



KRAFT ENERGIGRUPPE
I VANYLVEN

FORNYBAR ENERGI I VANYLVEN

INNHALD

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Sammandrag | 3 | Kjernekraft | 29 |
| | | - Kvifor kjernekraft? | |
| Arbeidsgruppe | 6 | Energiøkonomisering | 30 |
| Bakgrunn for etablering av energigruppe Vanylven | | | |
| Klimamål | 8 | Skattelegging av kraftproduksjon | 32 |
| - FN's berekraftsmål | | - Konesjonsavgift/kraft | |
| - Korleis vil den globale energimiksen sjå ut i 2050 | | - Kven får inntektene | |
| | | - Kraftinntekter til kommunene | |
| | | - Norsk/utanlanske eigarskap | |
| Straumnettet | 10 | Reguleringsmyndighet | 36 |
| - Dagens lokalnett 22 kV i Vanylven | | - Slik fungerer kraftmarknaden | |
| - Nettutviklingsplan for distribusjonsnettet i Vanylven | | | |
| - Områdeplan Statnett Sogn til Sunnmøre, Midt | | | |
| Kraftproduksjon | 14 | Kostnader for kraftproduksjon | 37 |
| - Enerkiproduksjon i regionen | | | |
| - Enerkiproduksjon lokalt | | Klimastatus | 38 |
| - Ressursar småkraft i Vanylven | | - Regjeringa sin klimastatus og plan | |
| - Kraftforbruket mot 2040 | | | |
| - Kortsiktig marknadsanalyse 2024-2029 | | Alternativ energi/kraft/lagring | 41 |
| - Kraftoverføringar mellom land i Nord Pool | | | |
| | | Oppsummering | 42 |
| Solenergi | 22 | Etterord frå energigruppa | 46 |
| | | | |
| Vindkraft | 23 | Kjelder | 47 |
| - Konesjonsprosess | | | |
| - Verneområder i regionen | | | |
| - Vinressurskart Vanylven | | | |
| - Verknader av vindkraft på land | | | |

Vanylven kommune har siste året hatt eit sterkt engasjement på energi/kraftsituasjonen i kommunen og i regionen.

Det har vore arrangert fleire energimøter både i regi av kommune- direktøren og Vanylven Utvikling. Gjennom "Kraftløftet" der LO og NHO saman har lagt fram eit faktagrunlag ser vi ei stor utfordring nasjonalt der behovet for auka energiproduksjon vil være viktig for å nå klimamåla som er definert gjennom FNs klimapanel s sjetta hovudrapport.

Målsettinga er å fase ut fossil energiproduksjon innan 2050.

Norges regjering vil kutte utslappa med 50% innan 2030.

Energi og kraftnett

Dei gjennomgåande utfordringane vi står overfor er at vi i Møre og Romsdal har eit overforbruk i forhold til tilgjengeleg energi på 5 TWh.

I Vanylven er situasjonen slik at vi med dei elvekraftverka og kraftverk i Brandal produserer 30-40% meir energi enn vi forbrukar.

Kraftlinjenettet er i dag ikkje dimensjonert til å dekke dagens behov for meir energi då lokalnettet i deler av Møre og Romsdal og transmijonsnettet ikkje har kapasitet å tilføre auka etterspørsel fram mot 2050.

Tilgangen på energi er kritisk for å få til utvikling og grøn omstilling i transportsektoren og i næringslivet. Møre og Romsdal fylke har underdekning på elektrisk kraft, og vil om få år måtte importere over 50% av kraftbehovet. Det kan bli eit kraftunderskot med svært høge kraftprisar. Det er fleire utgreiingar som underbyggjer dette.

I Norge gjev elektrifisering og ny industri ein vekst i forbruket på 20 TWh fram til 2030 (Statnett)

I Vanylven kommune er det potensiale for auka kraftproduksjon:

- meir vass-/elvekraft (småkraft)
- etablering av vindkraftpark
- solenergianlegg på offentlege bygg/private

Potensiale for kraftinntekter til kommunen

For vasskraft/elvekraft er det knytta inntekter til fallrettar i vassdrag som går til grunneigarane. Ingen inntekt til kommunen utan at det er eteablert generatoreffekt på +10MW - årsproduksjon over 40GWh. Kommunen står fritt i å krevje eigedomsskatt på areal.

For vindkraft er det knytta inntekter til grunnervervelse innanfor eit regulert planområde. Konesjonskraftprisen for 2024 er på 12,36 øre/KWt.

I tillegg kan vertskommunen krevje eigedomsskatt og grunnrenteskatten kan også verke positivt for kraftinntekter.

Når det gjeld kraftinntekter frå kjernekraftverk er det i dag ikkje lagt opp til andre inntekter enn eigedomsskatt knytta til plassering av kraftverket.

I Vanylven kommune har vi i dag ein stor kraftproduksjon frå 12 elvekraftverk og eit regulerbart vasskraftverk i Brandal.

I eit middelsår vert det produsert 102 GWh frå desse kraftverka. Forbruket ligg på ca 60-70 GWh.

Av inntekter som fell tilbake til Vanylven kommunen utgjer dette i 2023

| | |
|---|------------------|
| - konsesjonskraft, Åmela/Brandal (salg) | 1.066.529,- |
| - utbytte Tussa | 2.560.000,- |
| - naturressursskatt | <u>405.831,-</u> |
| | kr. 4.032.360,- |

Potensiale for auka energiproduksjon

Det er mange faktorar som vil spele inn før ein gjer val om satsing på auka energiproduksjon. Vilje mellom grunneigarar til bruk av ressursane, forvetningar til nivå av fallrettar, konsesjon eller fritak m.m. Auka energiproduksjon er også avhengig å få utbyggjarar og som kan sjå potensialet for ei utbygging. Overordna organisering vil være avgjerande om eit prosjekt kan realiserast eller ikkje.

Arealavsetning

Arealbruk vil variere frå prosjekt til prosjekt, men normalt vil dette verte lokalisert i allereie berørte område. 22-kW-linja går stort sett gjennom alle bygder og med god føremålsteneleg arealplanlegging kan eit perspektiv på flaumførebygging vere tema fleire plassar.

Aktuelle utbyggjarar

Dei største aktørane i regionen når det gjeld kraftproduksjon er Tussa Energi, Tafjord Kraft og Sogn og Fjordane Energiverk.

Eigarskap

Å snakke om norsk eller utanlansk eigarskap er avhengig av kva kraftproduksjon som er forventa. Når det gjeld småkraft og vindkraft er det i dag ein større eigarskap av utanlanske selskap. Kommunalt eigarskap kan også være aktuelt i forhold til nye prosjekt der kommunen kan være deleigar.

Konsesjonsbehandling

Å få fram realistiske prosjekt for konsesjonsbehandling tek tid. For gryteklare prosjekt må ein rekne med frå 5-7 år.

Kva verdi kan ny ernegiproduksjon gje tilbake til kommunen?

Det kan og vil være avhengig av organisering og eventuelle selskapsstruktur. Det vil definitivt føre til aktivitet i bygdene og meir arbeid for lokale entreprenørar over tid. Auke i eigedomsverdiar for dei som vel å realisere fallrettane, eventuelt avstå grunn av areal. Det vil også være knytta arbeidsplassar i høve tilsyn og drift av kraftanlegg.

Auka kapasitet på linjeføring

Dagens situasjon er utfordrande når det gjeld kapasiteten på linjennettet i kommunen. Skal ein i framtida kunne tilby attraktive industriareal til kraftkrevjande industri er det ei forutsetning at intern kapasitet på linjennettet er dimensjonert for utvikling. Ei forutsetning for ny etablering av energiproduksjon i Vanylven vil også innebære krav om auka kapasitet på linjeføringa.

Påverknad for natur og miljø

Framtidig utbygging av ny infrastruktur og energiproduksjon vil påverke natur og miljø. Dette skal i alle samanhengar konsekvensutgreiast i forhold til konsesjonsbehandling i dei enkelte sakene.

Framtida

For framtidig utbygging må Vanylven sikre seg større inntekter av energiproduksjonen. Å sikre stabile inntekter til eit "kraftfond" vil være avgjerande for ei positiv utvikling av kommunen.

Potensiale for energiproduksjon i Vanylven

| ? | SMÅKRAFT < 1 MW | SMÅKRAFT 1-5 MW | VASSKRAFT Regulerbar | VINDKRAFT | SOLKRAFT | KJERNEKRAFT SRM |
|--|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Kor mykje energi kan produserast? | 2-4 GWh | 4-15GWh | 4 GWh pr MW | 4 GWh pr MW | 1 GWh pr. MW | |
| Arealbehov (regulering) pr. GWh | < 3 da pr. anlegg | < 3 da pr. anlegg | 0,01 km ² | 0,035 km ² | 0,01 km ² | |
| Aktuelle utbyggarar? | | ✓ | | ✓ | | |
| Norsk eigarskap/komm. deleigar? | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ? |
| Inntekter til kommunen - utbytte | | | JA som deleigar | JA som deleigar | | |
| - eigedomsskatt <i>Alle kommuner med kraftanlegg kan irekne eigedomsskatt</i> | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - produksjonsavgift | | | | 2 øre/kWh | | |
| - konsesjonskraft | | | 12,89 øre/kWh | 12,89 øre/kWh | | |
| - konsesjonsavgift | | | 0,5 øre/kWh | | | |
| - grunnrenteskatt * | | | 45% | 25% | | |
| - naturressursskatt | | | | 1,1 øre/KWt | | |
| Konsesjonsbehandling | PBL/NVE | 2-4 år | 4-7 år | 4-7 år | PBL | |
| Konsesjonstid | 40 år | 40 år | 40 år | 30 år | 30 år | |
| Utviding av linjeføring | | | ✓ | ✓ | | |
| Påverknad natur/miljø 1 = liten grad 2 = middels grad | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

* for vasskraft med min. effekt 10MW - produksjon 40GWh kan ileggast 45% grunnrenteskatt

Eksempel på lokale kraftanlegg

| | inst. effekt MW | årsproduksjon GWh |
|---|-----------------|-------------------|
| Småkraft under 1 MW: Bruelva, Tussa Energi | 1 | 2,45 |
| Småkraft 1-5 MW: Tennelva, Tussa Energi | 3,4 | 10,46 |
| Vasskraft, regulerbar: Sørbrandal, Tussa Energi | 9,5 | 41,82 |
| Vindkraft Okla vindpark 5 vindmøller | 21 | 75 |

1 MW = 1 000 kilowatt/t

1 GWh = 1 000 000 kilowatt/t

1 TWh = 1 000 000 000 kilowatt/t

1 km² = 1000 da

BAKGRUNN

I 2019 vart det lagt fram eit forslag til Nasjonal ramme for vindkraft der det var peika på 13 områder som var mest eigna til ny vindkraft-utbygging. På bakgrunn av denne rapporten mottok Vanylven kommune i 2019 ein søknad frå NVE om utbygging av vindkraft i kommunen.

Eit av argumenta i forslaget var at områda i Vanylven var «mindre konfliktfylte».

Kommunestyret gjorde i møte 3/9 2019 sak 95/19 følgjande vedtak:

1. Vanylven kommunestyre ber om at NVE sitt arbeid med nasjonal rammeplan for vindkraft på land vert avslutta.
2. Vanylven kommunestyre seier klart nei til all utbygging av vindkraft i Vanylven
3. Vanylven kommunestyre ber også om at områda på Sunnmøre og Nordfjord i NVE sitt framlegg vert teke ut av rammeplanen. (Votering 13 mot 6 i kommunestyre)

Etter ein artikkel i Nettavisa 4/2-2023 blei Vanylven kommune kontakta av tre ulike vindkraftutbyggjarar som ynskte å kome i kontakt med kommunen for å sjå på moglegheiter for utbygging av vindkraft i kommunen.

På bakgrunn av dette valgte ordførar og kommunedirektør å arrangere ein fagdag knytta til energi for å få fram alle sider ved ei eventuell utbygging av vindkraft.

27/4 2023 vart det kalla inn til ope møte, fagdag energi Vanylven. Følgjande innslag under Fagdag I:

- Grunnleggane dilemma i norsk energipolitikk v/Energikommisjonen
 - Energiutfordringane – Kva bakgrunnen for dagens problem er v/Hogne Hongset, alternativ energikommisjon
 - Kjernekraft – er dette eit alternativ v/Eirik Newth
 - Vasskraft – status og utfordringar v/Linja og Tussa
 - Vindkraft – er dette eit alternativ v/Cloudberrey
 - Konsekvensar av det grønne skiftet v/ «La naturen leve»

Vanylven kommune mottok i 2023 eit innbyggjarforslag der ein ynskja å få opp ei politisk sak til behandling i kommunestyret, med hensikt å få utbyggjarane til å legge vekk planane om vindkraft i kommunen. Innbyggjarinitiativet inneheld 470 underskrifter.

Vanylven kommunestyre vedtok i møte 5/9 -23 i sak 77/23 følgjande:

Vanylven kommune har underskot på energi og må i framtida vurdere ulike løysingar for korleis vi kan sikre leveranse for innbyggjarar og næringsliv i eit lenger perspektiv. I den samaheng må vi sjå på kapasitetsutfordringane i straumnett i, og inn til kommunen. Vidare må vi sjå på utvikling og effektivisering av meir vasskraft samt sjå på både solenergi, kjernekraft og evt. andre energiformer.

Når det gjeld vindkraft tek vi med oss det sterke innbyggarengasjementet som har vore og støttar dette med å seie nei til bygging av vindturbinar, slik vi kjenner det i dag, i vår kommune. (enstemmig)

30/11 2023 vart det arrangert Fagdag nr. 2

Fylgjande innslag:

Kraftløftet v/NHO Møre og Romsdal, Håvard Ketil Sporsheim
Tussa Kraft v/Elling Dybdal
Norsk Kjernekraft v/Jonny Hesthammer
Tafjord Kraft v/Erik Espeseth

Under denne fagdagen kom det fram forslag om å setje ned faggrupper på dei ulike kraftområda og at ein soleis må lage ei sak om korleis ein skal løyse energiutfordringane i kommunen.

Vanylven Utvikling arrangert 2 samling der kraftsituasjonen har vore drøfta, 1/2-24 og eit fellesmøte mellom NÆSS (næringsforeningane på søre Sunnmøre), Mafoss og LO/NHO, 8/3-24

Her var kraftsituasjonen for søre Sunnmøre og Nordfjord (Stad kommune) samt utfordringa med linjenettet i Vanylven fokus frå Vanylven Utvikling si side.

Kommunedirektøren la fram sak til kommunestyrevedtak 05.02.24 sak 07/24 om at følgjande prioritert:

Formannskapet kjem tilbake med plan for vidare arbeid med desse sakane: Energi-plan for vidare arbeid med å sikre nok energi til kommunen

Forslag til at det vert nedsett faggrupper for dei ulike kraftområda:

- Vasskraft – fornying og effektivisering
- Vindkraft
- Kjernekraft
- Solenergi
- Energiøkonomisering

Adminstrasjonen lyste ut ei annonse i Synste Møre 25/4-24 med informasjon om innmelding til arbeidsgruppene. På grunn av låg påmelding til gruppene har kommuendirektøren i samråd med ordførar vurdert at det vil verte meir nyttig å setje saman ei felles gruppe som ser på alle kraftområda under eitt.

På formannskapsmøtet 28/5-24 vart det gjort fylgjande vedtak FO-101/24:

Formannskapet oppnemner fylgjande arbeidsgruppe om energi i Vanylven:

- Lidvar Kragset, Jan- Egil Nybø, Torill Strand, Bjarne Sætrenes, Jonny Lade, Runar Vik, Randi Irene Helgøy, Lena Vedeld Nordal, Robert Sylte, Johan Endal Duestøl, Synnøve Berget Rusten, Roar Oseberg, Egil Strand og Steinar Holsvik.

Mandatet som gruppa skal jobbe med og rapportere på er fylgjande:

- Kor mykje energi kan energialternativet gi oss?
- Kor stort areal må avsettast til alternativet?
- Har vi utbyggar for alternativet?
- Norsk eller utanlanske eigarskap?
- Kan kommunen eige driftsselskap?
- Kva verdi kan alternativet gi tilbake til kommunen?
- Realistisk tidsperspektiv for utbygging (konsesjonsbehandling)?
- Kan alternativet gi oss linjeføring gjennom heile kommunen?
- Kva påverknad kan energialternativa ha for natur og miljø i kommunen

Gruppa skal vere ferdig med arbeidet innan utgangen av 2024

FNs KLIMAPANEL

Hovudfunn frå FNs klimapanel 6. hovderapport (2021-2023) del 1 om fysiske klimaendringar - det naturvitenskapelige grunnlaget.

