



Orientering til formannskapet i Seljord kommune

“Ny fornybar energi i Seljord”

11.05.2023

Kvifor er vi her?



Ny energiproduksjon i VTK

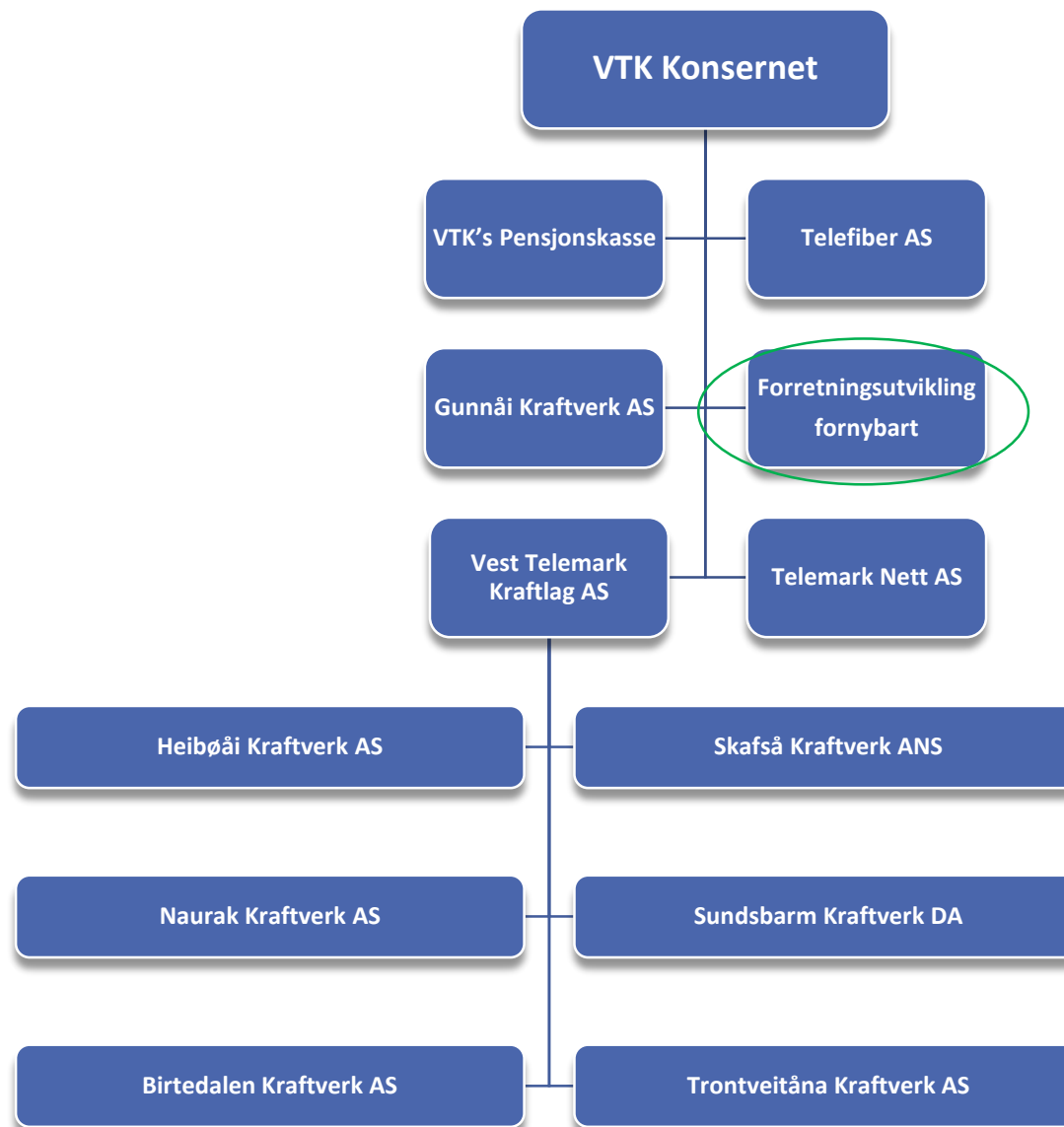
- **Agenda:**

- ✓ Kven er vi?
- ✓ Kva er status for solenergi i Noreg?
- ✓ Korleis passar dette inn i vedteken klimaplan for Vest-Telemark?
- ✓ Skal kommunen bidra til utbygging av solkraft?
- ✓ Kva ønskjer vi oss frå kommunane?

