



HVA MED ØKT BUDSJETT TIL ELDRE- OMSORGEN?

**MYE POSITIVT KAN SKJE I TINGVOLL.
LA OSS VITE MER FØR VI BESTEMMER OSS!**

Fløystadfjellet kraftverk

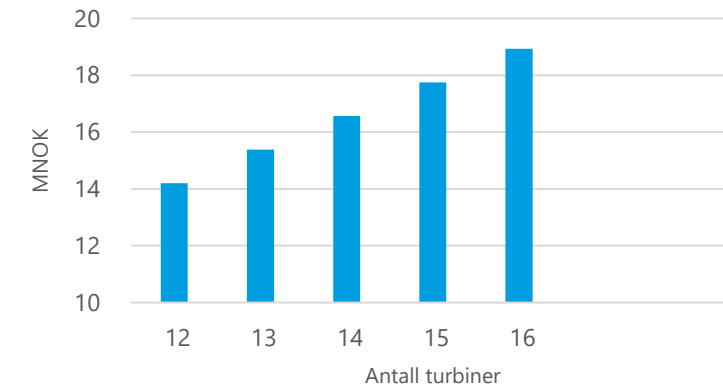
www.floystadfjellet.no

Mye positivt kan skje i Tingvoll

- Et **nøkkelprosjekt** for Tingvoll og regionen rundt
 - Kan øke kraftproduksjonen i kommunen med 15 gangeren
I dag produseres det ca. 20 GWh* i Tingvoll
 - Mindre enn 1,5% av Tingvoll kommunes areal kan gi 312 GWh ny kraft uten subsidier.
- **Lokalt eierskap?**
 - Mulig med deleierskap av kommunene eller lokale/regionale kraftselskap
- **Øvrige ringvirkninger** fra 312 GWh vindkraft
 - Årlig ca. **17,7 millioner**** i inntekter til Tingvoll kommune
 - Mulig 'fond' til lokale formål på **620 000** årlig. Foreslått ifbm. Statsbudsjettet 2024.
 - Beløp tilsvarende 0,2 øre/kWh avsettes til lokale formål. Regjeringen vil komme tilbake til dette i forbindelse med RNB 2024.
 - **3-4 direkte arbeidsplasser** i forbindelse med drift av kraftverket
 - **Lokalt næringsliv** vil bli engasjert i forbindelse med etablering, estimert oppdrag ca. **150 millioner*****
 - Lokal andel/oppdrag av driftsutgifter ca. **2-2,5 mill. i året til lokale oppdragsgivere******

| Årlige Inntekter | Tingvoll kommune |
|-------------------|------------------|
| Eiendomsskatt | 10,6 |
| Produksjonsavgift | 7,1 |
| Totalt | 17,7 |

Årlige kommunale inntekter ved ulike prosjektstørrelser



* Tall fra NVEs vannkraftdatabase

** Basert på eiendomsskatt og produksjonsavgift. Forutsetninger: 7 promille i eiendomsskatt og 2,3 øre/kWh i produksjonsavgift

*** Basert på erfaringstall [Verdiskapning – NVE](#). Her lagt til grunn 10%.

**** Basert på erfaringstall fra Lista vindkraftverk

Verdiskaping til storsamfunnet fra dette prosjektet

- Modellering av selskapsskatt & grunnrenteskatt*
 - Selskapsskatt: **437** millioner over konsesjonstiden
 - Nylig vedtatt grunnrenteskatt: **412** millioner over konsesjonstiden
- Inntekter på eksisterende nettinfrastruktur
 - Omfatter innmatingstariff, og vil gi ca. **137** millioner over konsesjonstiden.
- Estimert subsidiebehov om denne kraften bygges som kjernekraft: 1-2 milliarder NOK

Basert på modelleringer kan selskapsskatt, grunnrenteskatt, og nett-inntekter gi staten **986 millioner** i inntekter over konsesjonstiden. Vil variere med strømpriser og et eventuelt overskudd