- Global gjennomsnittstemperatur har allereie auka med 1.1 grader og oppvarminga skuldast menneskeskapte klimagassutslepp.
- Ekstremvær som heitebølgjer og ekstremnedbør blir vanlegare
- Klimaendringane vil auke i alle verdens regionar
- Netto null CO2-utslepp er nødvendig
- Med mindre vi har umiddelbare, raske, omfattande og vedvarande utsleppskutt vil vi ikkje kunne begrense oppvarminga til 1,5 grader
- Vi vil passere 1,5 i løpet av dei neste 20 åra med dagens utsleppstakt.
- Mange av endringane som issmeltinga på Grønland og Antarktis, havnivåstigning, forsuring og oppvarming av dyphavet og tining av permafrost, vert rekna som irreversible dei neste århundra.

Norge har gjennom Parisavtalen forplikta seg til 55% kutt frå 1990-nivå innan 2030

<https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen>

SEKS SAMMENHENGER I NATUREN VI MÅ TA HENSYN TIL

VI MÅ LÆRE OSS Å BALANSERE VERN OM NATURMANGFOLDET MED



Korleis vil den globale energimiksen sjå ut i 2050?

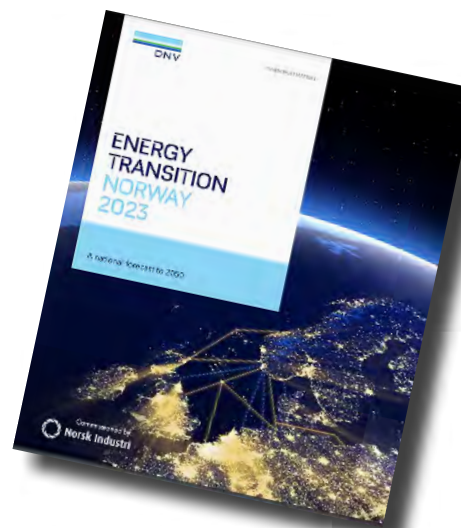
[Rapport DNV/Norsk Industri: Energy Transition Norway](#)

Om rapporten

- Kva tid vil energirelaterte utslepp toppe seg?
- Kva er prognosa for havvind, karbonfangst og hydrogen?
- Korleis påverkar auka fokus på energisikkerhet overgangen til fornybar energi?

Prognosane for 2050 tek utgangspunkt i ein uavhengig modell av verdas energisystem og er ein omfattande analyse inkludert av:

- Skalering og kostnader for fornybar energiteknologi (vind, sol-energi, hydrogen, karbonfangst etc)
- Energibehov etter sektor, kjelde og region
- Energieffektivitet og virkning av AI og digitalisering
- Energiforsyning etter kjelde
- Elektrisitet og nettinfrastruktur
- Energiforbruk
- Retningslinjer som driv overgangen
- Globale utslepp
- 10 verdensregionar



Utsikter for global energimiks mot 2050

2024

er sannsynligvis året med topputslipp

28%

av kraftproduksjoen vil komme frå vind innan 2050

50%

av nye perpsonbilar vil være elektriske innan 2031

2,2°

oppvarming innan 2100



NOU Norges offentlige utredninger

- **Meir av alt - raskare**
- Energikommisjonen 2023
[Link rapport](#)
- **Nett i tide** - om utvikling av strømmettet
[Link rapport](#)

Her er det dokumentert at Norge treng 60TWh meir straum for å nå klimamåla for 2030

Fram mot 2050 treng Norge ein auka kraftproduksjon frå 150 - 390TWh

NETTKAPASITET I REGIONEN (Linja)

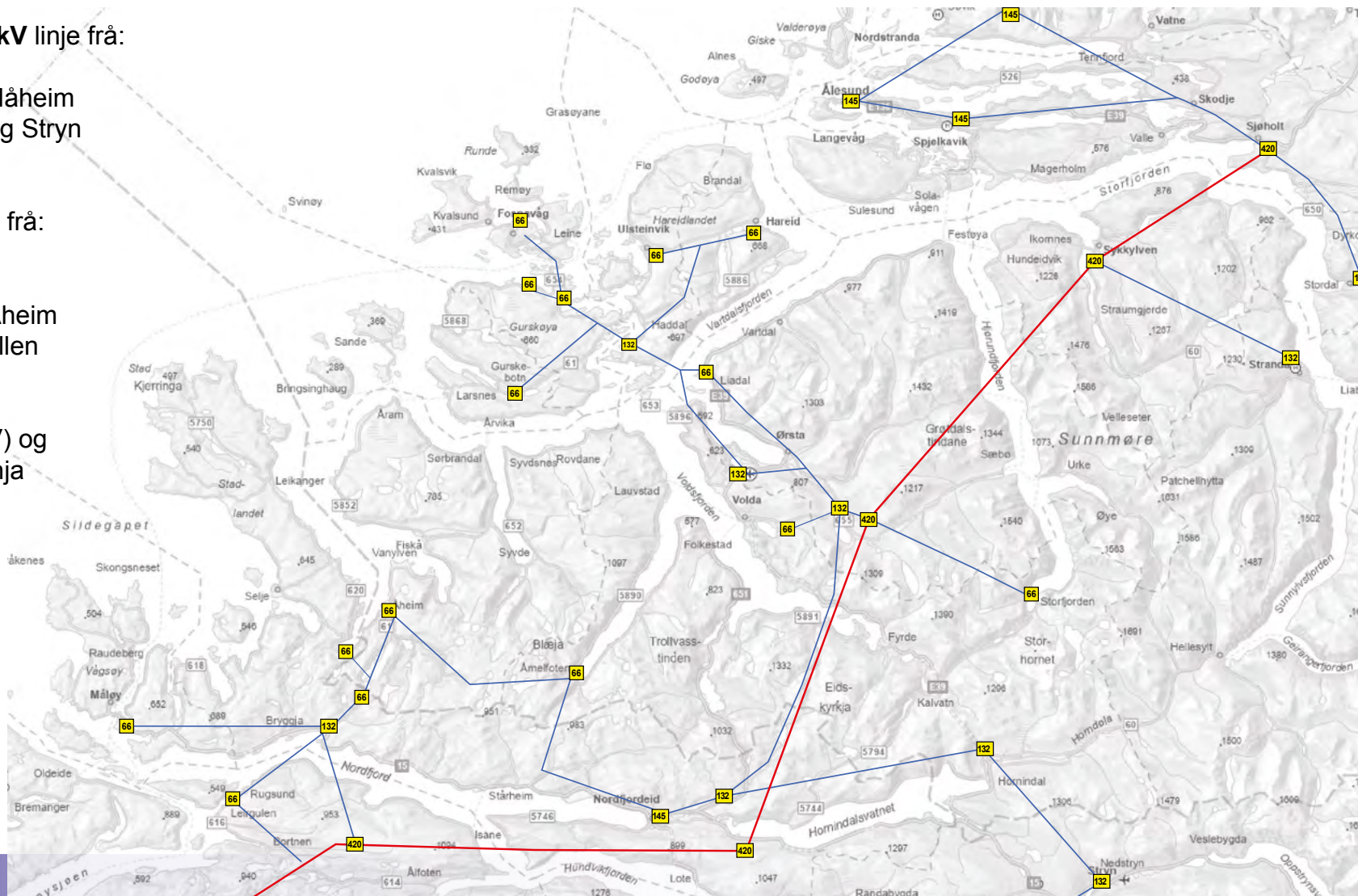
Frå NVE har vi henta ut status for noverande nettkapasitet i regionen/kommunen.
Dagens transmisjons- og regionalnett

Statnett **420 kV** frå Ørskog til Sogndal og er i vårt område innom Sykkylven – Ørsta – Nordfjordeid – Ålfoten

Frå **420 kV** går det ut **132 kV** linje frå:
Sykkylven til Stranda
Ørsta til Hovdebygda og Håheim
Nordfjordeid til Hornindal og Stryn
Ålfoten til Bryggja

66 kV linje er det i dag lagt frå:
Håheim til Ulstein, Hareid,
Herøy og Gurskøy
Åmela til Nordfjordeid og Åheim
Bryggja til Åheim, Kjødpollen
og til Vågsøy

Innmating frå Tussa (66 kV) og
Åmela (66 kV) til 420 kV-linja



Dagens lokalnett 22kV i Vanylven

(Presentasjon Linja 25/9-24)

- lange avstandar
- betydeleg distribuert produksjon
- relativt lite last
- komplekst å knytte til større punktlast
- begrensa reserve
- spenningsforhold

Nettutviklingsplan for distribusjonsnett

Fleire forespørslar om kapasitet utan openbare løysingar

Behov for å sjå dette i samanheng, vurdere fleire saker og større område under eitt

Nettutviklingsplan for Kjøde, Åheim, Gursken og Åmela peikar på aktuelle løysingar

Rovde er langt unna Åheim, det er svært langt å forsterke frå både Åheim og Åmela. Gursken er nærmare.

Styrke forsyning frå Okla vindkraftverk, med forbindelse over fjorden, Borgundvåg - Flugevågen kan styrke forsyninga frå Kjøde til Vanylven og samtidig avlaste Åheim



Linjebygging ut av Åheim vil gje auka kapasitet mot Sylte og Syvde

Ny Åheim transformatorstasjon, dagens kapasitet er for liten - treng fornying.
Linja ynskjer å flytte stasjonen ut av industriområdet. (estimert kostnad 110 MNOK)

OMRÅDEPLAN SOGN TIL SUNNMØRE og MIDT

[Link Statnett](#)

- Transmisjonsnettet har god kapasitet til ny produksjon og forbruksvekst vil gje rom for enda større mengder ny produksjon. Unntaket er Indre Sogn der det er begrensa med rom for auka produksjon i dag.
- Det er kapasitet til nytt industriforbruk fleire stader i området i dag. Forbruksplanar på Sunnmøre brukar til ein viss grad av same kapasitet som forbruket i Nordfjord og Ytre Sogn
- Ved stor forbruksvekst, må ein utrede om 420 kV-nettet må forsterkast med ei ny leidning inn til området enten frå Sogndal i sør eller frå Ørskog i nord.
- Innmating av havvind kan også være eit viktig tiltak for å oppretthalde god energibalanse og god utnyttelse av nettet.
- God planlegging av kraftsystemet fordrar godt samarbeid mellom mange aktørar.
- Dagens forbruk er på ca 1500 MW der omlag 1/3 er industriforbruk



Dagens transmisjonsnett i områdeplanen



Prisområdegrense mellom NO3 og NO5

OMRÅDEPLAN SOGN TIL SUNNMØRE og MIDT

Dagens situasjon

På Sunnmøre har omtrent 140 MW fått beskjed om at tilknytning ikke er driftsmessig forsvarleg. Kapasiteten i transmisjonsnettet er god nok til å ta imot det nye forbruket, men det er begrensingar både i regionalnettet og transmisjonsnettet.

Forbrukesplanen på Sunnmøre er i stor grad knytta til oppdrettsnæringa, sjøtransport og datasenter.

Tilknytningar i Nordmøre og Romsdal vil i stor grad skje på særskilde vilkår. Tiltak er iverksett og etter gjennomføring vil det bli gjort muligheter for tilknytning mot transmisjonsnettet.

Utfordringane i området har tidlegare vore regionalnett og transformator kapasitet men er i framtida venta å være transmisjonsnettet.



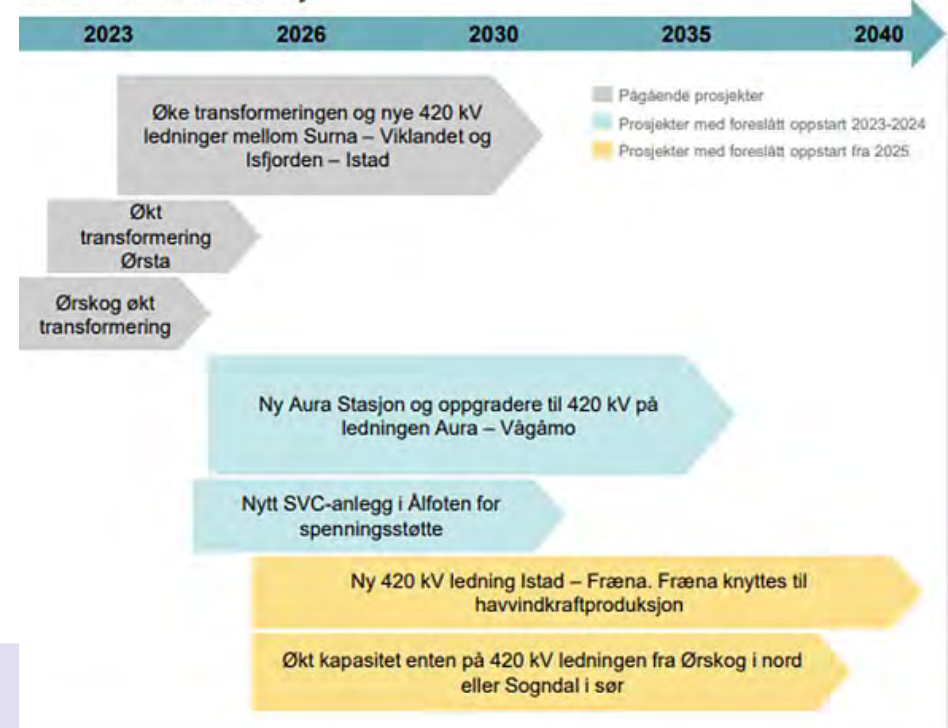
Transmisjonsnettet på Sunnmøre
 Nettet har ein importbegrensning på 850 MW

- Begrensninger p.g.a. manglende transittkapasitet, håndteres ved systemvern.
- Begrensninger p.g.a. radiell forsyning fra transmisjonsnettet
- Begrensninger p.g.a. for lav transformator kapasitet



Begrensingar i dagens nett på Nordmøre og Romsdal

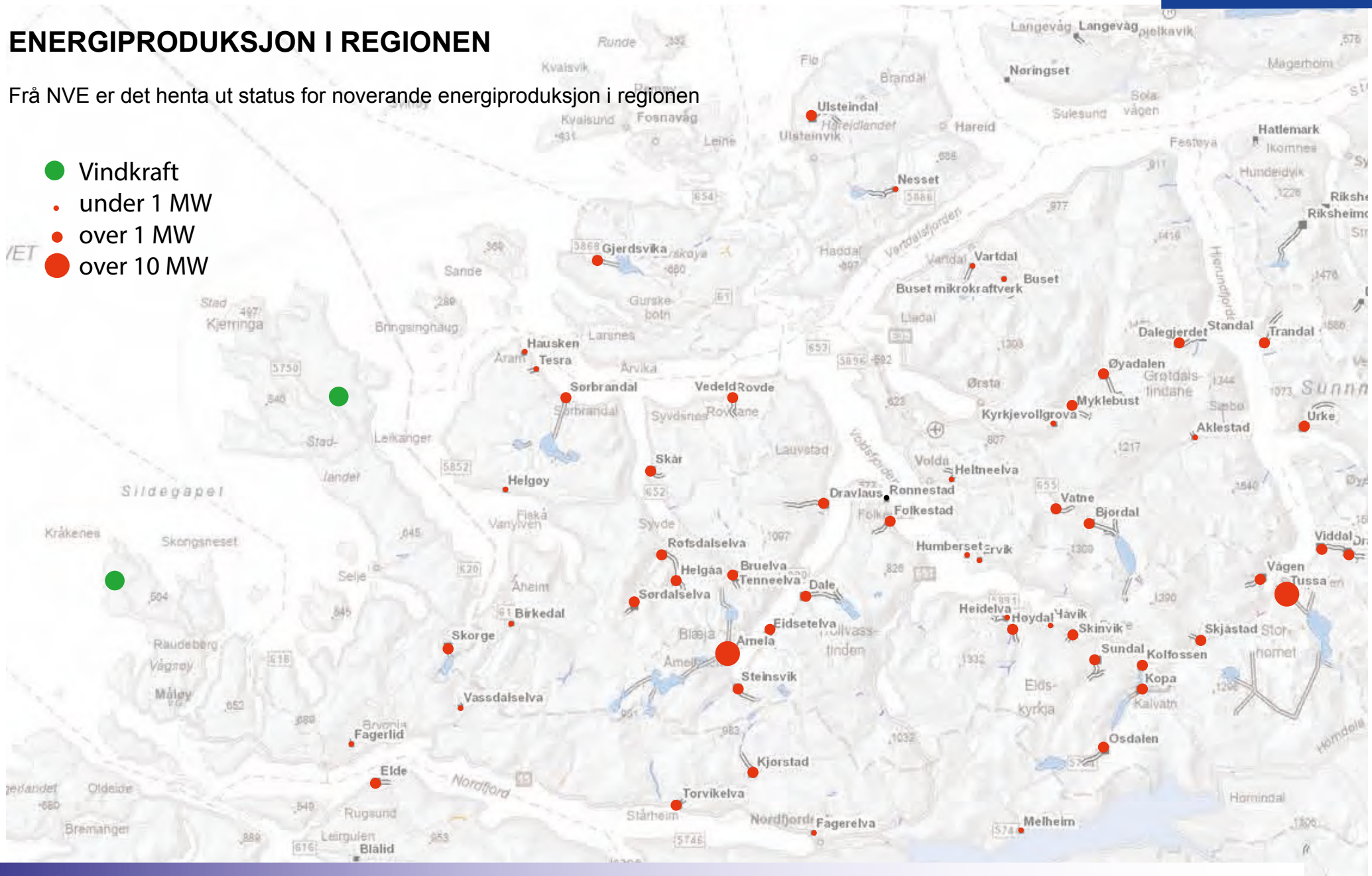
Tiltak – usikker tidslinje



ENERGIPRODUKSJON I REGIONEN

Frå NVE er det henta ut status for noverande energiproduksjon i regionen

- Vindkraft
- under 1 MW
- over 1 MW
- over 10 MW



ENERGIPRODUKSJON I LOKALT

Frå NVE er det henta ut status for noverande energiproduksjon på Sunnmøre/Nordfjord