Vest Telemark Konsernet (VTK)



- *Stiftet 13 september 1940*
- *Eid av 6 kommuner*
- *Hovedkontor i Høydalsmo*
- *Ca 60 Ansatte*
- *6000 km² (40% av Telemark)*
- *12 000 innbyggere*
- *Prognose -750 MNOK DI i 2022*
- *Prognose - 145MNOK resultat i 2022*



Meir av alt - raskare

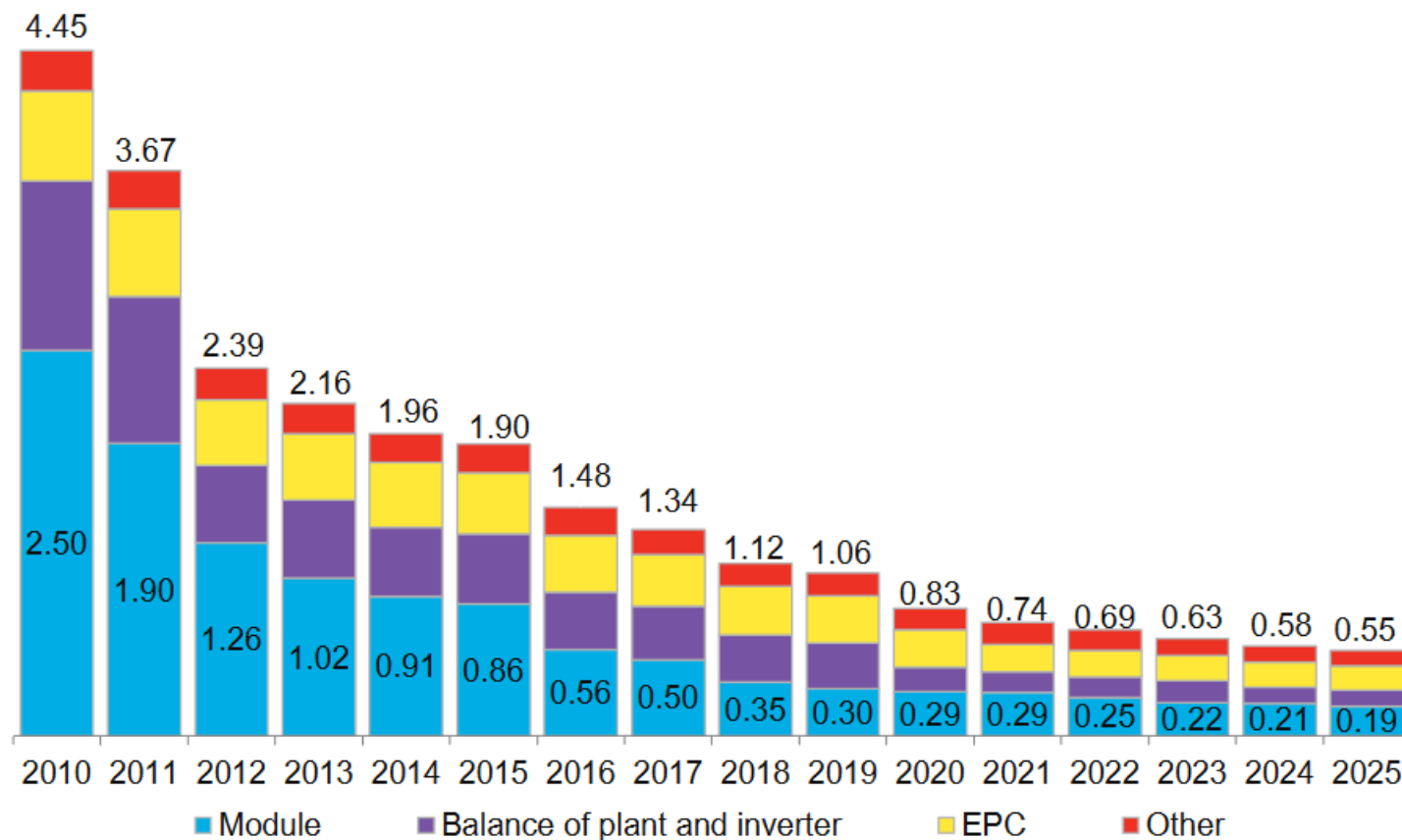
- **Vi treng:**
 - ✓ 5-10 TWh meir vasskraft
 - ✓ 5-10 TWh meir vindkraft på land
 - ✓ 5-20 TWh ny havvind
 - ✓ 5-10 TWh solkraft
 - ✓ 1-5 TWh energieffektivisering i industri
 - ✓ 15-20 TWh energieffektivisering i bygg
- **Alt innan 2030**



«Systemet for konsesjonssøknader for bakkemonternt solkraft må forenkles, og kapasiteten til å behandle søknader må økes. Det bør vurderes om kommunene kan få delegert myndighet til å godkjenne bakkemonterte solkraftanlegg opp til en viss størrelse»