Fred. Olsen Renewables

Utvikler av vindkraft i over 25 år

Fokus på **åpne prosesser** og **lokalt partnerskap**

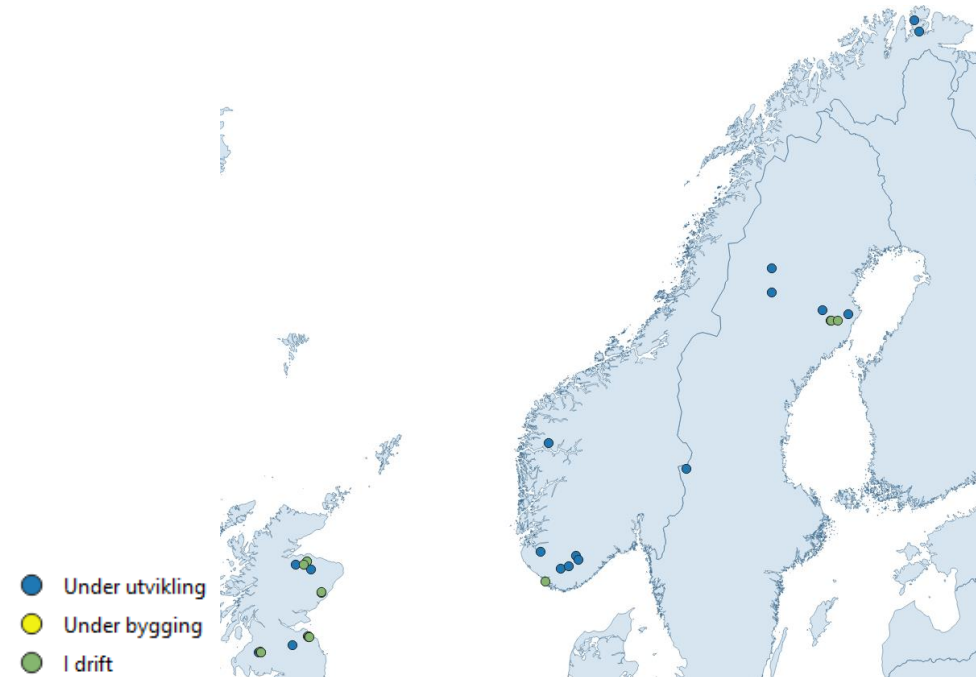
"Fra A-Å":

- Identifisering av egnede områder
- Utvikling
- Bygging
- Drift og avvikling
- Eierskap

Langsiktig **norsk eierskap**

Prosjekter i Storbritannia, Norge, Sverige, og Italia

Eier av **12 storskala** landbaserte vindkraftverk



Fred. Olsen relaterte selskaper i fornybar energi har ~2500 ansatte

Fred. Olsen Renewables

Fred. Olsen Seawind

Fred. Olsen Windcarrier



UNITED WIND LOGISTICS

natural power

Lidars

Fred. Olsen 1848

Fred. Olsen Investments



Kostnadsestimater for ulike kraftkilder

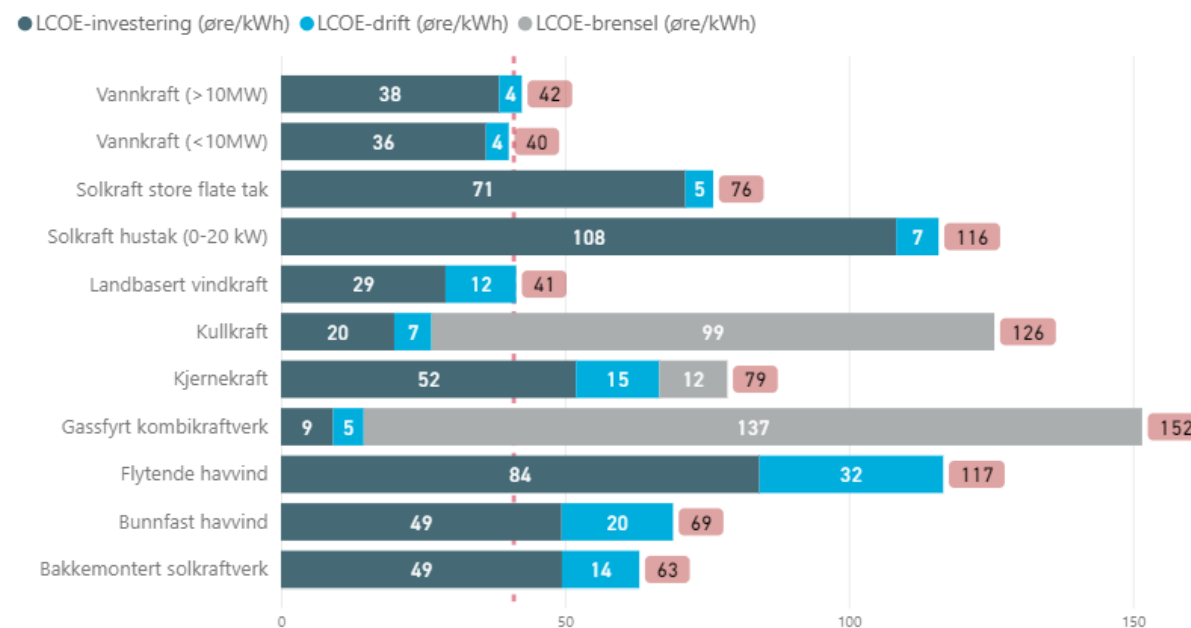
Energikostnad inkludert drift og investering over levetid (LCOE)