Kraftsituasjon Sunnmøre/Nordfjord

(data: NVE 2023)

| | Anlegg | Innst. Effekt MW | Produksjon GWh |
|------------------|-----------|------------------|---------------------|
| VANNKRAFT | | | |
| Vanylven | 12 | 28 | 102 |
| Sande | 1 | 4 | 13,7 |
| Ulstein | 1 | 1,3 | 4,7 |
| Herøy | | | |
| Hareid | 1 | 0,4 | 2,2 |
| Volda | 24 | 152 | 620 |
| Ørsta | 13 | 47 | 122 |
| Stad | 9 | 9,4 | 24,1 |
| Kinn* | | | |
| | 61 | 242,1 | 888,7 |
| VINDKRAFT | | | |
| Okla | 1 | 21 | 75 |
| Mehuken | 1 | 25,3 | 74 |
| | | 46,3 | 149 |
| Totalproduksjon | | 288,4 | 1038 = 1 TWh |

* Tidl. Vågsøy kommune

VASSKRAFT I VANYLVEN

| Navn | Hovedeier | Maks ytelse [MW] | Midl. års- produksjon (GWh) |
|--------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Birkedal | BØSTRAND AUTOMASKIN | 0,055 | 0,101 |
| Bruelva | TUSSA ENERGI AS | 1 | 2,453 |
| Hausken | AARAM GARD VENDEL AARAM | 0,008 | 0,002 |
| Helgøy | HELGØY ENERGI AS | 0,4 | 1,192 |
| Helgåa | SMÅKRAFT GREEN BOND 2 AS | 2,08 | 6,417 |
| Rovde | Ukjent | 0,05 | 0,102 |
| Røfsdalselva | SMÅKRAFT GREEN BOND 2 AS | 3,21 | 13,3 |
| Skår | TUSSA ENERGI AS | 1,4 | 4,319 |
| Sørbrandal | TUSSA ENERGI AS | 9,5 | 41,818 |
| Sørdalselva | SMÅKRAFT AS | 2,7 | 6,21 |
| Tenneelva | TUSSA ENERGI AS | 3,4 | 10,463 |
| Tesra | TESRA KRAFT SA | 0,22 | 0,517 |
| Vedeld | TUSSA ENERGI AS | 3,9 | 15,155 |
| | | 27,923 | 102,049 |

Konsesjonsbehandla

| | | mw | GWh | konsesjon |
|--------------|--------------------|------------|-------------|--------------|
| Bjørlykke | v/Løvold | 0,2 | 0,6 | 2015 - fritt |
| Torvikelva | Castro Group as | 0,93 | 3 | 2005 - fritt |
| Grytdalen | Grytdalen kraft as | 0,77 | 2,1 | 2007 - fritt |
| Nygård | Priv. Sunndal | | | 1997 - fritt |
| Kasselva | Småkraft as | 1,3 | 4 | 2014, gitt |
| Brandfjellet | Småkraft as | 5 | 15 | avslått |
| | | 8,2 | 24,7 | |

RESSURSAR SMÅKRAFT VANYLVEN

Kilde NVE

Frå 01.01.2018 er det kommunene som fattar vedtak om konsesjon til vannkraftverk på størrelse inntil 1 MW installert effekt.

Sidan 2000 er det sett i drift rundt 660 kraftverk og gitt ca 870 konsesjonar. Ca. 580 av desse er under 1 MW.

NVE har gjeve konsesjon til ca 100 småkraftprosjekt med effekt over 1 MW.

Dei siste åra er det knapt tildelt nye småkraftkonsesjonar.

Sidan 2020 har NVE avgjort 7 søknader der behandlingstida har vore frå 2 til 6 år.

Konsesjonskøa er på 73 søknader på til saman 740 GWh til behandling i NVE.

Avgjerande for ei vidare utbygging av småkraft kan være manglande nett og auka kostnader for utbygging.

Totalt er det etablert 1781 vasskraftverk i Norge som hadde ein årsproduksjon på 137,3 TWh, installert effekt på 33 852 MW

Under 3 kr./kWh merka med raudt (blå viser potensiale ved 3-5 kr/kWh)

| Stad | Inntak/vannveg | Vannføring m ³ /a | Fallhøgde | Nedbørsfelt-areal km ² | Effekt kW | Avstand kraft.l | Produksjon GWh/år | Utbyggings pris kWh | Totalkostn. mill. | |
|------|-----------------------|------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------|------|
| 1 | Krokvika | Krokvikdalen | 0,30 | 163 | 4,7 | 585 | 25 | 2,4 | 2,4 | 5,7 |
| 2 | Lida, Sørbrandal | Sandvikelva | 0,68 | 60 | 10,3 | 493 | 730 | 2,0 | 1,5 | 3,0 |
| 3 | Sørbrandal | Sandvikelva | 0,71 | 46 | 11,0 | 393 | 195 | 1,6 | 1,6 | 2,6 |
| 4 | Brudevika | Brudevikvatnet | 0,15 | 278 | 2,4 | 509 | 649 | 2,1 | 2,3 | 2,3 |
| 5 | Sandnesdalen | Sandneselva | 0,49 | 99 | 1,4 | 578 | 285 | 2,4 | 1,8 | 4,2 |
| 6 | Breiteig | Breiteigselva | 0,08 | 618 | 7,9 | 558 | 100 | 2,3 | 1,6 | 3,6 |
| 7 | Vedelselva | Sundnesdalen | 0,90 | 66 | 9,9 | 715 | 1627 | 2,9 | 2,9 | 8,5 |
| 8 | Lilleiede | Ringefjellvatnet | 0,07 | 489 | 0,6 | 431 | 375 | 1,8 | 3,0 | 5,2 |
| 9 | Røda | Grytdalen | 0,07 | 581 | 1,2 | 885 | 478 | 3,6 | 2,4 | 8,5 |
| 10 | Espeholen | Brudevoldalen | 1,06 | 526 | 0,9 | 506 | 168 | 2,8 | 2,8 | 5,8 |
| 11 | Halsen, Nordal | Hardalselva | 0,18 | 562 | 1,7 | 1235 | 100 | 5,1 | 1,8 | 9,2 |
| 12 | Lisjebøen | Skjervheimsdalen | 0,41 | 199 | 4,7 | 984 | 225 | 4,0 | 2,1 | 8,4 |
| 13 | Torvik | Vikevatnet | 0,32 | 200 | 3,2 | 611 | 215 | 2,5 | 2,3 | 2,3 |
| 14 | Syltedalen | Syltedalen | 0,54 | 89 | 7,7 | 571 | 318 | 2,3 | 1,8 | 4,2 |
| 15 | Myklebust, Syltedalen | Støylshyllevatnet | 0,13 | 409 | 1,6 | 636 | 106 | 2,6 | 1,8 | 4,7 |
| 16 | Årøya, Åheim | Mørkevatnet | 0,07 | 453 | 0,7 | 362 | 316 | 2,5 | 2,5 | 3,6 |
| 17 | Ripsdalssætra | Ripsdalen | 0,99 | 39 | 11,3 | 464 | 1627 | 1,9 | 1,7 | 1,7 |
| 18 | Skorge | Skorgeelva | 0,27 | 85 | 3,3 | 270 | 56 | 1,1 | 2,8 | 3,0 |
| 19 | Birkedal | Veredalselva | 4,06 | 178 | 6,0 | 1001 | 246 | 4,1 | 2,7 | 7,8 |
| 20 | Holmen, Åheim | Gusdalsvatnet | 4,06 | 24 | 49,6 | 1171 | 106 | 4,8 | 2,7 | 12,7 |
| 21 | Nygaard, Sunndalen | Grofsevatnet | 0,78 | 63 | 9,4 | 587 | 302 | 2,4 | 2,4 | 5,7 |
| 22 | Sloka, Almklovtdalen | Sætrevatnet | 0,14 | 265 | 1,7 | 431 | 125 | 1,4 | 1,4 | 2,5 |
| 23 | Almklovtdalen | Sivmyra | 0,07 | 362 | 0,9 | 320 | 336 | 1,3 | 2,7 | 3,5 |
| 24 | Kassen 1 | Almklovdselva | 1,83 | 29 | 19,7 | 637 | 195 | 2,6 | 2,6 | 6,8 |
| 25 | Kassen 2 | Sollida | 0,14 | 293 | 1,3 | 502 | 1650 | 2,1 | 3,0 | 6,2 |
| 26 | Sunndalen | Skarevatna | 0,17 | 445 | 1,4 | 896 | 1075 | 3,7 | 2,3 | 8,5 |
| 27 | Åsen | Brattegjølsfossen | 1,01 | 34 | 11,4 | 416 | 358 | 1,7 | 1,8 | 3,0 |
| 28 | Almklovsætra | Storelva | 0,85 | 85 | 9,3 | 865 | 326 | 3,5 | 2,0 | 7,2 |

RESURSKART SMÅKRAFT I VANYLVEN

Utbyggingspris/kWh

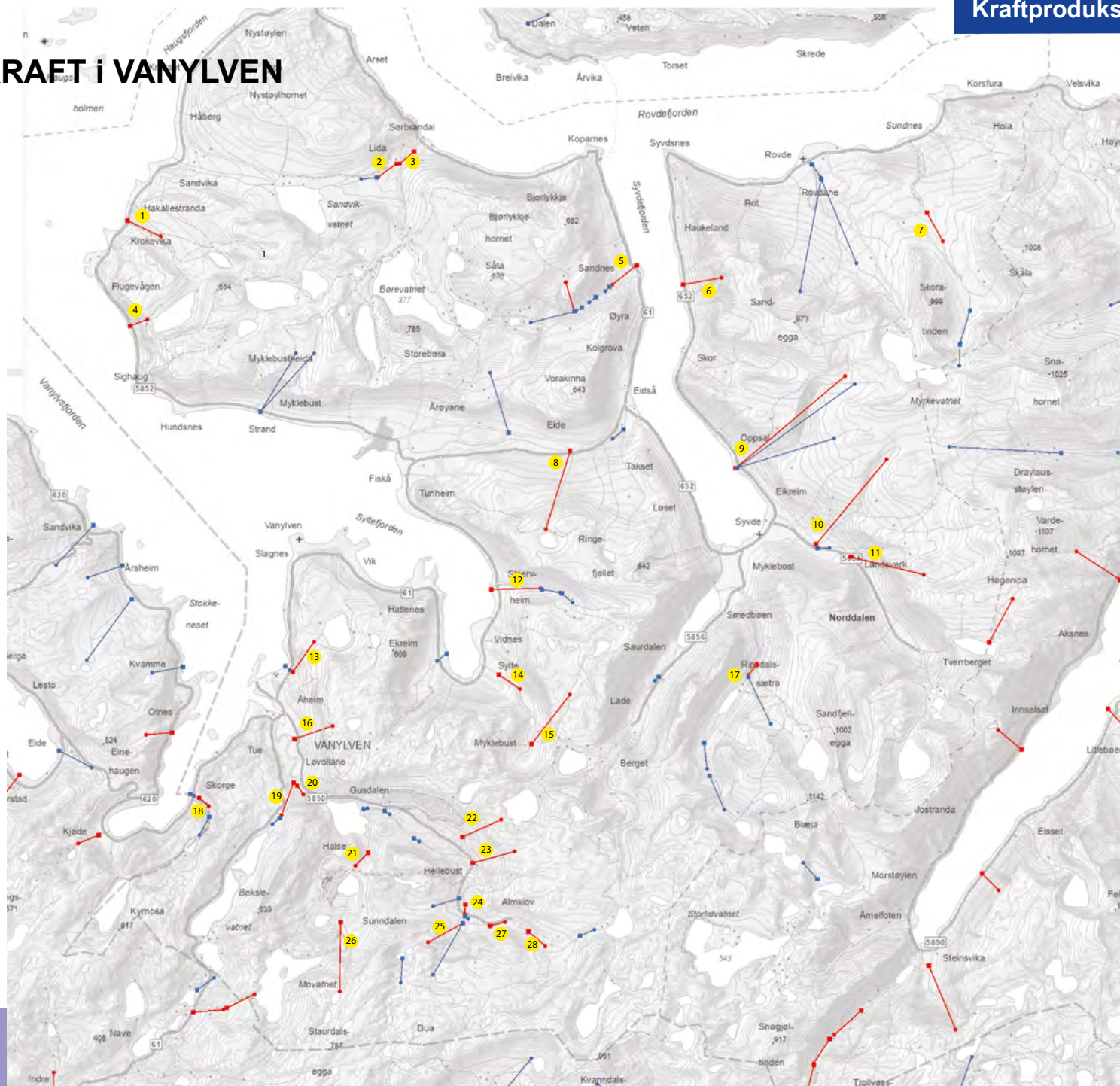
< 3 kr. kWh RAUDT

> 3-5 kr. kWh BLÅ

Tussa ser konkret på 2 potensielle prosjekt for småkraft i Vanylven

Småkraft står for 12,1 TWh av totale krafproduksjonen i Norge (2023). Tilleggspotensiale for småkraft er berekna til 7,9 TWh.

Dersom ein nyttar seg av moglegheitene å bygge ut potensialet for småkraft i Vanylven vil den samla produksjonen være ca 74 GWh/år



Dagens kraftproduksjon i Møre og Romsdal

Middelproduksjon av kraft i Møre og Romsdal er på 7,5 TWh
Totale forbruk er på 12,5 TWh

Dei største kraftprodusentane er

- STATKRAFT SF
- TAFJORD KRAFT AS
- TUSSA KRAFT AS
- TRØNDERENERGI AS
- ISTAD AS

| Fordeling av produksjonskilde | GWh | Instalert effekt MW |
|-------------------------------------|-------------|---------------------|
| - Vasskraft utan reguleringsevne | 811 | 279 |
| - Vasskraft med lav reguleringsevne | 2072 | 438 |
| - Vasskraft med høg reguleirngsevne | 3987 | 846 |
| - Vindkraft | 493 | 188 |
| - Solkraft | 3 | 4 |
| - Varmekraft | 149 | 35 |
| | 7516 | 1790 |

Samla har nettselskapa reservert kapasitet til 6 000 MW, medan 28 000 MW enno ventar på plass i nettet.