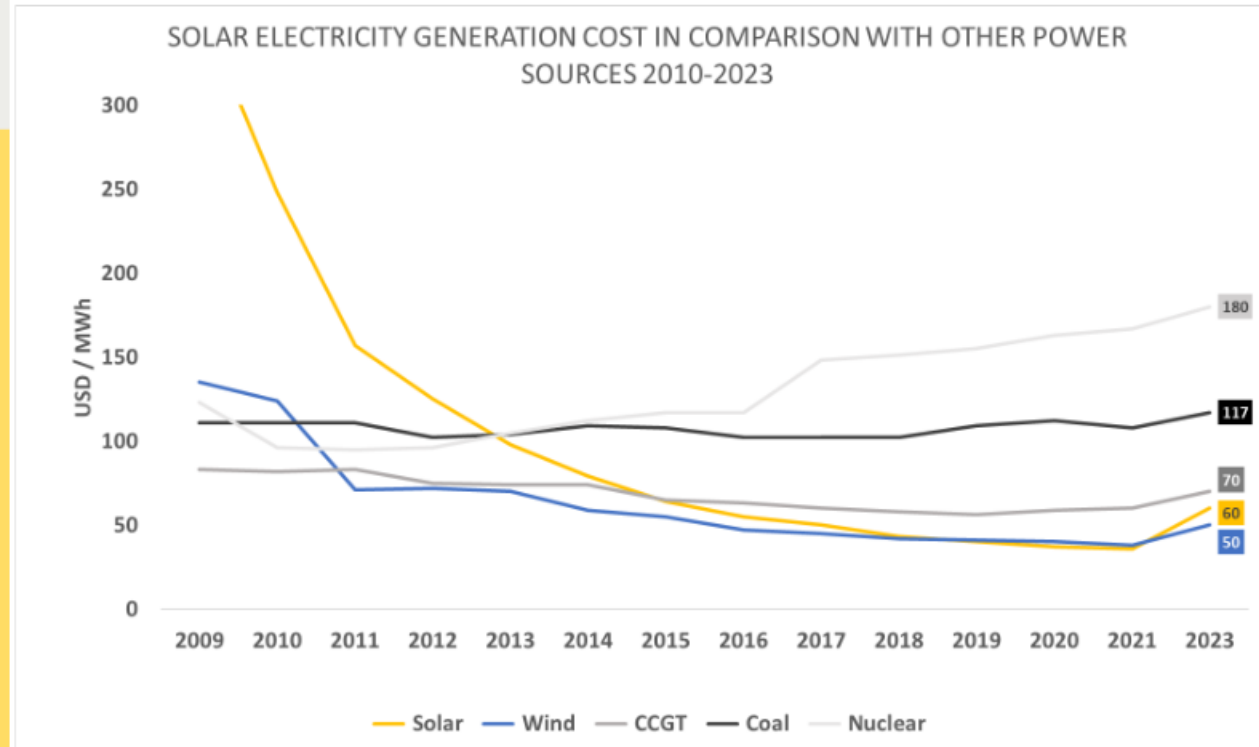
Fixed-axis PV capex benchmark, historical and forecast

2022 \$/W(DC)



Source: BloombergNEF Note: Inflation indexed by US PPI Processed Goods for Intermediate Demand inflation index from the US Bureau of Labor Statistics (PPIITOTL Index).

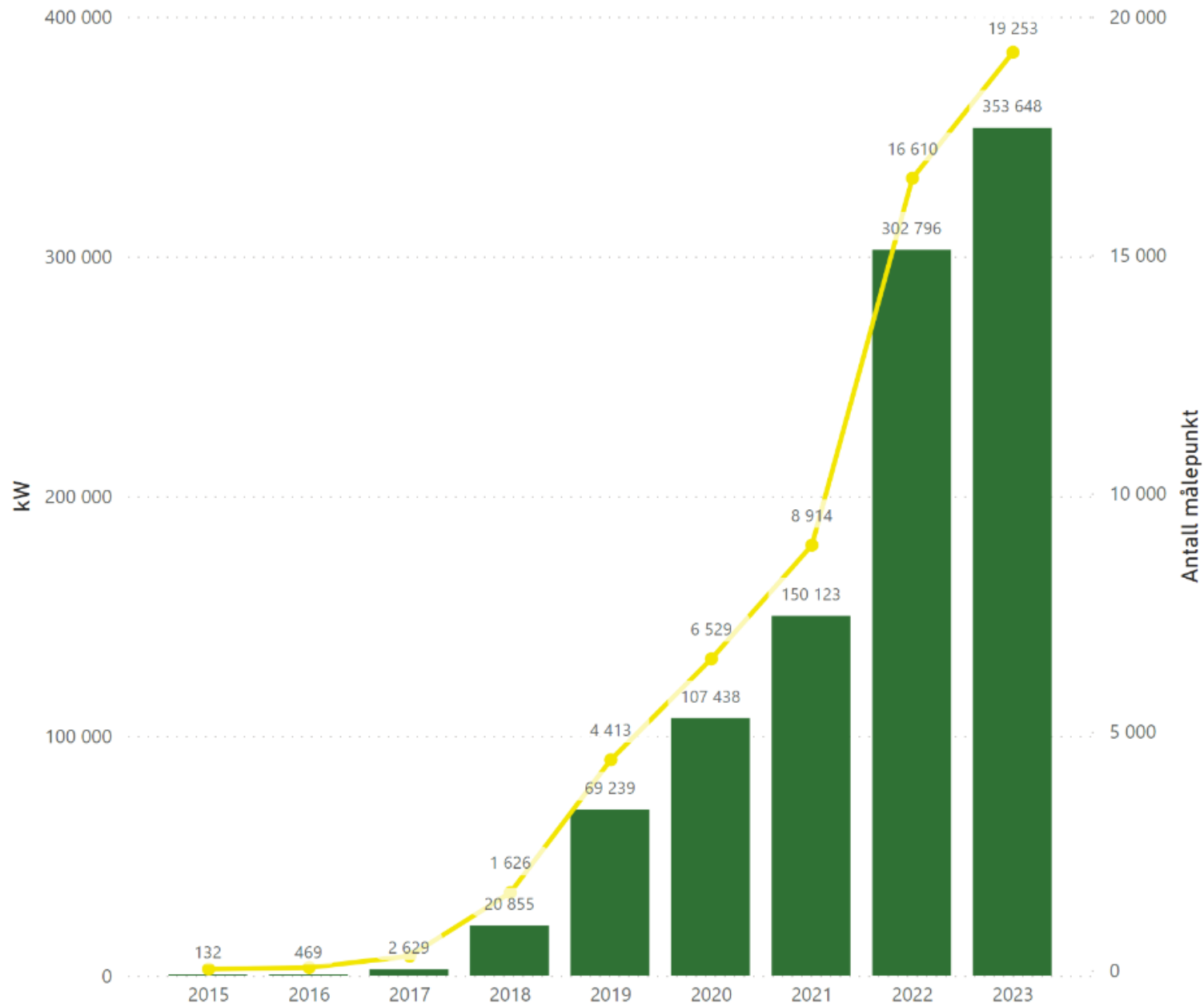
Solar is the most **cost-competitive** energy source in history