- Vann- og vindkraft er billigste kraftkilde
- Kjernekraft har ca. dobbelt så høy kostnad per KWh som vann- og vindkraft
- Vind- og solkraft er viktig for å opprettholde et bærekraftig distrikts Norge
- Solkraft og vindkraft er en veldig arealeffektiv ressurs, mot andre naturnæringer

Arealbruksparadokset

Norge bruker 50 000 km² av sin natur til skogbruk, men bare 500 km² av sin natur til vindkraft. Allikevel er verdiskapningen fra vindkraft høyere enn verdiskapningen fra skogbruket.

– Natur må brukes mer effektivt i fremtiden



[Kostnader for kraftproduksjon - NVE](#)

NB: tallene er utdatert pga. høyere renter m.m.

Hvorfor har kostnadene for vind falt?



50 år med teknologiutvikling


- 1980 Altamont Pass
 - 6000 turbiner 1,1TWh
 - 0,2 GWh/turbin
- 1996 Brochloch Rig
 - 36 turbiner 20 GWh
 - 1,8 GWh/turbin
- 2012 Lista vindkraftverk
 - 33 turbiner 220 GWh
 - 6,7 GWh/turbin
- 2030 Fløystadfjellet kraftverk
 - 15 turbiner 312 GWh
 - 20,8 GWh/turbin
- Større turbiner gir lavere kostnader og mindre inngrep og muliggjør bærekraftige lokalsamfunn
- En moderne 7,2 MW turbin produserer like mye kraft som et solkraftverk på 250 mål. Eller energi i form av ved som en skog på 20 000 mål






En Moderne Turbin – Vestas Enventus V172-7.2 MW™



 g/kWh
5.6 - 7.1
 CO₂ comparison between the EnVentus platform and a coal power plant