Vasskraftpotensiale nasjonalt

- Utbygt 140 TWh
- Nasjonalt reelt restpotensiale ca 8 TWh (4%)

Kraftforbruket i Vanylven frå 2010-2023 (SSB)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Forbruk i alt | | | | | | | | | | | | | | |
| K-1511 Vanylven | | | | | | | | | | | | | | |
| ALLE FORBRUKERGRUPPER | 67,5 | 64,6 | 64,3 | 49,7 | 58,6 | 58,8 | 64,7 | 61,5 | 61,6 | 60,6 | 60,0 | 62,3 | 58,5 | 59,8 |
| BERGVERKSDRIFT OG INDUSTRI MV. | 20,3 | 20,8 | 18,0 | 4,4 | 15,6 | 13,3 | 23,1 | 17,0 | 17,2 | 16,2 | 15,9 | 17,7 | 17,0 | 16,4 |
| TJENESTEYTING MV. | 13,3 | 12,5 | 13,4 | 13,2 | 13,1 | 13,5 | 8,9 | 11,8 | 12,0 | 12,0 | 10,7 | 11,0 | 10,2 | 10,0 |
| HUSHOLDNINGER OG JORDBRUK | 34,0 | 31,4 | 32,8 | 32,1 | 29,9 | 32,0 | 32,7 | 32,7 | 32,5 | 32,4 | 33,4 | 33,6 | 31,3 | 33,4 |
| Primærnæringer | 4,9 | 4,7 | 4,8 | 4,1 | 3,8 | 4,5 | 4,7 | 5,1 | 4,9 | 4,9 | 4,6 | 4,6 | 4,3 | 4,8 |
| Husholdninger | 28,3 | 25,9 | 27,0 | 26,8 | 24,9 | 26,3 | 26,7 | 26,4 | 26,1 | 25,9 | 27,1 | 27,2 | 25,4 | 26,9 |
| Hytter og fritidshus | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,6 | 1,7 |

KRAFTFORBRUKET MOT 2040

Forventa utvikling i Europa mot 2040*

- Kraftforbruket vil auke med 48%
- Fornybar kraftproduksjon vil auke med 160% og vil utgjøre 70% av samla kraftproduksjon i 2040.
- Fossil produksjon skal reduserast med 40%
- Kullkraft fasast ut innan 2030

Forventa utvikling i Norge og Norden mot 2040*

- Utsleppskutt og nye næringar gjev auka kraftforbruk i Norge på 40%.
- Mot 2030 veks forbruket til petroleum og transport mest
- Mot 2040 er det størst vekst i landbasert industri, datasenter og batterifabrikker
- Energieffektivisering vil bidra til å begrense forbruksveksten
- Kraftforbruket vil vekse i alle dei nordiske landa
- Meir vind og sol, saman med vidare drift av kjenekraft sikrar jamnare høg kraftbalanse i Sverige
- Sterk vekst i kraftproduksjon og - forbruk i Danmark. Hav vind styrker kraftbalansen mot 2040
- Meir nytt forbruk veg opp for ny kjernekraft og vind i Finland og gjev negativ kraftbalanse.

* NVE rapport nr. 25/2023 - Langsiktig kraftanalyse 2023

Kraftproduksjonen i Norge vil auke etter 2030*

- 35% auke frå i dag til 2040
- Det vert bygt lite ny produksjon før 2030.
Vi legg til grunn at havvind kjem etter 2030.



Statnett - kortsiktig marknadsanalyse 2024-2029

[Link Statnett](#)

I Norge gjev elektrifisering og ny industri ein vekst i forbruket på 20 TWh til 2029 i scenarioet Medium*. Veksten er lavare og forskjøve sammenlikna med tidlegare analyser. Det tek lengre tid enn kva mange aktørar har varsla før nytt forbruk blir realisert.

Utfallsrommet for forbruksveksten er større no enn for eitt år sidan. Drivkrafta for vekst er framleis sterk, og mange planlagte prosjekt kan gje ein ketchupeffekt og høg samla vekst. Men som ellers i Europa kan sterk konkurranse frå Kina og USA om utvikling av grøn industri, høge kostnader for hydrogen og ulike utfordringar gjere at trenden med utsetjing av veksten held fram.

Det vert truleg lite ny kraftproduksjon i Norge dei første fem åra. I Medium har vi inga ny vindkraft og til saman i overkant av 6 TWh vekst i sol- og vannkraft. Dermed reduserasst overskotet på den gjennomsnittlege norske energibalansen til 3 TWh i 2029.

Meir forbruk og lite ny regulerbar kraftproduksjon gjev ei svakere effektbalanse både i Norge og Norden. Dette gjev oftare situasjonar der prisen blir så høg at noko av forbruket vil koble ut, eller høg nok til å sikre import frå naboland.

Kraftprisane i Sør-Norge er i snitt 50-55 €/MWh i 2029, i markeds-scenarioet Basis og med ei forbruksutvikling som i Medium. Lavare prisar på kontinentet og i UK utliknar priseffekten av ein svakare energibalanse i Norge.

Snittprisene i Nord- og Midt-Norge held seg lavare – rundt 25-40 €/MWh. Årsaken er flaskehalsar i nettet og overskot på energibalansen i Nord-Norge og Nord-Sverige.

Utfallsrommet i snittprisane i 2029 er i vår analyse på 35-80 €/MWh i Sør-Norge og 15-75 €/MWh i Nord- og Midt-Norge. I kva grad auka forbruk reduserer energibalansane i Norge, og korleis prisane utviklar seg i våre naboland er dei viktigaste usikkerhetsfaktorane for norske prisar, i tillegg til været.

Fleire nullpriser på kontinentet og i UK gjer at vannkraftprodusentane må setje ned salgsprisen endå meir på sommaren. Dette gjev større sesongvariasjon i prisane, særlig i Sør-Norge.

Lavare prisar på sommaren reduserer lønnsmda av solkraft og uregulert vasskraft i Norge. Samtidig gjev meir prisvariasjon auka lønnsmd av effekttoppgradering for vasskraft.

Dersom alt forbruk som har reservert kapasitet i Norge blir realisert vil dette gje 20-25 TWh i underskot på energibalansen i 2029. Dette vil gje mykje høgare prisar i Norge enn i andre land.

Stor prisvariasjon og framleis høge prisskilnader gjev høg nytte av kraftutveksling internt i Norge og med utlandet. Dette bekreftar behovet for å auke kapasiteten i sentrale transportkanalar i transmisjonsnettet. Mogleheitene for ekstra høg vekst i forbruket forsterkar behovet for planlagte nettinvesteringar.

* Medium er det midterste av tre scenarier for utviklinga av forbruk og produksjon i Norge. Vi har ikke noe forventningsscenario for utviklingen av norsk forbruk og produksjon, slik vi har gjennom scenarioet Basis for kraftprisene og markedsutviklingen i Europa .

Kraftoverføringer i Europa

Nord Pool as er eit selskap som har som hovudformål å drive energihandel og er eigd av Euronext, TSO-holding som representerar det norske og baltiske stamnettoppørane, Statnett, Svenska Kraftnät, Fingrid Oyj, Energinet og Litgrid. Selskapet har som vedtektsfesta formål å organisere, drive og vidareutvikle ein marknadsplass for fysisk handel med elektrisk kraft og andre energi-produkt.

Som det går fram av kartet er Norge delt inn i 5 kraftsoner, Sverige i 4 kraftsoner og Danmark i 2 kraftsoner. Dei andre landa har ei kraftsone innanfor sine grenser.

Dei raude strekane syner overføringer innan kraftsonene og over landegrensene.

Dette skal sikre ein stabil krafttilførsel i heile regionen.

Som eksempel var kraftprisen på ein dag (14/12-2024 kl. 09-10) frå kr. 0,57 (FI, EE, LV, LT, PL) til kr. 12,00 (AT)

Straumprisen er bassert på spotprisen i dei ulike sonene og på dette tidspunktet var det balanse mellom import/eksport av straum frå/til Norge gjennom overføringslinjene.

[Nettside kart Nord Pool](#)



”Sol og vindkraft på land er blandt dei heilt hødvendige teknologiane for å nå klimamåla, fordi dei er teknisk modne og har mange stader det mest kostnadseffektive alternativet for ny kraftproduksjon. Energieffektivisering er viktig, men ikkje tilstrekkeleg”

Miljødirektoratet - Klimatiltak i Norge - kunnskapsgrunnlag 2024

Solkraft utgjør ein liten del av kraftproduksjonen i Norge, men er for tida i rask vekst. Ved utgangen av 2023 var det litt over 600 MW solkraft knyttet til nettet i Norge, viser tal fra Elhub. I løpet av 2023 blei det knytta litt over 300 MW til nettet, noko som

tilsvarer ei dobling av den totale installerte effekt i løpet av året. I løpet av 2023 ble det produsert rundt 341 GWh kraft frå solcelleanlegg, noko som tilsvare rundt 0,2% av all kraftproduksjon i Norge.

Nøkkeltall for solkraft 2023

MØRE OG ROMSDAL

| | |
|---------------------------|-------|
| Forventa årleg produksjon | 6 GWh |
| Installert effekt | 9 MW |
| Antall solcelleanlegg | 391 |

NORGE

| | |
|---------------------------|---------|
| Forventa årleg produksjon | 341 GWh |
| Levering på nett | 171 GWh |
| Installert effekt | 604 MW |
| Antall solcelleanlegg | 28 364 |

Solkraftverk som treng konsesjon

Solkraftverk er konsesjonspliktige etter energilova dersom utbyggjar eller det lokale nettselskapet må etablere høgspenningsanlegg (spenning over 1 kV) for å få krafta ut på nettet.

Solkraftverk som ikke treng konsesjon

Mindre solkraftverk som kan tilkoblast etablerte lavspenningsanlegg trenger ikke konsesjon etter energiloven. Slike ikke-konsesjonspliktige anlegg må avklares med kommunen i medhold av plan- og bygningslovens bestemmelser.

VINDKRAFT

Norge vil mangle 24 TWh etter at sol og vasskraftpotensialet er bygd ut.

Vindkraft på land har brukt 1,5 promille av Norges areal - det gjeld planområdet. 3,5 % av dette er direkte påverka av inngrep i form av vegar, oppstillingsplassar og trafoanlegg

65 vindkraftverk produserer 17 TWh

Vi treng 1 promille til for å nå klimamåla saman med Sørlige Nordsjø II og Utsira Nord (havvind)

Planar for havind i Norge er 3000 MW = 12 TWh

Sørlige Nordsjø II - 24 mrd i statstøtte

Utsira Nord - forventa 36 mrd i statstøtte

Status for natur i Norge i 2023

| | |
|----------------------------|-----|
| Inngrepsfri natur | 43% |
| Vilmarksprega natur | 11% |
| Verna natur fastlandsnorge | 18% |
| Verneområdet | 28% |

Kart vernestatus i Møre og Romsdal med verna vassdrag

| | |
|---------------|-----|
| Landskapsvern | 27% |
| Vassdragsvern | 24% |
| | 51% |

Konsesjonsprosess vindkraft

Trinn 1 - Melding

Alle vindkraftsaker der installert effekt vil overstige 10 MW skal meldes etter forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningslova.

Trinn 2 - Konsekvensutredning (KU)

Etter høyring av meldingen fastsette NVE eti konsesjonsutredningsprogram (KU-program). Dette beskriver kva tema som tiltakshavar skal utrede nærmare.

Trinn 3 - Søknad

Dersom tiltakshavar vel å gå vidare med prosjektet, skal søknad og gjennomført konsekvensutredningar sendast til NVE for handsaming

Trinn 4 - Vedtak

På bakgrunn av søknad, konsekvensutredningar, innkomne merknader og NVEs faggunnskap om vindkraft vurderer NVE saken helheltlig og fatter vedtak.

Trinn 5 - Klagebehandling

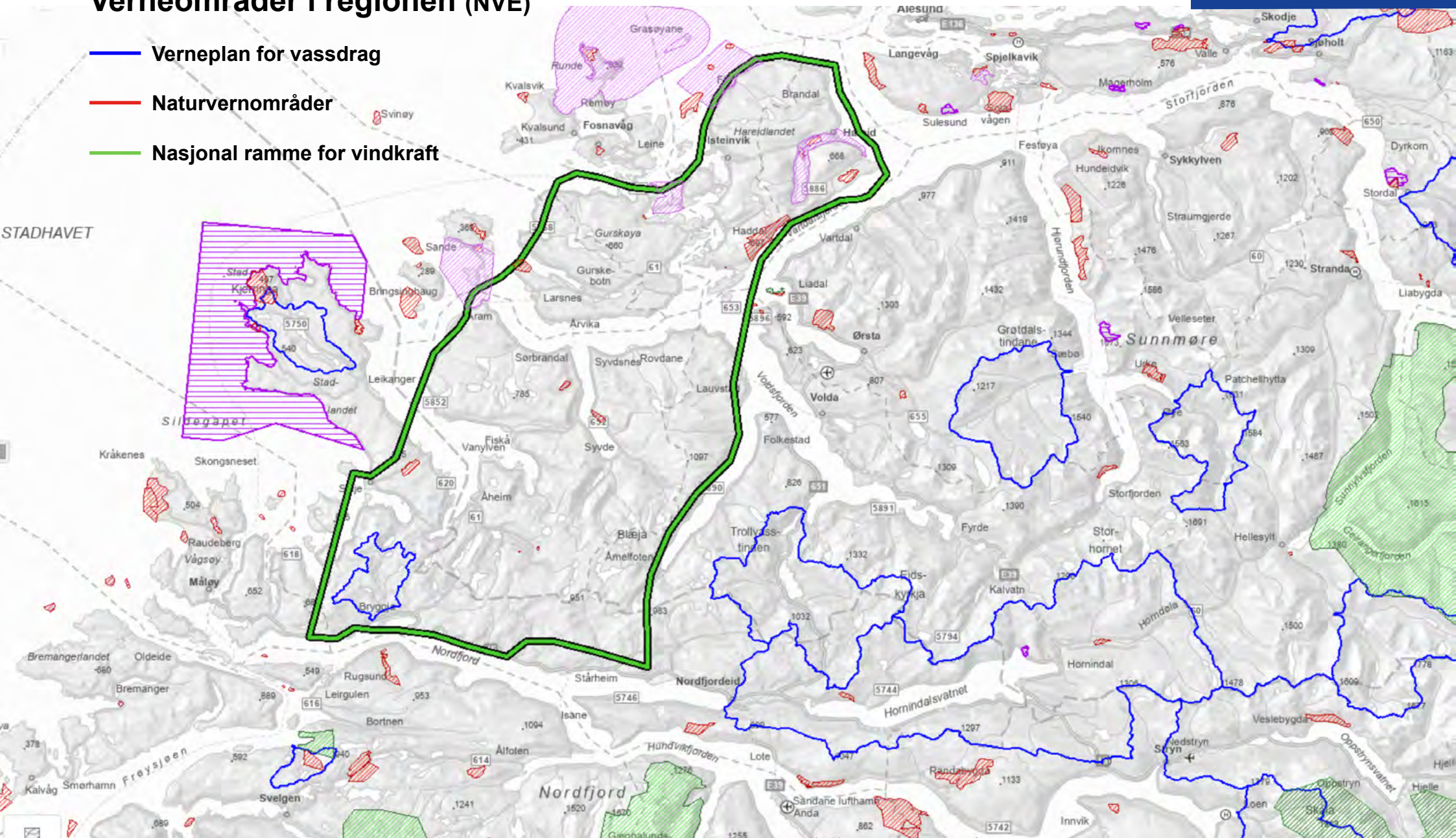
Vedtaket kan påklagast av alle med rettsleg klageinteresse. Dersom NVE vel å oppretthalde vedtaket etter vurdering av klagen, oversendes saka til Olje- og energidepartementet for endeleg handsaming

Trinn 6 - Oppfølging av konsesjon

Før tiltakshaver kan starte bygging må NVE ved Miljøtilstynet godkjenne miljø-, transport-, og anleggsplan (MTA) og detaljplan for prosjektet

Verneområder i regionen (NVE)