Source : Lazard (2023)

Sol - Installert effekt og antall målepunkt - akkumulert

● Akk. installert effekt ● Antall målepunkt



Sol - Installert effekt og antall - akkumulert

År	Akk. installert effekt	Antall målepunkt
2015	132	23
2016	469	55
2017	2 629	296
2018	20 855	1 626
2019	69 239	4 413
2020	107 438	6 529
2021	150 123	8 914
2022	302 796	16 610
2023	353 648	19 253

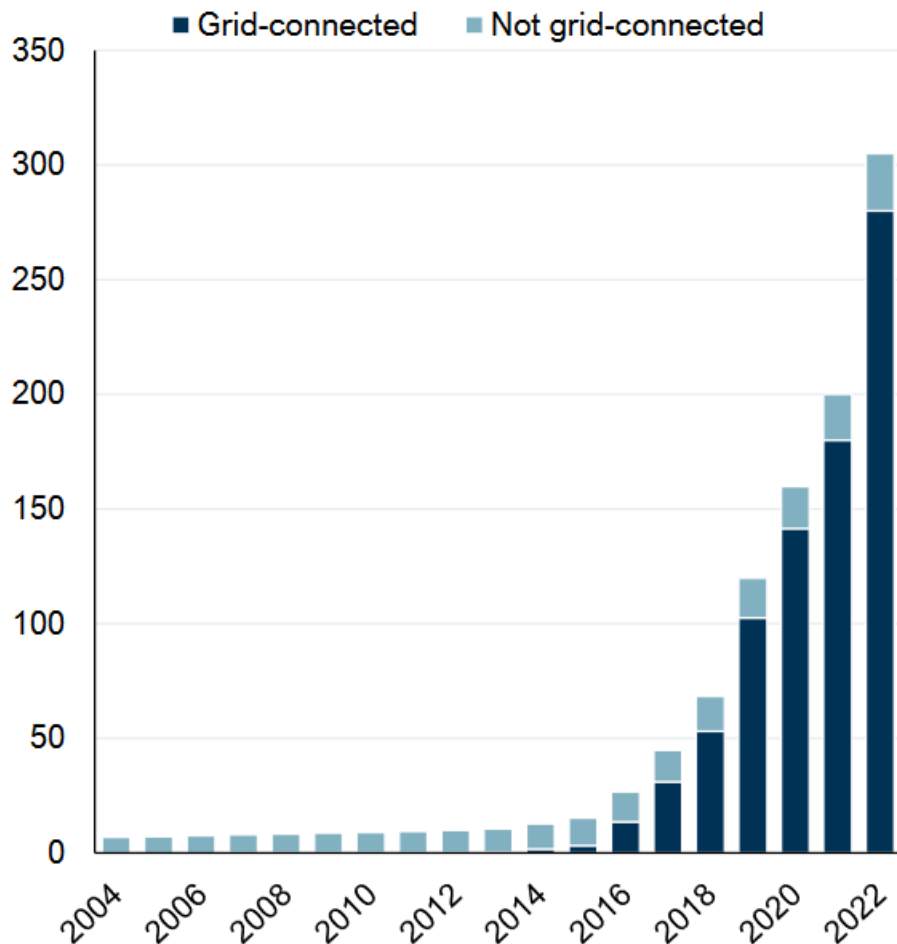
Sol - Installert effekt og antall - sum per år

År	Sum på Inst. effekt	Antall Målepunkt
2015	132	23
2016	337	32
2017	2 160	241
2018	18 226	1330
2019	48 384	2787
2020	38 199	2116
2021	42 685	2385
2022	152 673	7696
2023	50 852	2643
Totalt	353 648	19253

Solar market to reach 500 MW in 2023?