 Energy return
32 - 41
times

 Energy neutral
 **5.9 - 7.4**
months of operation

 Recyclability rate
84% - 87%



Norge nesten dårligst i Europa på vindkraft

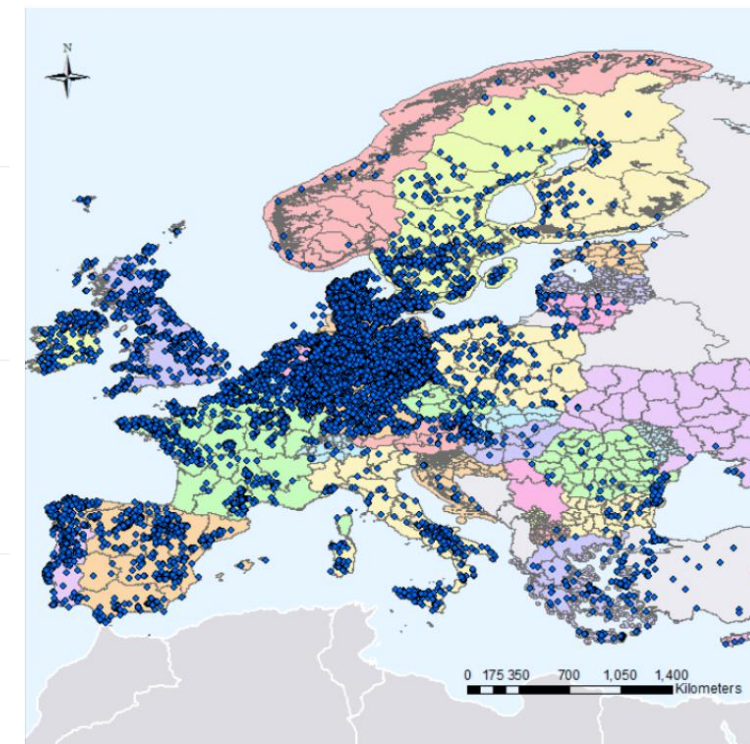
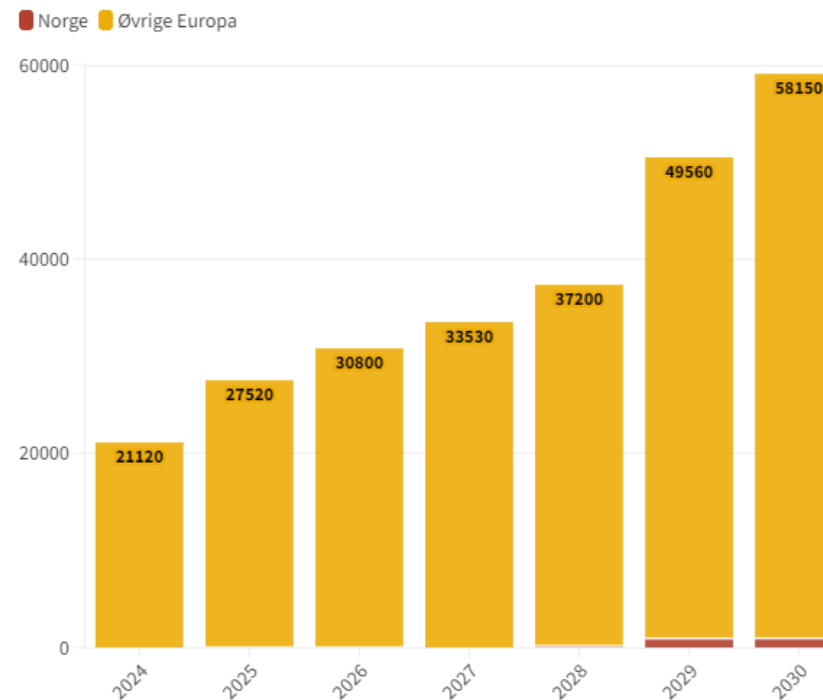
Kan Norge opprettholde konkuranseevnen uten å gjøre noen ting?

Ny vindkraft i Europa i 2023 (Wind Europe)

| | Land | 2023 | Andel |
|----|----------------|------|--------|
| 1 | Tyskland | 3896 | 21,3 % |
| 2 | Nederland | 2433 | 13,3 % |
| 3 | Sverige | 1973 | 10,8 % |
| 4 | Frankrike | 1760 | 9,6 % |
| 5 | Storbritannia | 1386 | 7,6 % |
| 6 | Finland | 1278 | 7,0 % |
| 7 | Polen | 1157 | 6,3 % |
| 8 | Spania | 764 | 4,2 % |
| 9 | Hellas | 543 | 3,0 % |
| 10 | Italia | 525 | 2,9 % |
| 11 | Danmark | 398 | 2,2 % |
| 12 | Tyrkia | 397 | 2,2 % |
| 13 | Østerrike | 331 | 1,8 % |
| 14 | Irland | 275 | 1,5 % |
| 15 | Litauen | 262 | 1,4 % |
| 16 | Belgia | 203 | 1,1 % |
| 17 | Kroatia | 156 | 0,9 % |
| 18 | Ukraina | 146 | 0,8 % |
| 19 | Serbia | 114 | 0,6 % |
| 20 | Portugal | 79 | 0,4 % |
| 21 | Romania | 72 | 0,4 % |
| 22 | Estland | 58 | 0,3 % |
| 23 | Luxembourg | 42 | 0,2 % |
| 24 | Nord-Makedonia | 36 | 0,2 % |
| 25 | Norge | 35 | 0,2 % |
| 26 | Sveits | 14 | 0,1 % |