- Verneplan for vassdrag
- Naturvernområder
- Nasjonal ramme for vindkraft

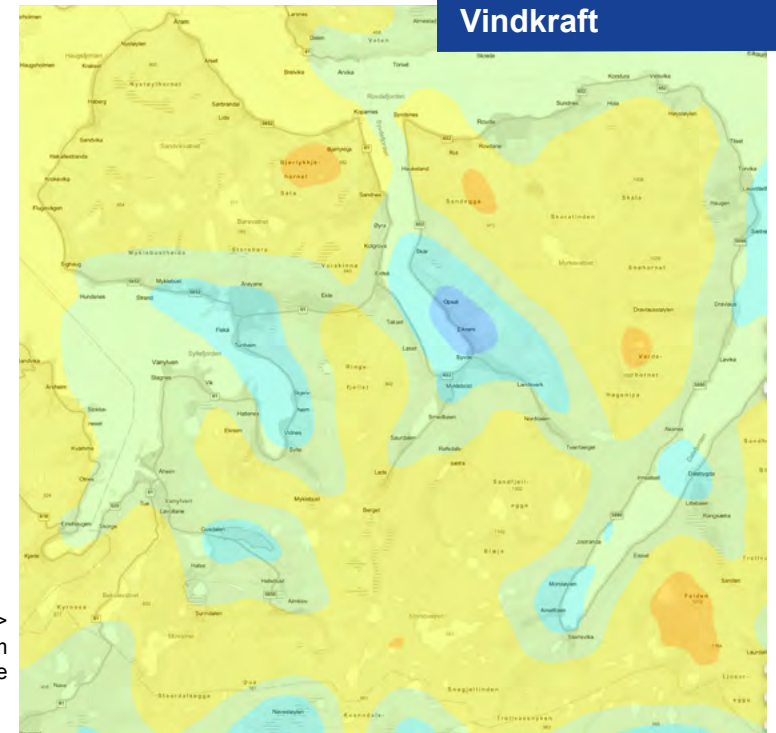


VINDRESSURSKART VANYLVEN

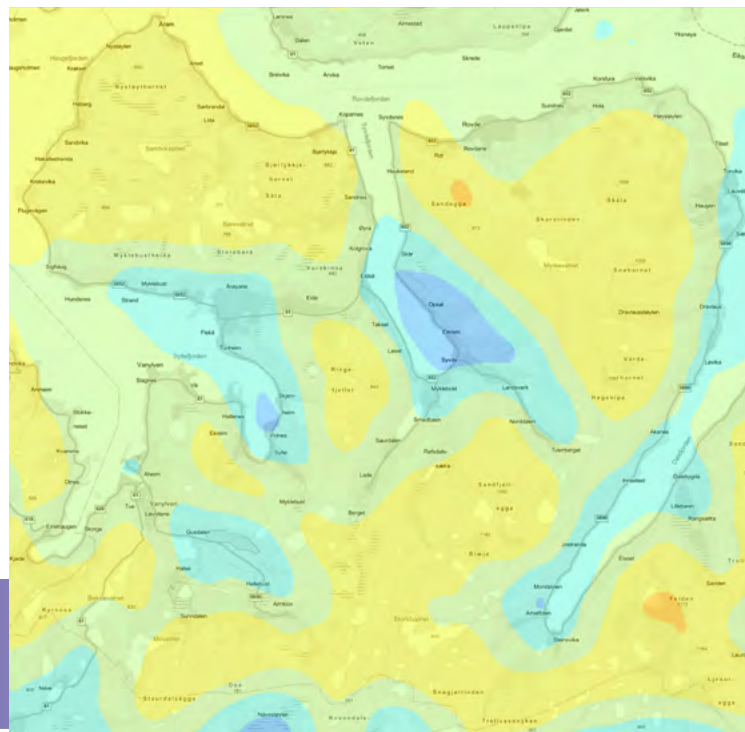
På oppdrag frå NVE har Kjeller Vindteknikk gjennomført ei landsomfattande kartlegging av vindressursane over fastlands-Norge og havområda utanfor.

Karta har ein horisontal oppløysing på 1x1 km og gjev ei berekning av årsmiddelvind ved ei generatorhøgde på 50, 80 og 120 meter over bakken. I tillegg er det også utarbeidd kart over terrengkompleksitet og ising (neste side)

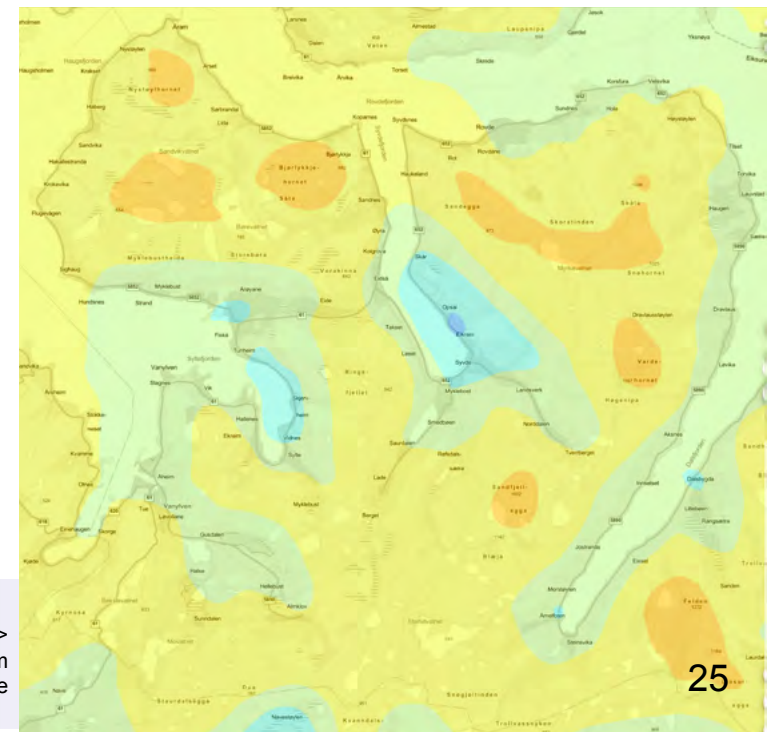
- 3000-3500 brukstimar/år
- 2500-3000 brukstimar/år
- 2000-3500 brukstimar/år
- 1500-2000 brukstimar/år
- 1000-1500 brukstimar/år



Vindressursar > ved 80 m generatorhøgde



< Vindressursar ved 50 m generatorhøgde



Vindressursar > ved 120 m generatorhøgde

VINDRESSURSKART VANYLVEN

Terrengkompleksitetskart gjev ein indikasjon på kor utsett eit område vil være for turbulente vindstraumar. Dette kan være ei utfordring for vindkraftverk og vil normalt bidra til redusert kraftproduksjon og auke slitasje på turbinen.

Ising på turbinblad kan i utsette, spesielt i høgareliggende områder være eit stort problem og bl.a. bidra til redusert turbinvirkningsgrad som får betydning for årsproduksjonen.

Fakta om SMØLA VIND2 as

Etablert i 2002 / 2005

Eigar: Statkraft as

66 vindmøller

Areal: 4,85 km² (utanom veganlegg)

Effekt: 145,8 MW

Produksjon 345 GWh

Inntekter kommune: 18 mil. (2024)

Smøla Vind2 as har vore delaktiv i utvikling av:

- reiseliv frå 50 til 1000 gjestesengar
- Gurisenteret kultur og næring 7 tilsette
- idrettsanlegg, idrettshall
- nytt næringsareal (72 mill)

Grunnleigeinntekter til grunneigarar: 130-140 mill i konsesjonsperioden.

Tussa/Tafjord Kraft og Sogn og Fjordane Energiverk (SFE)

arbeider med planar om eit vindkraftanlegg på 200 MW/600 GWh i Vanylven.

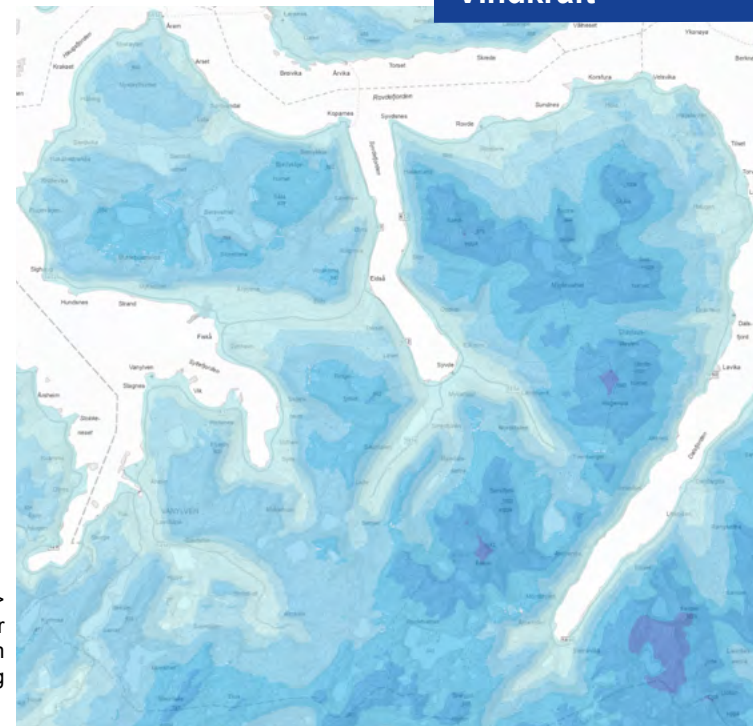
Dette kan gje ei inntekt til kommunen på kr. 27 mil.

Eigedomsskatt 9 mill

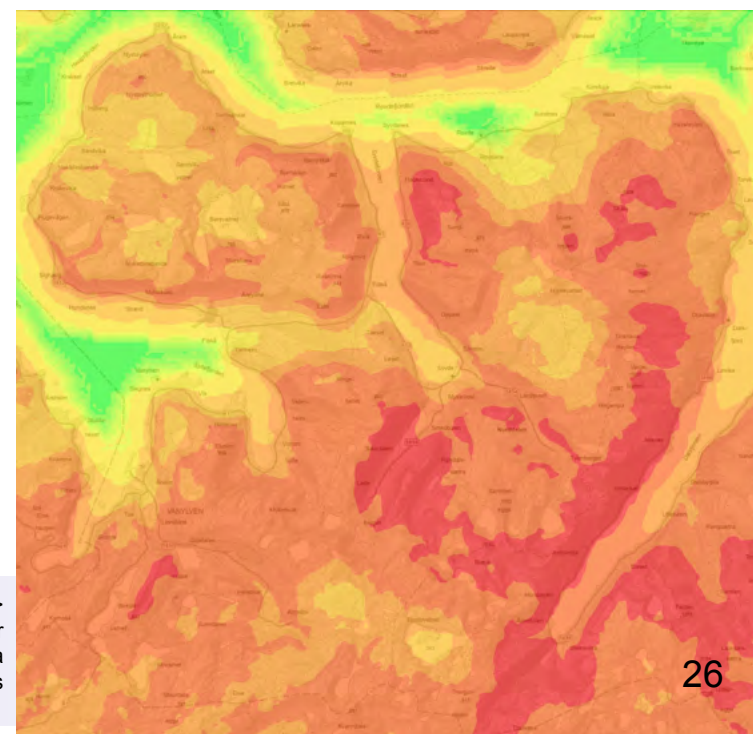
Produksjonsavgift 12 mill

Naturressursskatt 6 mill

(frå presentasjon Tussa 25.09.2024)



Vindressursar >
Mørkar farge viser større problem for ising



Vindressursar >
Mørkare farge viser større utfordring på turbulens

Kort om forurensning frå vindkraftverk

[Link NVE](#)

Vindkraft har begrensa potensiale for alvorlege forurening, men det kan forekomme visse typer forurensning under bygging, driftt og avvikling.

Anleggsfasen

Forurensning frå utbygging av vindkraft vil stort sett være av same type som i andre utbyggingsprosjekt med terrenginngrep, for eksempel vegbygging.

Driftsfasen

Basert på eksisterande kunnskap om forurensning frå vindkraftverk, er det Miljødirektoratet si vurdering at driftsutslepp frå vindkraftverk er av så begrensa karakter at det ikkje er krav om tillatelse etter forurensningsloven § 11.

Erfaringar med mikroplast fra vindkraftverk i Norge

Sjølv om vindturbinblader tidlegare har vorte rekna som tilnerma vedlikehaldsfrie, viser erfaring at det oppstår ulik grad av slitasje som forutsett systematisk oppfølging og vedlikehald.

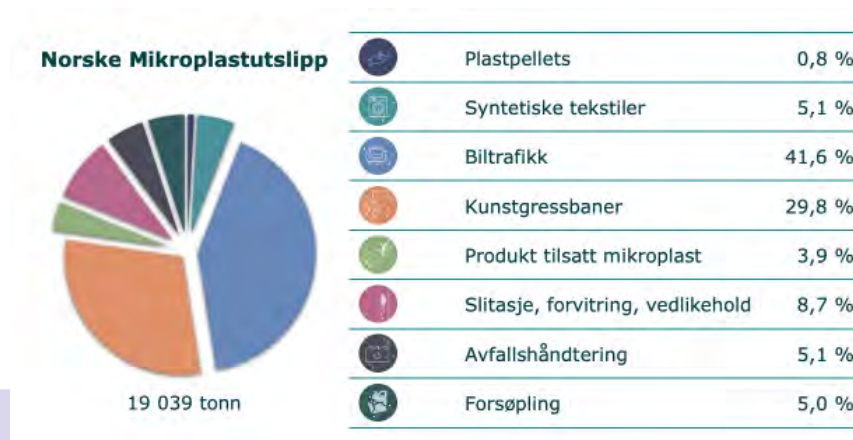
Anslag fra 2020 ([Mepex på vegne av Miljødirektoratet](#)) estimerte at det vert slept ut 19 000 tonn mikroplast frå ulike prosessar på land i Norge kvart år. Dei største landbasserte kildene til utslepp av mikroplast er dekkslitasje, veistøv, utslepp av gummigranulat frå kunstgrasbaner. I tillegg kjem ei ukjent mengde frå sjøbaserte kilder som skipstfart, fiskeri og akvakultur

Mepex har i samme rapport estimert eit utslepp mellom 10 og 170 tonn frå vindturbinar, basert på dei under 1000 turbinane som vart bygt på dette tidspunktet (2020). Mepex skriver sjølv at anslaget er basert på ei svært begrensa og usikkert grunnlag.

Miljødirektoratet anser det som sannsyleg at det samla utsleppet fra løpende slitasje av turbinblad vil være mindre enn 1 tonn - og dermed vesentleg lavare enn anslaget i Mepex-rapporten og ein tilsvarende andel av anslaget over norsk utslepp på 19 000 tonn

Vestas og Siemens Gamesa, to produsentar av vindturbiner, estimerer utfrå generelle erfaringar at slitasjen på turbinblada utgjør inntil 150 gr. per vindturbin per år, m.a.o. 50 gr/blad/år

NVE har spurt norske anleggseigarar om deira erfaring med slitasje på turbinblad og fekk svar frå 8 operatørar. Nokre har ikkje opplevd slitasje i det heile tatt. Ein aktør som har berekna utslepp basert på inspeksjon av eigne turbinblad kom fram til ei årleg slitasje på 200gr/turbin pr. år. Utifrå anslaget på 200 gr./turbin/år vil dei ca 1400 turbinane som er i drift etter bygging i Norge i dag, gje eit utslepp på 280 kg.



Anslag på mikroplastuslepp i Norge - frå Mepex-rapporten 2020

Verknader av vindkraft på land

[Link NVE](#)

Landskap

Vindkraftverk, med turbinar, vegar og oppstillingsplasser, krev store arealer og påverkar landskapet. I tillegg gjer turbinen si høgde at vindkraftverk er synleg over lengre avstandar.

Kulturminner og kulturmiljøer

Spor etter menneske si 12 000 år lange historie i Norge finst overalt. Eit vindkraftverk kan ha negative verknader på desse spora.

Det er ikkje berre dei enkelte kulturminna som kan påverkast, men også det kulturmiljøet dei er en del av.

Friluftsliv

Vindkraft påverkar friluftslivet på ulike måtar. Det er arealkrevande og vert ofte lokalisert til område med få eksisterande tekniske inngrep frå før. Generelt vil vindkraftverk med oppstillingsplasser, vegar og massetak redusere attraktiviteten til det opprinnelige friluftsområdet, men auka tilgjengelegheit opnar for andre brukarar av området.

Reiseliv

Vindkraftverk er arealkrevande og enkelte reiselivsdestinasjonar kan være sårbare for den type inngrep som vindkraft representerar.

Det er gjennomført fleire studier i Norge og internasjonalt om verknader av vindkraftverk for reiselivsnæringa. NVE har tatt føre seg eit utval av dei mest sentrale studiane i Norge, i tillegg til ein studie frå Skottland. Ingen av desse studiane viser at vindkraftverka har hatt negativ påverknad på det lokale reiselivet.

