkraftverk, ferdig 2017



Foto LNL

Fra Lista vindkraftverk, ferdig 2013



Foto LNL

Slik er virkeligheten i de aller fleste norske vindkraftverk. Det blir ikke bedre av at turbinstørrelsen nå vokser dramatisk; fra dagens ca. 150-180 meter fra bakke til rotorspiss, til 250 meter i nye verk, f. eks. Setskog i Akershus og Davvi i Finnmark.

Dette bildet fra Stuttgart i Tyskland viser en slik 250 meters turbin i skoglandskap utenfor byen. Oppført 2018.



Så er det jo ikke bare selve naturinngrepene, men konsekvensene for dyre - og fugleliv. Disse to bildene er fra Smøla vindkraftverk, der ca. 100 ørn er drept siden oppstarten.





Begge foto: Ornitologisk forening, Espen Lie Dahl

Det skjer nå en voldsom økning i vindkraftutbyggingen frem mot 2021. Deretter vil NVEs nasjonale ramme medføre høyst sannsynlig en enda større utbygging frem mot 2030. Ødeleggelsene vil skje over hele landet, fra Finnmark til Østfold. Da er det ikke rart at både folk og organisasjoner protesterer. Her er noen ferske eksempler:

1. Reineier Risten Turi Aleksandersen lenker seg fast til anleggsmaskinene

<https://www.nrk.no/troms/lenket-seg-fast-til-hjullaster-i-protest-mot-vindkraftutbygging-1.14283498>

2. NHO Reiseliv frykter for reiselivsnæringens fremtid

https://www.nrk.no/hordaland/frykter-utbygging-av-vindkraftanlegg-kan-true-reiselivsnaeringen-1.14304327?fbclid=IwAR3_DUq-DM9O0HrG65GVd3vfIBXFaD184MC9wEGr6RGeBi7Hfr73gharFRE

3. Befolkningen på Frøya aksjonerer

https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/8w4Q0W/troendere-kjemper-mot-vindmoeller-paa-froeya?utm_content=row-18&utm_source=vgfront

4. Protester fra Vestlandet

<https://www.bergenoghordalandturlag.no/vindkraft/>

La Naturen Leve, februar 2019