Ny vindkraft i Europa 2024–30

For Norge og resten av Europa. Ny kapasitet i MW. Kilde: Wind Europe

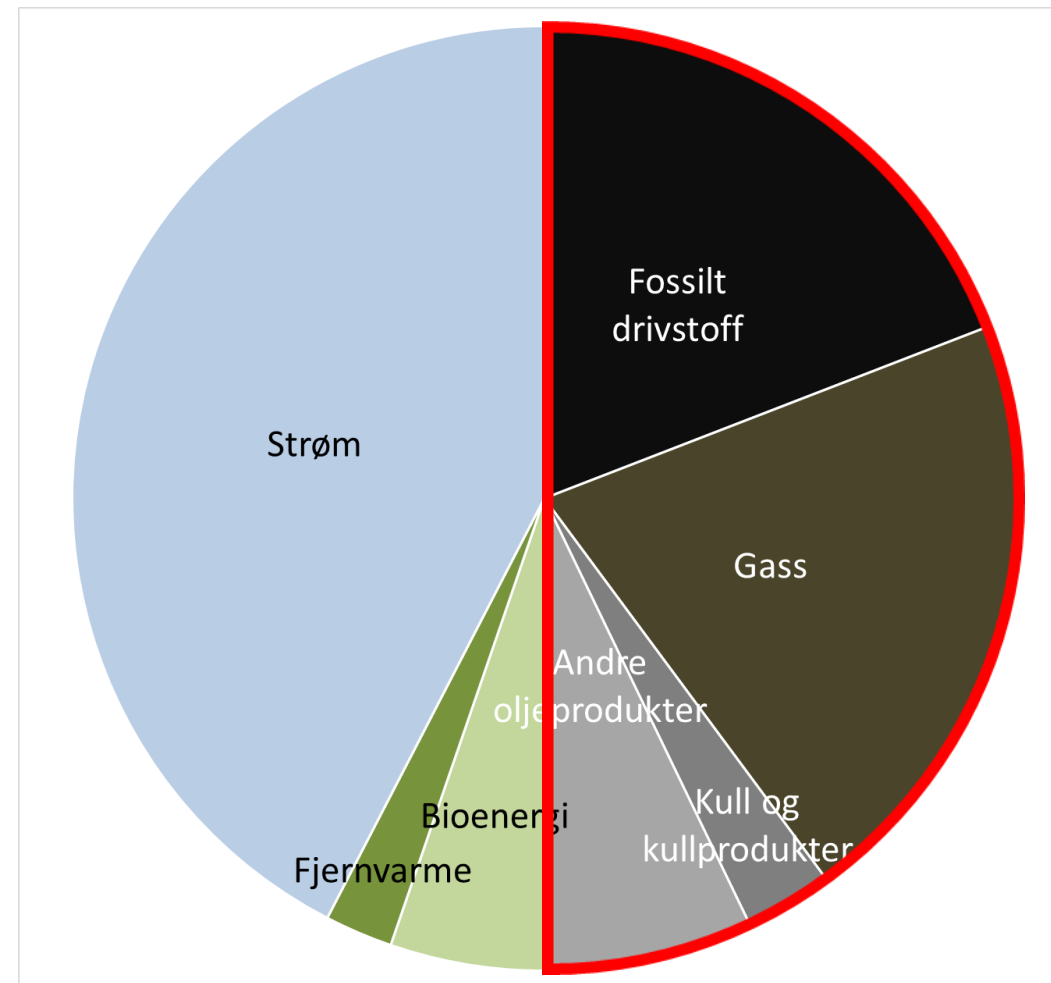


Source <https://britishbusinessenergy.co.uk/wp-content/uploads/Map-of-European-Wind-Farms.png>

Hybrid kraftproduksjon kan være en løsningen på "Det grønne skiftet"