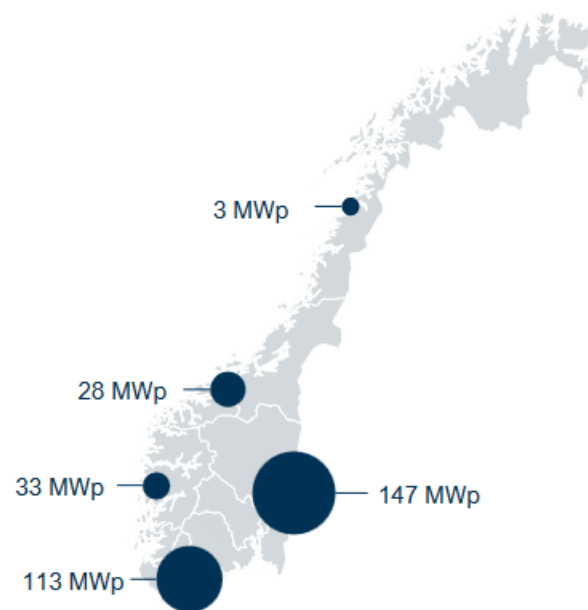
As much as ~550MW in concession process at NVE – much more to come

Accumulated solar capacity in the Norwegian market | MWp



Solar Power installed to date and concession submissions to NVE

● = Capacity installed as of Q1'23



Project	MWp	Owner ¹
Øystadmarka	200	Energeia
Seval Skog	100	Energeia
Sem	60	Fred. Olsen
Simonstad	50	Fred. Olsen
Løvbergsmoen	40	nØK
Mæhlum	40	Energeia
Sto. Nøkleberg	33.5	Energeia
Barkåker	16.5	SOLGRID
Ørje	16.5	SOLGRID
Birkeland	11	Birkeland
Bronkemoen	10	nØK
Furuseth	7	SOLGRID
Kile	7	Godbrunsdal Energi HOLDING
Engene	6.1	GREENSTAT
Måna	5	nØK
Buer	1.1	Buer Solkr.
Frøya (pilot)	1	equinor
Total	550	17 projects

Fornybar kraftproduksjon er alltid svært arealkrevende



Føringar i lokal klimaplan for Vest-Telemark

- *Tydeleg fokus på skogbruk og landbruk*
- *Vektlegg skogen som karbonlager*
- *ENØK – omtaler solenergi, men nokså defensivt.*
- *Eit viktig kapittel om arealforvaltning og verdien av å ta vare på sårbar natur.*
- *Sirkulærøkonomi og avfallsstraumar*
- *Transport*
- *Innkjøp*

Klimaplan for Vest-Telemark

Dei menneskeskapte klimaendringane vil føre til alvorlege og irreversible konsekvensar for dyr, natur og menneske over heile kloden. Endringane skjer allereie. Dei er synlege i Noreg. Me må førebu samfunnet og tilpasse oss eit klima i endring. Kampen mot klimaendringane krev at me saman handlar kraftfullt for å kutte utsleppa av klimagassar i ein global dugnad.

Regjeringas klimaplan. Meld. St. 13 (2020–2021)



Konflikter i møte med lokal klimaplan?

- **Skogbruk: «MÅL: Minimere avskoging og auke det totale opptaket av klimagassar»**
 - ✓ Avgrense utbygging på skogareal, med særleg vekt på skog med høg bonitet.
Ansvarlege: kommunane
- **Landbruk: Nasjonalt mål: «Maksimalt 4000 dekar omdisponering av dyrka jord»**
- **Sol- og vindparker vil komme i konflikt med minst ein av desse, dersom dei i tillegg skal ligge nær eksisterande nettinfrastruktur og utanfor verneområde**

Utslipp fra strømproduksjon



Nærmere om beregningen

Klimadeklarasjon for fysisk levert strøm for 2021 viser at strømmen som ble brukt i Norge i hovedsak kom fra fornybare energikilder. Vannkraft, vindkraft og annen fornybar stod for tilsammen 97 prosent av strømforbruket. Beregnet CO₂-faktor for bruk av strøm i Norge i 2021 er 11 g CO₂e/kWh.

Det vil si at det gjennomsnittlige klimaavtrykket å bruke strøm i Norge var 11 gram CO₂-ekvivalenter for hver kilowatttime i 2021.

Beregnet CO₂-faktor for strømforbruk:

11
gram CO₂e/kWh

ELECTRICITY M

Climate Impact

Ranked by carbon intensity of (gCO₂e/kWh)

Search areas

This app is [Open Source](#) (see [adding your territory](#)).