Naturmangfald

Eit vindkraftverk medfører store inngrep som kan ha negative verknader for naturtyper, Sjølv små inngrep kan medføre at verdien vert forringa. Bygging av vindkraftverk forutset ei grundig vurdering av dei negative verknadane og at det vert teke omsyn til dette.

Klima, forurensning og naturfare

For å nå vedtekne klimamålsettingar må ein krevje ei utfasing av fossile energikilder. Elektrifisering basert på ny fornybar energiproduksjon vil være ei forutsetning for å nå måla også i Norge. Vindkraft er mellom dei mest aktuelle energikildene. Samtidig vil produksjonen av turbinkomponenter og bygging av vegar og oppstillingsplassar medføre klimagassutslepp.

NVE har anslått utsleppa over vindkraftverka sitt livsløp til 9-14 gr CO₂ per kilowattime, som er i same størrelseorden som utslepp frå vasskraft og solkraft.

Landbruk

Etablering av vindkraftverk er arealkrevjande og turbinar, vegar og oppstillingsplassar kan ha verknader for landbruket.

Drikkevatt

Regjeringa sin *"Nasjonale forvetninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023"* fastslår at: Det er viktig at vassforekomster som vert nytta til vassforsyning vert beskytta mot forurening slik at brukarkonfliktar kan unngåast og at befolkninga er sikra tilstrekkeleg mengder helsemessig trygt drikkevatt.

KJERNEKRAFT

Vanylven kommune er medlem i Norske kjernekraftkommuner

Norske kjernekraftkommuner (NKK) starter arbeidet innanfor rammene av desse seks hovedpunkta:

- Norge skal ta store energi-, klima- og naturpolitiske beslutninger framover.
Det blir viktig å ta dei rette vala på bakgrunn av eit godt faktagrunnlag, derfor trur vi det er verdifullt å skape felles forståelse i demokratiet si førstelinje og stå samla om desse komplekse temaene.
- Det er naudsynt å sikre næringslivet og innbyggjarane nok og rimelig kraft for framtida og på samme tid verne om fotavtrykket i naturen og kulturlandskapet.
- NKK er partipolitisk nøytral og skal være ein pådriver for å avklare moglegheitene og forutsetningane for kjernekraft i Norge.

- NKK ønsker å lede an i ein offentlig debatt om kjernekraft basert på objektive fakta.
- Kjernekraft slipp ikkje ut CO₂, men det er ikkje ei fornybar energikilde. NKK meiner derfor at Norge må satse på utsleppfri kraftproduksjon i fremtiden.
- Det er ein realitet at kjernekraft ikke kan bidra til å nå Norges klimamål for 2030, men det vil være ansvarlig politikk å forberede seg mot 2050-måla ved å utgreie kjernekraft nå, som ein del av den framtidige energimiksen.

NKK ber om ei nasjonal utgreeing av moglegheitene og forutsetningar for kjernekarft i Norge

P.d.d. har 60 kommuner og fylkeskommuner meldt seg inn i NKK



Generasjoner kjernekraft

www.norskkjernekraft.com

Generasjon III+

- Typisk vannkjølte, vannmoderert reaktorer som bruker uran som brensel. Slike er i kommersiell drift i dag.

Generasjon IV

- Typisk reaktor med kjølemedier, brensel og moderatører. Mange har tidlegare vore eksperimentert med. Realistisk nærmare 2040

Små modulære reaktorer (SMR)

- Disse har effekt på maksimalt 300 MW. Kostnad > 20 mrd. Realistisk etter 2040-45

Mikroreaktorer

- Disse har effekt på maksimalt noen megawatt (samanlikna med små vannkraftverk)

Konvensjonelle reaktorer

- Mange ganger større enn SMR med effekt på 1000+MW

Kvifor kjernekraft?

Kjernekraft

- kan være viktig for å løse energi-, klima-, og naturkrise.
- kan være viktig for den industrielle konkurransekrafta og framleis ha nok og rimeleg straum.
- kan skape arbeidsplassar.
- kan gje inntekter til kommunane (eigedomsskatt)
- kan bidra til sosial stabilitet og optimisme.

I fylgje EUs vitenskapspanel

- Kjernekraft er minst like trygt og bærekraftig som sol og vind
- Gode løysingar for avfallet
- Lavaste utslepp av CO₂ og partiklar
- Lavaste areal- og materialbruk

I fylgje FNs livsløpsanalyse

- Konkluderar med at kjernekraft har den lågaste negative påverknaden på økosystemet, ressursbruk og mennesket si helse (inklusive faren for kreft). Dette gjeld enten desse parameterne sett samla eller separat. Eller sagt på ein annan måte; Kjernekraft er det beste val for klima, natur og miljø.

Det er ikkje berre kutt på straumrekninga som er den store fordelten med ENØK-tiltak, men også at ein bidreg til redusering av negative miljøkonsekvensar. Menneska sitt energiforbruk er ein trussel for miljøet både i Norge og globalt.

I Norge er vi heldige og forsyner oss av mykje fornybar energi gjennom vass- og vindkraft.

Energiøkonomisering er optimal energi/teknisk/økonomisk utnytting av tilgjengeleg energiressursar. Dette omfattar så vel energieffektivisering, energisparing og er ei rein økonomiske innsparing.

I Norge har vi ENOVA - eigd av Klima- og miljødepartementet, via tildelte midlar frå Energifondet.



Enova har valt å organisere sitt finansielle tilbod til verksemdar gjennom ulike støtteprogram innan:

- Bygg og eigedom
- Industri og anlegg
- Energisystem
- Sjøtransport
- Landtransport
- Internasjonalt

For private er dei ulike støtteprogram:

- Renovering av hus
- Ventilasjon
- Solcellenalegg
- Energirådgjeving
- Luft-til-luft/Luft-til-vann varmpunper
- Etterisolering m.m.

Husbanken har eigne ordningar på energitilskot til omsorgsbustader og sjukeheimar.

Konsesjonsavgifter og konsesjonskraft

Utbygging av vasskraft baserer seg i stor grad på inngrep i vassdragets naturlige løp, som oppdemming av magasin og overføring av magasiner og overføring av vatten. Det meste av norsk kraftproduksjon kjem frå vasskraft og har ført til at mange vassdrag i dag er regulert i større eller mindre grad. Tillatelsen til å regulere vert gjeve med konsesjon.

Når eit vassdrag vert regulert fylgjer det også med økonomiske plikter overfor dei berørte kommunene som er nedfelt i vassdragskonsesjonen. Eigaren av kraftverket skal blant anna betale årleg konsesjonsavgifter og selge konsesjonskraft til ein pris som er bestemt uavhengig av markedsprisen på kraft.

Konsesjonsavgifter er årlege avgifter som ein kraftverkseigar plikter å betale til kommunar som vert berørt av ei regulering eller utbygging.

Konsesjonskraft er ein andel av kraftsproduksjonen, som ein kraftverkseigar er pålagt å levere kommunane som er berørt av ei regulering eller utbygging, eventuelt også fylkeskommunen. Prisen vert fastsett av markedsprisen.

Konsesjonskraftpris for 2025 er fastsett til 12,89 øre/kWh.

Kraftgrunnlaget er fastsett av NVE for kvar konsesjon. Grunnlaget er ei teoretisk berekning av effekten som kraftverket kan gje og vert berekna uavhengig av kraftverket sin faktiske produksjonskapasitet. Kraftgrunnlaget er rekna i naturhestekrefter (nat.hk) og vert berekna frå regulert vassføring og fallhøgde ved kraftverket.

Faktaark NVE

Skattelegging av vasskraft

Vasskraftanlegg vert skattelagt etter fleire ulike ordningar for å sikre felleksapet inntekter frå utnyttelse av naturressuren. Næringa skil seg også ut ved at vertskommunane for vannkraft får ein stor andel av skatteinntektene.

Overskotet i kraftproduksjonen vert skattelagt som alminnelig inntekt på same måte som i andre foretak. Skattesatsen på alminnelig inntekt er 22% i 2024. Det vert i tillegg rekna grunnrenteskatt på kraftverk med generatoreffekt på minst 10 MW. Effektiv grunnrenteskattesats er 45% i 2024.

Vasskraftverk med generatorer på minst 10 MW illeggast også ein naturressurskatt på 1,3 øre/kWh. Denne vert betalt til kommuner 1,1 øre og fylkeskommuner med 0,2 ør/kWh

I tillegg betaler kraftprodusentane vanlegvis eigedomsskatt til vertskommunene.

energifaktanorge.no

Energiskattelegging - kven får inntektene?

| Skatt | Kven får inntektene |
|-------------------|------------------------|
| Eigedomsskatt | Kommune |
| Grunnrenteskatt | Staten |
| Inntekstskatt | Staten |
| Konsesjonsavgift | Kommunene/staten |
| Konsesjonskraft | Kommune/fylkeskommunen |
| Naturressursskatt | Kommune/fylkeskommunen |
| Produksjonsavgift | Staten |

Skattelegging av vasskraft

Overskot skatteleggast på alminnelig inntekt, - skatt på 22%
 Grunnrenteskatt ved generatoreffekt over 10 MW, - skatt på 45%
 Naturressursskatt ved generatoreffekt over 10 MW
 - 1,1 øre/KWt til kommune og 0,2 øre/KWt til fylkeskommune
 I tillegg betaler kraftprodusenten vanlegvis eigedomsskatt til vertskommunen minimum kr. 0,95/kWh, maks kr 2,74/kWh
 Eigegar av større vannkraftverk har plik til å betale konsesjonsavgift
 Kraftgrunnlag vert rekna av naturhestekrefter med sats på 24 kr. per nat.hk. (justert 5. kvart år)
 Leveringsplikt av konsesjonskraft 12,89 øre/kWh i 2025

Skattelegging av landbasert vindkraft

Overskot skatteleggast på alminnelig inntekt - skatt på 22%
 Eigedomsskatt kan illeggast - høve for kommune

Produksjonsavgift er sett til 2 øre/kWh
 0,2 øre/kWh skal avsettast til lokale formål som natur, direkte berørt

Grunnrenteskatt på min. 5 vindmøller /min 1 MW på 25%
 Av grunnrenteskatten går 16% til kommunene og 84% til andre kommuner.

Grunnrenteinntektene fastsettes slik:

Spotmarkedspris, faktisk produksjon i inntektsåret
 ÷ Driftskostnader
 ÷ Konsesjonsavgift og eigedomsskatt
 ÷ Investeringskostnader
 ÷ Avskrivning
 ÷ Grunnrenterealtert selskapsskatt
 = Grunnrenteinntekt

Eigedomsskatt på nettanlegg

Dette innebær at nettanlegg (grunnen under linjene) skal verdsettast til objektiv omsetningsverdi og at takseringa kan foretakast av kommunen. Verdsettelse er basert på gjenanskafellsverdi.

Kraftinntekter til kommunene

[Link KS](#)

Det er store skilnader mellom kva den enkelte kommune har i inntekter på kraftproduksjon. I 2022 var det 318 kommunar som mottok kraftinntekter via konsesjonskraft, konsesjonsavgift og eigedomsskatt frå kraftverk eller utbytte.

Konsesjonskraft

Eigarar av større vasskraftverk pliktar å levere ein %-del av krafta som vert produsert til kommunane som er ramma av kraftutbygging. Dette vil sei at kraftselskapa pliktar å avstå 10% av produksjonen til vertskommunen til «sjølvkost». Desse inntektene vert lagt inn i inntektssystemet for kommunane. I 2022 var den berekna verdien på ca. 12 mrd. kroner

Konsesjonsavgift

Ved konsesjonar gjeve etter vassdragsreguleringslova eller industrikonsesjonslova, pliktar kraftverkseigarar å betale ei årleg avgift til staten og dei ramma kommunane. Konsesjonsavgifter kan ikkje disponerast heilt fritt av kommunane, men skal fortrinnsvis gå til næringslivet i distriktet, i tråd med vedtekter som skal godkjennast av Statsforvaltar. I 2022 vart det motteke til saman 719 millionar til 238 kommunar.

Naturressursskatt

Eigarar av vasskraftverk er pliktige til å betale naturressursskatt til kommunar og fylkeskommunar. Formålet med skatten er å sikre dei kommunane og fylkeskommunane der kraftanlegget ligg ei stabil, minste skatteinntekt, uavhengig av kraftforetakets inntekt det enkelte år.

Eigedomsskatt kraftverk

I 2022 var det 243 kommunar som hadde inntekter på omlag 2,5 mrd. kroner i form av eigedomsskatt på vasskraftanlegg. Kommunane har moglegheit til å innføre eigedomsskatt på kraftverk jf. Eigedomsskattelova § 8 B. Eigedomsskatten for anlegg for produksjon av elektrisk kraft skal reknast ut etter verdien (taksten) som anlegget vert sett til ved fastsetjing av formue- og inntektsskatt året føre skatteåret.

Kraftinntekter samanfatta

I Møre og Romsdal vart det i 2022 fordelt kraftinntekter utrekna etter inntektsutjamninga. Inntekter pr. Innbyggjar:

| | | |
|-------------------|------------|-----------------|
| Utbytte | 588 | |
| Konsesjonskraft | 2.477 | (berekna verdi) |
| Konsesjonsavgift | 107 | |
| Naturressursskatt | 237 | |
| Eigedomsskatt | <u>351</u> | |
| | 3.760 | |

Kraftinntekter til kommuner på søre Sunnmøre/Nordfjord (iflg KS):

| | pr. innbyggjar | kraftinntekter totalt (mill.) |
|----------|----------------|-------------------------------|
| Ørsta | 5.685 | 62.5 |
| Volda | 3.841 | 42.3 |
| Vanylven | 4.854 | 14,5 |
| Herøy | 1.119 | 10.0 |
| Sande | 1.239 | 3.0 |
| Stad | 653 | 6.3 |
| Hareid | 889 | 4.7 |
| Ulstein | 333 | 2.9 |

Oversikt over 10 største vannkraftselskapa

| Selskap | Årsprod. TWh | Andel |
|--|-----------------|-------|
| Statkraft SF | 45,3 | 33,0% |
| Hafslund AS | 16,5 | 12,0% |
| Å Energi AS | 10,3 | 7,5% |
| Norsk Hydro ASA | 9,1 | 6,6% |
| Eveny AS | 7,5 | 5,4% |
| Lyse AS | 6,7 | 4,9% |
| NTE AS | 3,5 | 2,5% |
| Sunhordaland Krafleg AS | 2,6 | 1,9% |
| Akershus Energi AS | 2,5 | 1,8% |
| Salten Kraftsamband AS | 2,2 | 1,6% |
| <u>Sum 106,2 av 137,5 TWh av total 77,3%</u> | | |

Oversikt over 10 største vindkraftselskapa

| Selskap | Årsprod. TWh | Andel |
|--|-----------------|-------|
| Statkraft SF | 2,0 | 11,9% |
| Hyfe Holding GmbH | 1,5 | 8,7% |
| Stadwerke München GmbH | 1,4 | 8,4% |
| Øyfjellet Wind Holding AS | 1,3 | 7,8% |
| Global Renewable Power II (Europe) Investco, LP | 1,3 | 7,5% |
| EIP Wind Power Central | 1,0 | 6,1% |
| Norway Holding S.Å.R.L | | |
| Aneo Holding AS | 1,0 | 5,6% |
| Susi Renewables 2 Sárl | 0,7 | 4,0% |
| Nordic Wind B.V. | 0,6 | 3,8% |
| Odal Vind AS | 0,5 | 3,1% |
| <u>Sum 11,3 av 16,9 TWh av total 66,9%</u> | | |

Eigarskap i norsk vass- og vindkraft

88% av norsk vasskraft er i offentlig eide, medan tilsvarende tal for vindkraft er 23%. Om lag 2/3 av vindkrafta er eigd av utalanske selskap.

| | Eigarskap i vannkraft | | | Eigarskap vindkraft Alle krafverk |
|------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| | Alle krefatverk | >10 MW | <10 MW | |
| Offentleg | 87% | 92% | 51% | 23% |
| - Statleg | 41% | 44% | 11% | 12% |
| - Kommunalt | 42% | 42% | 37% | 7% |
| - Fylkeskommunalt | 4% | 5% | 2% | 2% |
| - Offentleg investeringsfond | 1% | 1% | 1% | 2% |
| Utanlandsk | 8% | 6% | 29% | 67% |
| Norsk privat | 4% | 2% | 20% | 10% |

Reguleringsmyndighet for energi (RME)

RME arbeider for å skape ein velfungerande og effektiv energimarknad i Norge, som skal være enkel å forholde seg til for sluttbrukarane. Desse målsetningene er førande i all aktivitet.