- Frem mot 2050 skal Norge redusere CO₂ utslippene med 90-95%
- 50% av vårt energiforbruk er fossilt. Årlig brenner vi ca 15 millioner tonn olje, gass, koks og kull i Norge
- Totalt bruker vi 300 TWh med Energi, hvor 133 TWh er strøm
- For å elektrifisere den fossile energibruken vår, trenger vi 60-70 TWh ny kraft (Basis Scenario) frem mot 2050

Billedlig sagt skal man frem mot 2050 bytte ut ca. 1,25 mill. lastebillass med fossilt brensel som vi årlig brenner, med kraft fra vann, vind og solskinn.



| Tall i TWh | | | | | | |
|-------------------|------|-----------------------|---------------------|-----------|------------|-------|
| Fossilt drivstoff | Gass | Kull og kullprodukter | Andre oljeprodukter | Bioenergi | Fjernvarme | Strøm |
| 60 | 65 | 9,4 | 22 | 17 | 7,3 | 133 |

Bærekraftig distriktsnorge - Oppsidene

Oppsiden med kraft fra vann, vind og solskinn

- 60 TWh med hybridkraft fra vind og sol
 - **ca. 300 mrd. i statlige skatteinntekter** over en konsesjonsperiode
 - **ca. 3,2 mrd. i årlige inntekter til kommuner**
- Arbeidsplasser og levedyktig industri
- Mindre utslipp av **CO₂ og diverse uheldige stoffer** fra å brenne ca. 15 mill. tonn med fossilt brensel
- Vind- og solkraft muliggjør opprettholdelse av de fleste **økosystemtjenester**
 - Biologiske prosesser, karbonlagring, flomdemping, beite, jakt, friluftsliv
 - Envisol
- Vind- og solkraftverk vil langt på vei være reverserbare



Før og etter bilde fra naturrestaurering på Hjerkin

Men vind- og solkraft tar så stor plass?

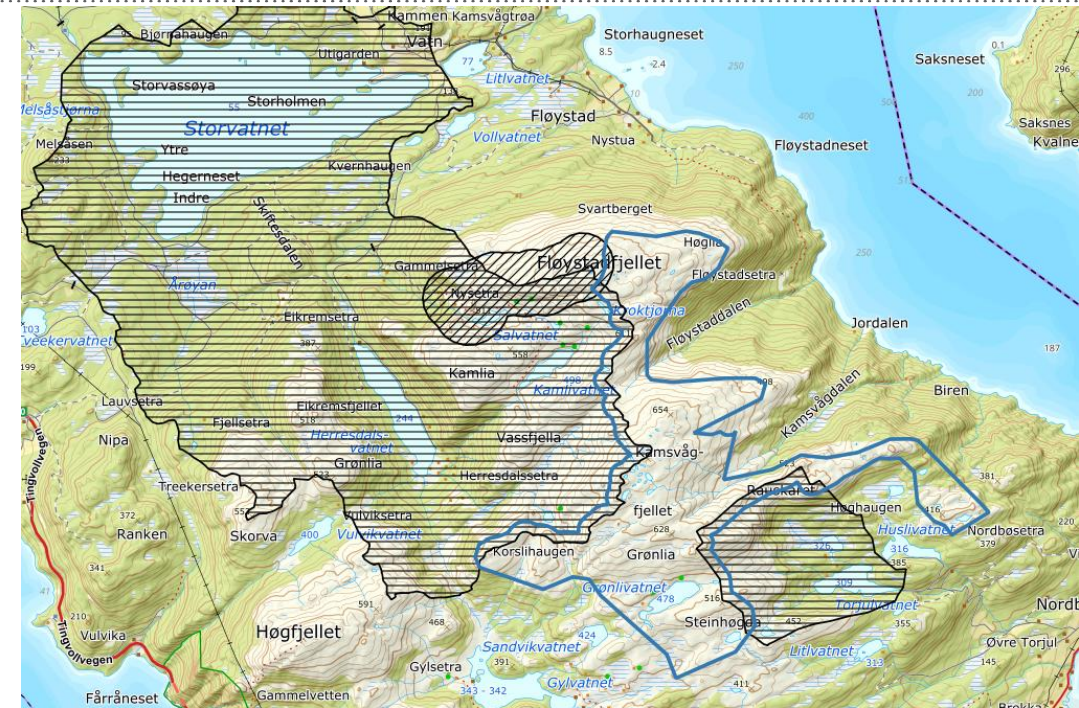
- 60TWh kraftproduksjon med hybridkraft trenger ca. 1 000 km² med prosjektområde
 - I norsk sammenheng tilsvarer dette arealet enten:
 - 0,3% av totalt landareal
 - 0,7% av arealet som brukes til reindrift
 - 2% av arealet som brukes til skogsdrift
 - 2% av alt vernet areal
 - 9% av arealet som brukes til jordbruk
 - 14% av arealet som trengs for å produsere ved
 - 17% av arealet som brukes til vannkraft
 - 30% av arealet brukt til sammenhengende hytteområder
- eller*
- 2 ganger arealet som i dag er brukt til vindkraft