Found bugs or have ideas? Report [Anything unclear? Check out questions](#).

Share Tweet

Display data from the past

24 timer 30 døgn 12 mnd

06:00 12:00 18:00



Klikk her for å se beregningen

Velg år: 2021

Varedeklarasjon for strømleverandører

Varedeklarasjonen gjelder for strømleverandører som ikke kjøper opprinnelsesgarantier.

Beregningen er gjort for å si noe om sammensetningen til strømmen som ikke kan dokumenteres med opprinnelsesgarantier og gir ikke informasjon om hvilken strøm forbrukere i Norge har i stikkkontakten.

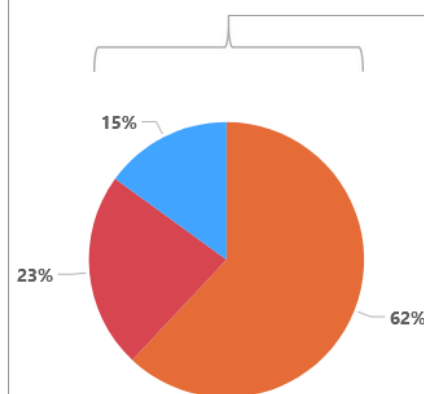
Beregningen tar utgangspunkt i all strøm solgt i Norge det foregående året. Strømkjøp med opprinnelsesgarantier trekkes fra. Strømmen med ukjent opprinnelse blir i beregningen erstattet med et estimat for sammensetningen av strøm det ikke er utstedt opprinnelsesgarantier for i Europa (europeisk restmikts).

Beregnet utslipp i varedeklarasjonen for strømleverandører:

- CO₂-utslipp: 405 g/KWh*
- Radioaktivt avfall: 0.89 mg RW/KWh*

*Basert på strøm som ikke kan dokumenteres med opprinnelsesgarantier. Beregnet utslipp viser ikke til faktiske utslipp fra kraftproduksjon i Norge.

Varedeklarasjon for strømkjøp uten opprinnelsesgarantier 2021 (107 TWh)

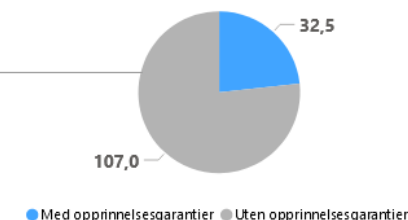


Fornybar kraft

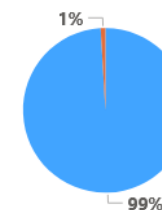
Kjernekraft

Fossil varmekraft

Strømkjøp i Norge med og uten opprinnelsesgarantier 2021 (139.5 TWh)



Kraftproduksjon i Norge 2021 (157.1 TWh)





Skog vs solceller

Skogen som karbonsluk

*Tilvekst: 0,33 m³/daa*år*

CO₂-innhold i trevirke: 700-920 kg/m³

*→ 266 kg CO₂/dekar*år*

Kva skjer med skogen? Den bind karbon i storleiksorden 100 år, før det oppstår ein likevekt mellom tilvekst og nedbryting.