RME har ei viktig rolle i å sikre at alle aktørar i kraftmarkedet opprett-held regelverket, noko som sikrar like konkurransevilkår og eit effektivt straumnett. RME regulerer nettselskapa, som har monopol på levering av nettenester.

Som tilsynsmyndigheit er det RME si oppgåve å regulere nettselskapa for å sikre at elektrisk kraft vert overført til rett kvalitet og pris, og at nettet vert brukt på ein sikker og samfunnsmessig rasjonell måte. Nettselskapa skal opptre nøytralt overfor alle kraftleverandørar. RME regulerer nettselskapa økonomisk ved å fastsette årlege inntektsrammer, som set ei øvre grense for kva selskapa kan ta betalt for ved overføring av elektrisk kraft.

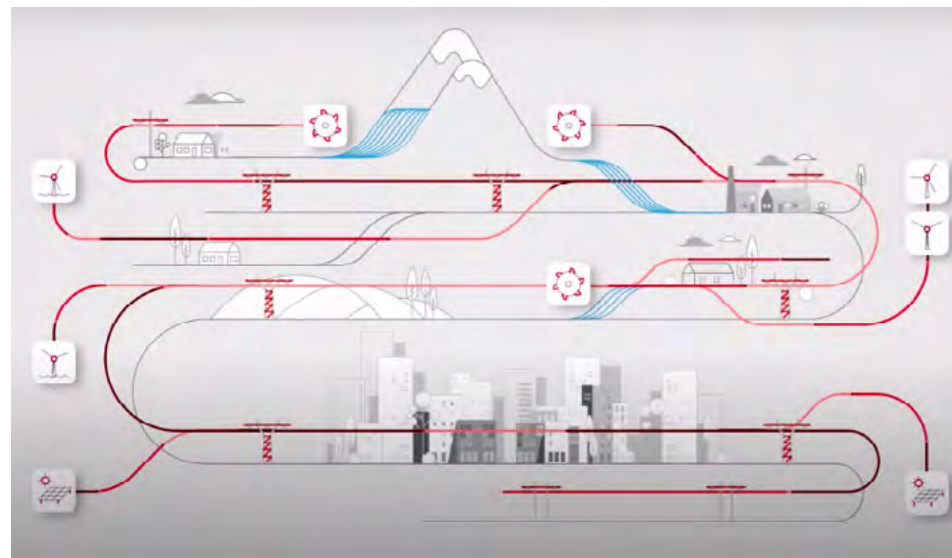
I tillegg til dette, regulerar RME også dei fysiske kraftmarknadane for å bidra til ein sikker og effektiv omsetning av energi. Gjennom engrosmarknaden kan kraftprodusentar, kraftleverandørar, større industriforetak og andre større aktørar fritt kjøpe og selge kraft i konkurranse med tilsvarande aktørar i marknaden.

RME samarbeider også med andre nordiske og europeiske reguleringsmyndigheter gjennom NordREG (Forum of Nordic Energy Regulators), ACER (Agency for the Cooperation og Energy Regulators) og CEER (Council of European Energy Regulators). Desse samarbeida skal bidra til ein effektiv og sikkert energimarknad med felles handelsreglar over landegrensene.

Før tredje energimarknadspakke blei implementert i norsk lov, var RME ein del av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som er under administrasjon av Energidepartementet (ED). Men sidan 1. november 2019, har RME vorte utpeika av ED som ein uavhengig reguleringsmyndigheit i forhold til energiloven § 2-3 og naturgassloven § 4. Siden då har RME vore organisert som ein eiga einheit innanfor NVE.

Slik fungerer kraftmaknaden

Norge er kobla saman med Sverige, Finland og Danmark i eit felles straumnett. Det betyr samtidig at produksjon og forbruk til ei kvar tid må være likt i heile dette området. Det nordiske nettet er igjen kobla til resten av Europa. (sjå s. 20)



Sjå innom desse videoane:

<https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/slik-fungerer-kraftsystemet/>



NVE

Kostnader for kraftproduksjon

Teknologi

- Velg alt
- Solkraft
 - Bakkemontert solkraftverk
 - Solkraft hustak
 - Solkraft store flate tak
- Termisk kraft
 - Gassfyrte kombikraftverk
 - Kjernekraft
 - Kullkraft
- Vannkraft
 - Vannkraft (<10MW)
 - Vannkraft (>10MW)
- Vindkraft
 - Bunnfast havvind
 - Flytende havvind
 - Vindkraft på land

Informasjon

Denne figuren viser samlet energikostnad med utfallsrom for hver produksjonsteknologi. Energifkostnaden beregnes med 6 % diskonteringsrente. Tallet i midten av boksen viser NVEs LCOE-estimat, mens linjene ut fra boksen illustrerer utfallsrommet. Større utfallsrom representerer større variasjon i tallgrunlaget for teknologien.

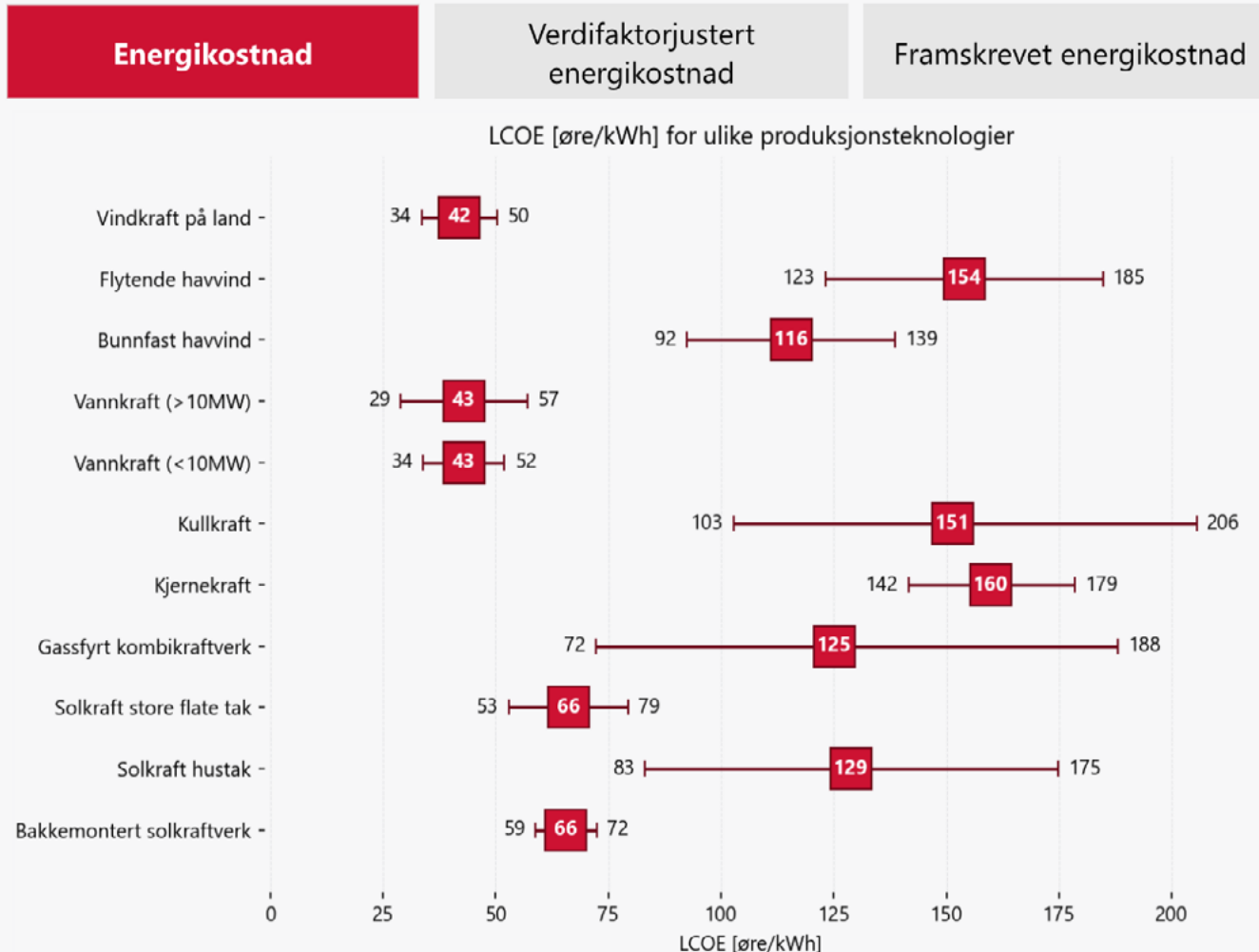
Sist oppdatert:

26.09.2024

Energifkostnad

Kostnadsfordeling

Tabellvisning



<https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/kostnader-for-kraftproduksjon/>

Regjeringa sin klimastatus og -plan 2025

Nasjonalt omstillingsmål
55% kutt frå 1990-nivå

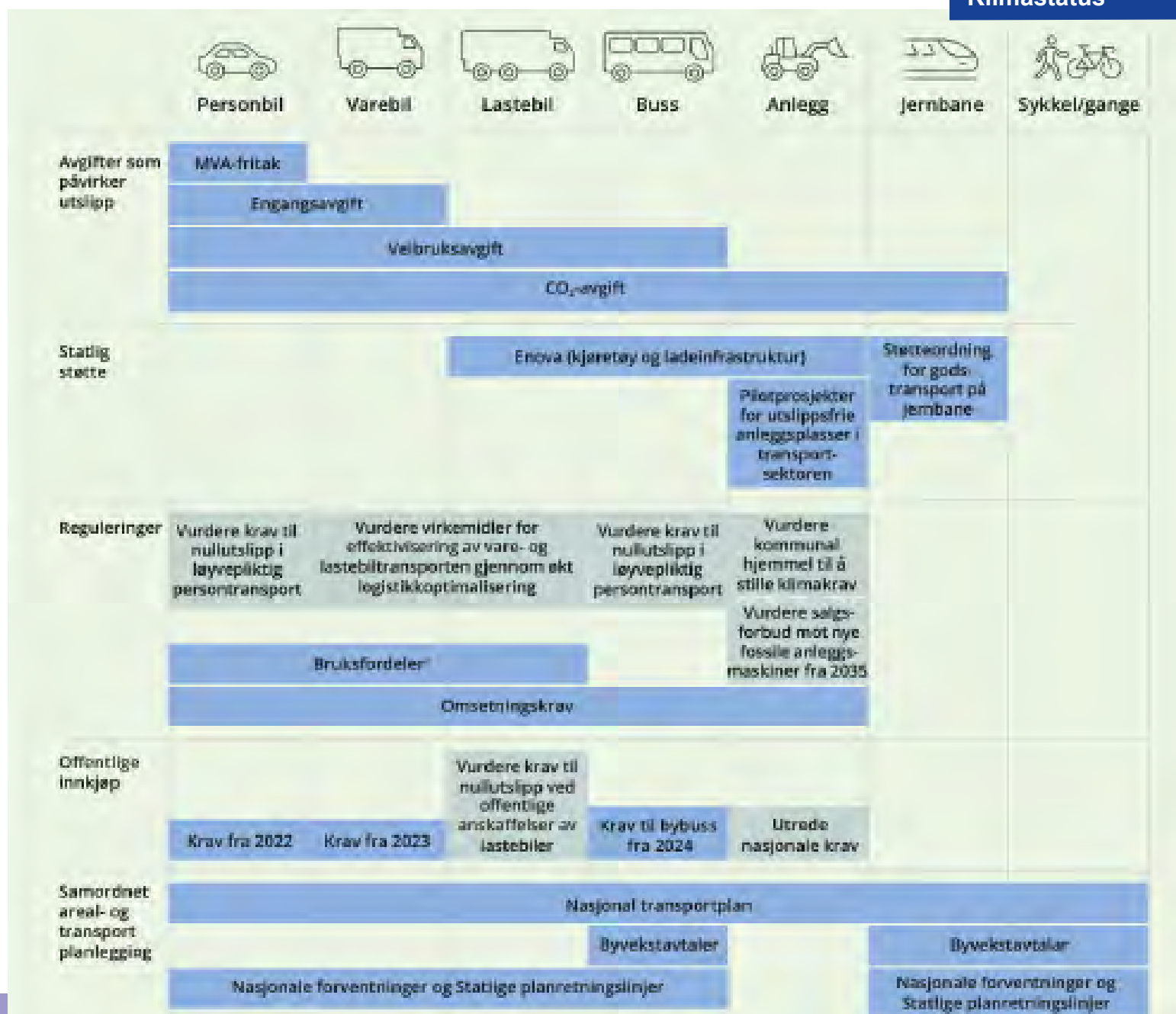
Noverande verkemiddel for å redusere utslepp frå jordbrukse-latert aktivitet.

| | Dyrehold | Gjødsel og gjødslet mark | Jordsmonn og karbon i jord | Energibruk | Matsvinn | Kosthold |
|--|--|--------------------------|--|---|--|--|
| Tilskudd og avgifter | Jordbruksavtalen, med for eksempel: Tilskudd til miljøvennlig spredning Støtte til biogass | | | CO ₂ -avgift Verdiskapingsprogram for fornybar energi | | |
| Reguleringer | Krav til dyrevelferd Krav om at dyr skal holdes på beite | Gjødselregelverket | Jordvernet Restriksjoner mot dyrking av myr | Omsetningskrav Oljefyrforbud | | |
| Støttende tiltak for å muliggjøre utslippskutt | FøU, utdanning og rådgiving innen føring, gjødsling, jordkultur mv. Husdyravl Veterinærtjenester | | | | Bransjeavtale Revisjon av bransjeavtalen, vurdere inkludering av statlige virksomheter og kommuner Utrede matkaste-lovgivning med utgangspunkt i matsvinnutvalgets forslag | Informasjonskampanjer fra helsemyndighetene om kosthold Kostholds- og aktivitetsprogrammer, slik som Matjungelen og Fiskesprell |

Regjeringa sin klimastatus og -plan 2025

Nasjonalt omstillingsmål 55% kutt frå 1990-nivå








Ein samla oversikt over eksisterande verkemiddel og verkemiddel det vert arbeidd med for langtransport og sjøtransport inndelt etter køyeretøy og fartøytype



Regjeringa sin klimastatus og -plan 2025

Nasjonalt omstillingsmål 55% kutt frå 1990-nivå

Ein samla oversikt over eksisterande verkemiddel og verkemiddel det vert arbeidd med for langtransport og sjøtransport inndelt etter køyeretøy og fartøytype

| |  Ferjer |  Hurtigbåter |  Servicefartøy havbruk |  Offshore-fartøy |  Lasteskip i nærskipfart |  Cruiseskip |  Fiskeflåten |
|---|--|--|---|---|---|--|---|
| Avgifter som påvirker utslipp | Karbonprising (CO ₂ -avgift, EUs kvotesystem) | | | | | | |
| | NO _x -avgift / innbetaling til NO _x -fondet | | | | | | |
| | | | | | | | Innføre karbonprising (CO ₂ -avgift, EUs kvotesystem) for fiske og fangst i fjerne farvann |
| Statlig støtte | Enova, innovasjonsfondet og øvrig virkemiddelapparat | | | | | | |
| | Fylkeskommunene kompenseres for nullutslippskravet for ferjer fra 2025 | Hurtigbåtprogrammet | | | | | |
| Reguleringer | Omsætningskrav for bi drivstoff | | | | | | |
| | Nullutslippskrav fra 2025 | | Lav- og nullutslippskrav fra 2025 | Lavutslippskrav fra 2025 og nullutslippskrav fra 2029 | | | Krav til nullutslipp i verdensarv-fjordene fra 2026* |
| Offentlige innkjøp | Nullutslippskrav fra 2025 | | | | | | |
| Samordnet areal- og transport planlegging | Nasjonal transportplan | | | | Nasjonal transportplan | | |

Vi har gjennom arbeidet i energigruppa hatt gode innleiarar og det er også i gruppa lagt fram alternative energikjelder ii tillegg til dagens kraft-produksjon i elvekraftverk/regulert vasskraft og solenergi. Tek med her 2 innspel som også kan etablerast lokalt i Vanylven

Det er ein pågåande innovasjon innan batteri-teknologi der vi bl.a. hadde eit innlegg frå Cyan Energy.