Eramet Suda nr. 25 på listen over Norges største punktutslipp for CO₂.
 Totalt importeres 1,2 mill. tonn koks og kull til metallindustrien i Norge. Skal dette erstattes med biokull, trengs all årlig hogst til dette formålet

- **Prosjektjusteringer siden forrige folkemøte:**
 - Tursti til Skarven
 - Herredsdalen
 - Drikkevann
 - Hytter
 - Tatt ut solkraft
- **I forbindelse med planinitiativ jobber vi videre med:**
 - Ytterligere prosjektavgrensing, turbinlokasjoner
 - Alternative adkomstveier
 - Nett

Vi vil fremme planintitativ før påske



- Utkast område til planinitiativ
- ▨ Nedbørsfelt drikkevannskilde
- ▤ Sti Nysetra-Skarven (med buffersone)



NB: UTKAST
(Kan endre seg før innsendt planinitiativ)

Hva inneholder planinitiativet?

- Kart over mulig prosjektareal og utkast til veitrasé **med buffersone**
 - Veitrasé være betydelig større enn det som faktisk trengs, pga. usikkerhet i nøyaktig plassering av trasé
- Informasjon om:
 - Planlagte tekniske installasjoner i prosjektet
 - Vesentlige interesser som berøres
 - Tiltakets virkning på, og tilpasning til, landskap og omgivelser
 - Forholdet til offentlige planer og lovverk
 - Prosesser for samarbeid og medvirkning



Vindkraft og drikkevann

Flere produserende vindkraftverk ligger i dag i nedbørsfelt

NVE har utarbeidet en informasjonsside: *'Kunnskap om virkninger av vindkraft på land'* hvor **'vindkraftverk og drikkevann'** samt relevant **'Forurensing'** er omtalt*



- «Generelt er vindkraft en type energiproduksjon med lite potensial for større/alvorlig forurensning, dels fordi anleggene og driften har lav forurensningsrisiko i seg selv, men også fordi risikoelementene kan møtes med avbøtende tiltak»
 - «men det kan forekomme visse typer forurensning under bygging, drift og avvikling»
-
- ✓ Risikonivå knyttet til forurensning av nærliggende drikkevann må etableres basert en prosjektspesifikk risiko og sårbarhetsanalyse
 - ✓ Alle typer forurensning må identifiseres, konsekvensutredes og tillegges eventuelle avbøtende tiltak for å oppnå et akseptabelt risikonivå.

Avvikling av vindkraftverk

- Tiltakshaver er ansvarlig for tilbakeføring av planområdet etter utgått konsesjon
- NVE kreve at eierne av vindkraftverk setter av seks prosent av investeringskostnadene for å dekke utgiftene til nedlegging i år 12.
- Eksempel fra Havøygavlen vindkraftverk i Finnmark, som drives av vår samarbeidspartner Finnmark kraft
- Bilder er fra sluttrapport på rivning av 15 turbiner
- Det koster mellom en til to millioner å fjerne en turbin.



Figur 8 Trafoen ved turbinfundamentet demonteres, deretter bygget



Figur 9 Fundamentene pigges ned før terreng planeres



Figur 11 ferdig arrondert veg



Figur 12 Arrondering av oppstillingsplass



Takk for oss!
gaute.tjensvoll@fredolsen.com
920 39 102

www.floystadfjellet.no