Solceller som erstatning for europeisk miks

Europeisk miks: -275g CO₂/kWh

+Solcellestrøm: 40 g CO₂/kWh

= -235 g CO₂/kWh

** 100 000 kWh/dekar*år*

*= -23,5 tonn CO₂/dekar*år*

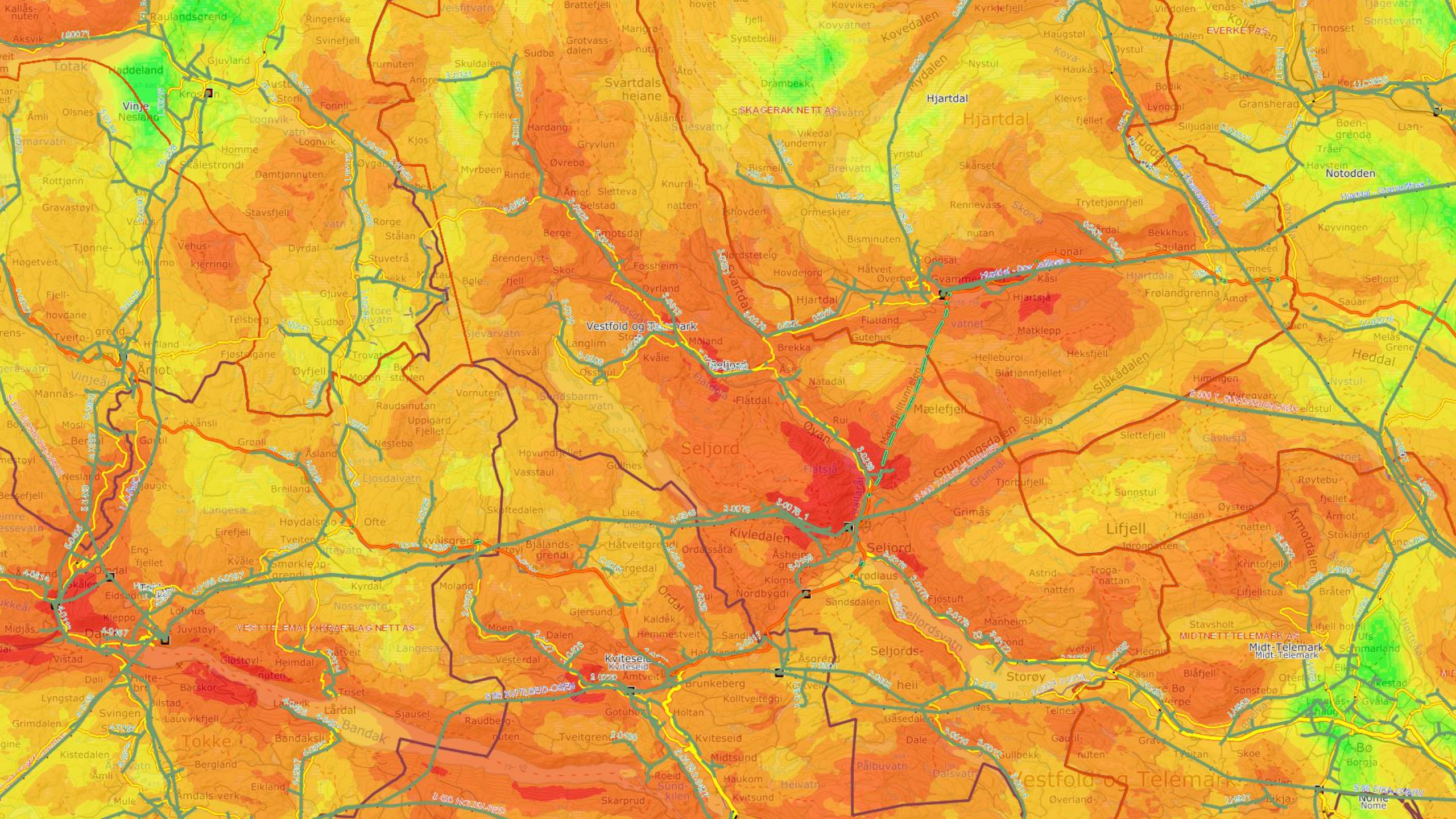
Omtrent en faktor 90 i favør av solparker i CO₂-regnskapet

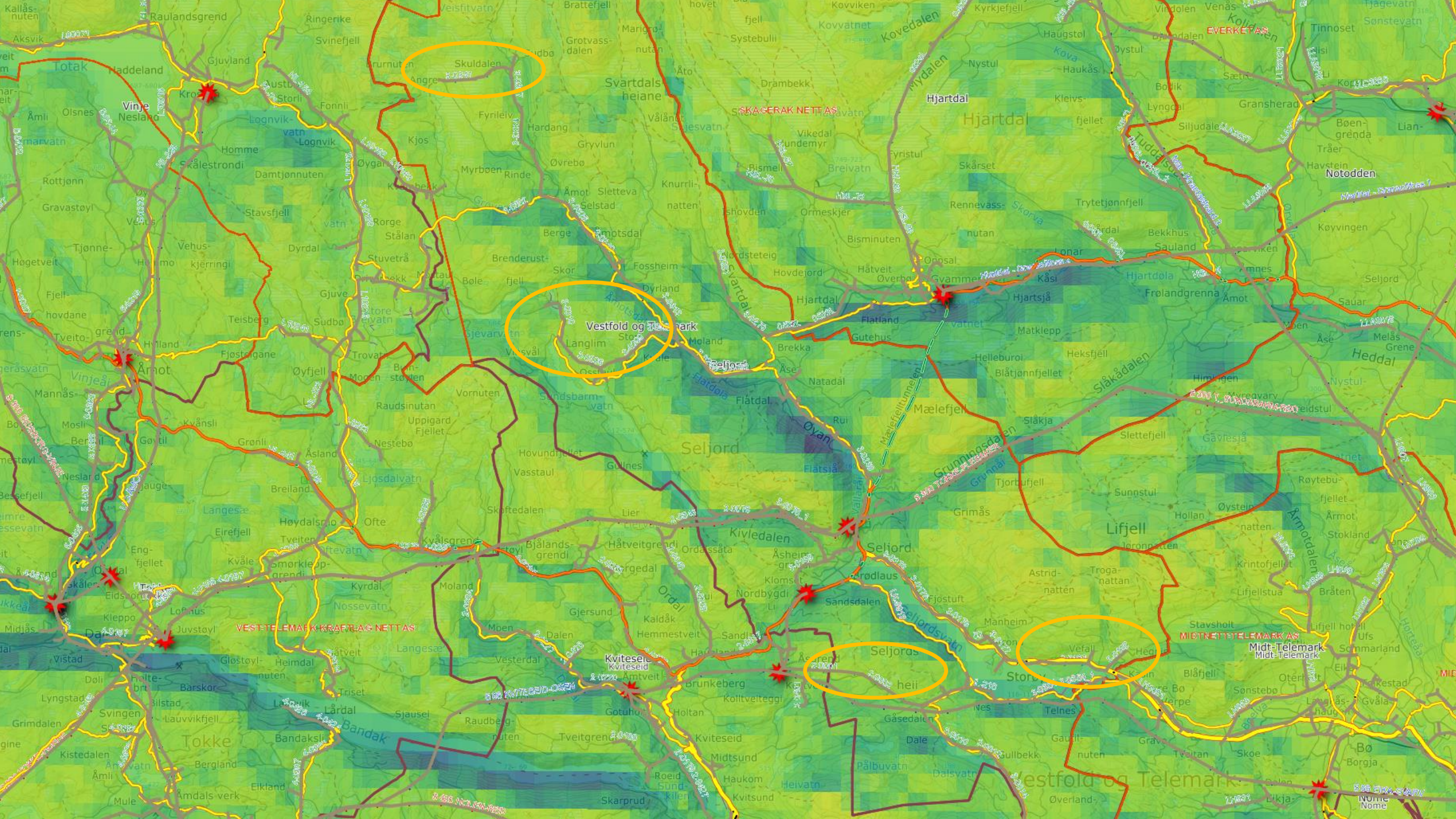
Solkraft er raskt å etablere – og enda raskare å tilbakeføre