Ein pilot på eit framtidig annlegg er etablert på Hareid. Det er ei hybrid ladeløsyng basert på energi frå fire kilder. Nett når det er tilgjengeleg, solceller, vindmølleinstallasjon inntil 1 MW og fuelceller basert på hydrogen.

Løysinga kan også nyttast som ladestasjon for maritime fartøy innstallert i betonglekter.

Nettside: cyan-energy.com

Etter presentasjon av Turbulent sin teknologi/anlegg for å nytte låge fallhøgder og midlere vassføring av eit relativt volumbasert omfang større enn 1 kbm/sekunder er det sett på kva vassdrag dette kan høve i Vanylven.

Ingen utbyggarar/leverandørar i Norge p.d.d.

Nettside: turbulent.be



TURBULENT

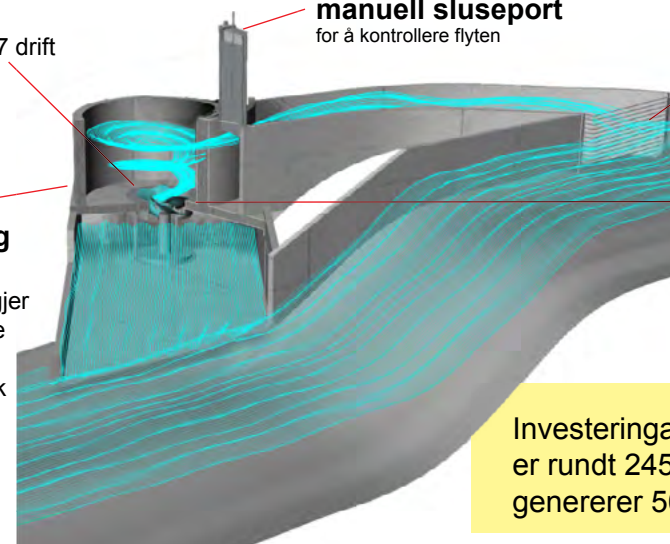
Stillegående nedsenkbare generatorar
designet for 24/7 drift

Automatisk eller manuell sluseport
for å kontrollere flyten

Søppelrist
Mindre avfall kan trygt passere. Minimerer risiko for blokkering

Fiskevennleg basseng
Bassengforma gjer den innkomande straumen til lavtrykksvirkel, slik at vannlevande kan passere uskadd

Rotor
Trygg for livet i vatnet takka være lågt turtall



Investeringa for ein turbin på 70 KW er rundt 245 - 255.000 Euro som genererer 560 MWh/år

MØTENOTAT

Arbeidsgruppe energi i Vanylven

1. møte 0207.2024

Ordfører Paul Sindre Vedeld innleia med formannskapet sin bakgrunn for å få til dette arbeidet og takka dei frammøtte for å stille seg til disposisjon.

Han la vekt på at dette arbeidet skal vere ei kunnskapsbygging og ikkje ein debatt for og imot enkelte energiformer. Når kunnskapsgrunnlaget er klart i starten av 2025 og kan presenterast for formannskap og kommunestyre er det god tid til å diskutere i ettertid.

Han presiserte også kor viktig det er å svare ut alle punkta i mandatet for at politikarane og folket skal ha ei lik kunnskapsbase og diskutere ut ifrå.

Han påpeikte også at nasjonale målsettingar, internasjonale avtalar og tal frå offentlege myndigheit som NVE og liknande må ligge til grunn for arbeidet. Vi lokalt har ingen kompetanse som kan matche dette og teoriar frå alle hold som verserer i media og på nett må ikkje takast inn som sannheit i arbeidet.

Tor Inge Nygård, Vanylven Utvikling, som skal leie dette arbeidet gjekk igjennom hausten og tok oss med i ein presentasjon om dagens kraftsituasjon, linjeføring, produksjon i området rundt oss og forventingane til kraftsituasjonen i åra framover. Ordet vart så sleppt fritt rundt bordet til synspunkt om det førestående arbeidet og mange hadde ordet.

2. møte 02.09.2024

Framfor møtet vart det sendt ut forslag om møteplan og over-

sikt over ressurspersonar som kan knytast til det vidare arbeidet i gruppa.

Vasskraft: Tussa, Tafjord, SFE Vindkraft: Tafjord Kraft, SFE

Linje: Linja as

Kjernekraft: Norske Kjernekraftkommuner, Jan Emblemsvåg

Solenergi: Tussa, Klar Energy as

Energiøkonomisering: ENØK-senteret, Enova.

Forslag til møteplan:

25/9: Tema: Nettsituasjonen i Vanylven – potensiale for auka energiproduksjon i området. Ressursar: Tussa v/Olav Osvoll, Linja v/Rune Kiperberg.

16/10: Tema: Vindkraft – solenergi – kjernekraft Resursar: Norske Kjernekraftkommuner, Tafjord Kraft/Tussa – SFE, Jan Embemsvåg, Klar Energy as, innspel frå Smøla

6/11: Tema: Arealplan, konsesjonar - avkastning

26/11 ?

Innleiingsvis vart det stil spørsmål om mandatet for gruppa og her vart det visst til vedtak frå formannskap av 28.05 (vedl.) Det vart også vist til møtenotat frå møte 02.07.

Oppdraget for energigruppa vil være å skaffe eit kunnskapsgrunnlag for politikarar og innbyggjarane i kommunen om mogleigheitene for framtidig energiproduksjon i Vanylven. Ein ynskjer ikkje å ha ei aktivistisk tilnærming i dette arbeidet som skal presenterast for administrasjon/kommunestyre primo 2025. Innspel frå møtet: - Kan biogass være eit bidrag for auka energiproduksjon? Biogass vil få eit eige avsnitt i kunnskapsgrunnlaget. - Linjekapasiteten internt i kommuna – kva er status? Noverand linjekapasitet er avgjerande for vidare tankar rundt

framtidig energiproduksjon. Det vert soleis ynskje om å få Linja med på neste møte for å få oversikt over prioriteringar av oppgradering av linjekapasiteten. Utan auka linjekapasitet – ingen ny energiproduksjon. - Kan utbygging av uutnytta vasskraft i kommunen gje auke energi?

18-19. september vert det arrangert ein konferanse «Kraft i Vest» på Sandane som kanskje kan være aktuelt å få med seg når det gjeld energisituasjonen på nordvestlandet. Der som det er interesse for det vil vi prøve å få påmeldt representanter frå energigruppa til ein eller begge dagane. (vedl. program)

3. møte 25.09.2024

Til møtet var det invitert representantar frå Linja as v/ Hilde Stangeland og Tussa v/Olav Osvoll og Tussa Installasjon v/ Per Kristian Kiile.

Innleiingsvis tok vi ei kort presentasjonsrunde for oss som var tilstades. Hilde Stangeland deltok på teams.

Hilde Stangeland som er fagleider for nettutvikling i Linja as hadde ein presentasjon på kapasitetbegrensingar og planar for nettet nasjonalt/regionalt og situasjonen for Vanylven spesielt (vedl. presentasjon).

Admdir. Olav Osvoll, Tussa, hadde ein presentasjon av kraftselskapet, organisering av konsernet, eigaraneskap m.m. Vanylven har ein eigarandel på 5, 6% og får utbytte etter dette. Osvoll hadd ein god presentasjon der det kom fram klart og tydeleg kva utfordringar vi har i forhold til klimagassutsleppa. 86% av verdas CO₂-utslepp kjem frå fossilt brensel og se-

mentproduksjon. Gapet mellom forventa nytt forbruk og ny produksjon av energi dei neste 20 åra er på ca -90 Twh. Han var også innom tema som; meir vasskraft, vindkraft on-/offshore, solkraft. Til slutt presenterte Osvoll mulighetene for å satse på vindkraft i Vanylven der det ekempevis kan byggast eit anlegg på 200 MW/600 GWh der inntektene til kommunen vil være ca 27 mill/år.

(sjå ellers vedl. presentasjonen)

Frå Tussa Installasjon presenterte Per Kristian Kile prosjekt som Tussa har bygt ut med solceller på tak/hus i Ørsta/Volda-området og også til anlegget som no er montert på Sandetun på Larsnes. Solkraft kan være eit godt alternativ å bygge ut for både private og næringsliv. Her vil også batterilagring være med på å utnytte denne energiproduksjonen.

Til slutt vart det ein gjennomgang på korleis ein skal arbeide fram eit dokument som skal være eit faktagrunnlag. Det vert oppfordra om at gruppa kjem med innspel som kan takast med i dokumentet. (vedl. Kraft i Vanylven)

4. møte 16.10.2024

Til møtet var det invitert til eit innlegg frå Cyan Energy v/Arne Mehl.

CE har utvikla eit konsept der ein nyttar batterikapasitet til å lagre energi frå nett, hydrogen, vindkraft. Det er p.d.d. sett opp ein ladestasjon på Hareid for personbilar/tungtransport.

Selskapet har også avtale med Norwegian Hydrogen om leveransar av hydrogen for påfyll av energi til ladestasjonen. I tillegg er det montert solceller og mindre vindgeneratorar som

supplering. (vedl. presentasjon av Cyan Energy)

Jonny Lade la fram ei oversikt over ressurskartlegging småkraft, minikraft og mikrokraft i vassvegar i Vanylven. (vedl.)

Desse ressursane gir då ein samla estimert årsproduksjon på ca 100 GWh. (100 mill. kWh).

Jonny har også lagt fram nokre stikkord i høve vårt mandat i energigruppa.

Eit tillegg til dette ynskjer ein også å få med; Kva påverknad kan alternativ energiutbygging ha for natur og miljø i kommunen.

Til neste møte er det invitert for innlegg frå

- Klar Energy, - solcelleenergi
- Prøver også å få med status/info frå Norske Kjernekraftkommuner v/leiar Fredrik Holm

5. møte 06.11.2024

Til møtet var det invitert til eit innlegg frå Klar Energy v/Torbjørn Skeide.

Selskapet er eit dotterselskap i elektrokonsernet Hareid Group. Sidan 2015 har KE vore leverandør for nokre av Norges fremste elektroinstallatørar innan solcelleinntallasjon og fornybare løysingar.

Energigruppa fekk ein grundig gjennomgang av kva dagens krav er for installasjon av solcelleanlegg, typer panel, solvinkel og skyggeeffekt, tilleggsprodukter, invertere, optimizere og festesystemer.

På administrasjonsbygget til Hareid Group er det installert 1600 m2 med solceller. Dette har ein årleg produksjon av 220 000 kWt. Selt tilbake til nettet ca 70 000 kWt. Investeringskost-

naden i 2015 var på 6 mill.

KE presenterte også eit eksempel på solcelle-løysing på Combisenteret/rådhuset på Fiskå.

Energieffekta frå eit slik anlegg vil være på ca. 100 000 kWt/år til ei investering på ca 3 mill.

Jonny Lade presenterte ein mulighetsscenario av Turbulent, anlegg for å nytte låge fallhøgde og midlere vassføring av eit relativt volumbassert omfang større enn 1 kbm/sekunde.

Aktuelle vassdrag i Vanylven kan være Vikeelva (Nordalen), Oseleva (Myklebust), Åheimselva, GUSDalselva m.fl. (vedl presentasjon).

Til neste møte har vi fått med leiar i Norske Kjernekraftkommuner, Fredrik Holm

Vedl. oppdatert faktagrunnlag «Kraft i Vanylven» og bed om at gruppa les i gjennom dette til neste møte.

6. møte 27.11.2024

Til møtet var det invitert til eit innlegg frå leiar i Norske Kjernekraftkommuner, Fredrik Holm.

NKK er ei samanslutning av kjernekraftkommuner der Vanylven er medlem.

60 kommuner og fylkeskommuner har til no meldt seg inn i NKK. Presentasjonen til Holm gjekk igjennom utfordringane som vil være med å etablere kjernekraft som framtidens energikilde. Norge treng å auke kraftproduksjonen frå 150 - 390 TWh fram til 2050.

I flg. Energikommisjonen treng Norge 60TWh meir straum for å nå klimamåla for 2030.

I FNs naturavtale er det lagt inn at ein skal verne 30% av all

natur på land og bevare 30% av verdens hav, innsjøar og elvar innan 2030. I den førre globale naturavtalen, vedteken i 2010, hadde ein vern på 17% som mål. Dei måla var aldri oppfylt. I tillegg skal ein restaurere 30% av all natur som er delvis øydelagt innan 2030.

I fylgje EUs vitenskapspanel er kjernekraft minst like trygt og berekraftig som sol og vind. Gode løysingar for avfall og lavaste utslepp av CO2, og har lavast areal- og materialbruk.

Kvifor skal kommunene engasjere seg i kjernekraft?

- viktige samfunnsutviklarar
- folkeleg forankring og høg legitimitet, med direkte ansvar for beslutningar og meiningar
- den viktigaste lobbyorganisasjonen opp mot nasjonale myndigheter.

NKK er medlem av den Europeiske samanslutninga av kjernekraftkommuner og er kobla til det Internasjonale Atomenergi-byrået (IAEA). NKK har også god dialog med Kjernekraftuvalet (nasjonal ugreiing av moglegheitene og forutsetningane for kjernkraft i Norge) og vil arrangere konferanse om kjernekraft på Gardermoen 23-24 januar.

Vedl. presentasjon frå NKK

Fakta grunnlaget som no ligg føre og skal leverast til kommunen på nyåret er no i ferd med å få ein fyldig dokumentasjon. Det står no igjen å få på plass eit samandrag og å svare ut dei spørsmåla som vart stilt ved etablering av energigruppa.

Siste møte 8. januar 2025

Energigruppa i Vanylven har sett på moglegheitene for å utnytte lokale ressursar for å skape verdi for kommunen. Det er viktig å redusere avhengigheita av fossile brennstoff og bidra til ei grøn omstilling. Vanylven har potensiale til å bli ei attraktiv kommune for busetting og næringsutvikling ved å utnytte sine naturressursar.

Det er nødvendig å undersøkje moglegheitene for utbygging av fornybar energi og innføre beskatning av naturressursane, slik at inntektene kan brukast til framtidig vekst.

I ei utbyggingsfase og seinare ei driftsfase vil skape nye arbeidsplassar i kommunen. Prosjekt som Stad skipstunnel vil også skape nye næringsareal innan marine-/maritime næringar. Her vil også tilgangen til fornybar energi kunne gje moglegheitene for ein energihub både på sjø- og landtransport.

Energigruppa oppfordrar til utgreiingar som tek omsyn til korleis kommunen kan dra nytte av framtidig energiproduksjon og inntekter av dette. Det er lite sansynleg at kjernekraft vil bli ein del av ei lokal løysing.

Vanylven kommune må ta ansvar for energiframtida og bidra til utvikling av fleire kraftkommuner i Norge. Ei framtidig kraftutbygging skal skje på kommunen og innbyggjarane sine premisser.

Energigruppe Vanylven - 14.01.2025

Kjelder:

Solkraft i Norge:

www.nve.no/energi/energisystem/solkraft/oversikt-over-solkraft-i-norge/

Data for utbygde vindkraftverk i Norge:

[Link NVE vindkraft](#)

Status for vannkraftproduksjon i Norge:

www.nve.no/energi/energisystem/vannkraft/status-for-ny-vannkraftproduksjon/

Kostnader for kraftproduksjon i Norge:

www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/kostnader-for-kraftproduksjon/

Temakart – kartkatalog energi: <https://kartkatalog.nve.no/>

Faktaside om norsk energisektor - Energidepartement:

www.energifaktanorge.no

Inntekter og skattelegging av kraftsektoren i Norge:

www.energifaktanorge.no/regulering-av-energisektoren/skattlegging-av-kraftsektoren/#skattlegging-av-vannkraft

Regulering av energisektoren i Norge:

www.energifaktanorge.no/regulering-av-energisektoren/

Kraftløftet LO/NHO:

www.lo.no/contentassets/89fd2543caef4bafb0bc2b214febca5c/kraftloftet_interaktiv.pdf

Kraftløftet Møre og Romsdal:

www.lo.no/contentassets/15a90e534c8e4542b9ec6d4577c895ea/kraftloftet-more-og-romsdal--regionalt-kunnskapsgrunnlag.pdf

Viktige samanslutningar som kan
gjere Vanylven faktagrunnlag for
verdiskaping av naturressusrar:

kraftkommune.no

naturressurskommunene.no

Landssamenslutninga av
Vasskraftkommunar lvk.no

Landssamenslutninga av
Vindkraftkommunar lnvk.no