- *Konsesjon frå NVE føresetter ein tilbakeføringsplan*
- *Konsesjonstida er normalt 30-40 år*
- *Sett opp mot omløpstida i skogbruket (70 – 110 år) er dette relativt kort tid*
- *Om omsyn til matsikkerhet krev det, vil det også være mogleg å ta ned eit solkraftverk i løpet av kort tid, for å sette i gang grasproduksjon på nedbygd dyrkbar mark*



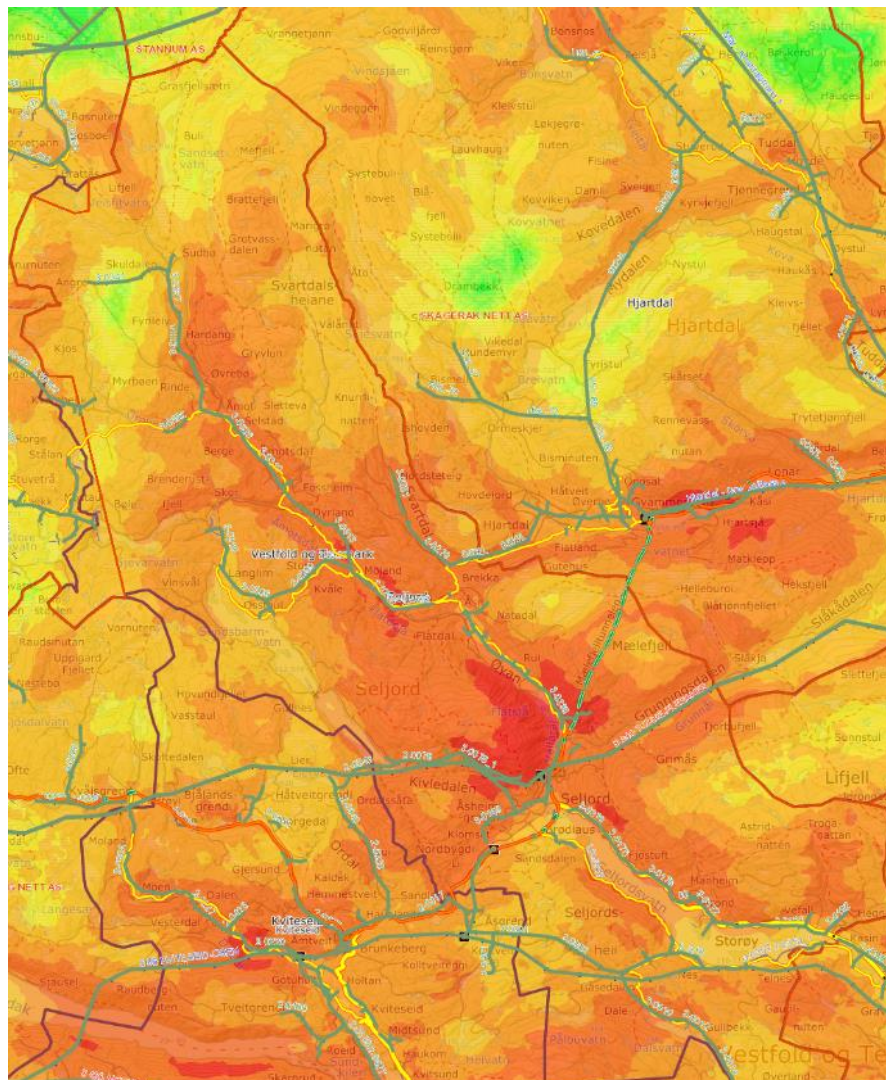




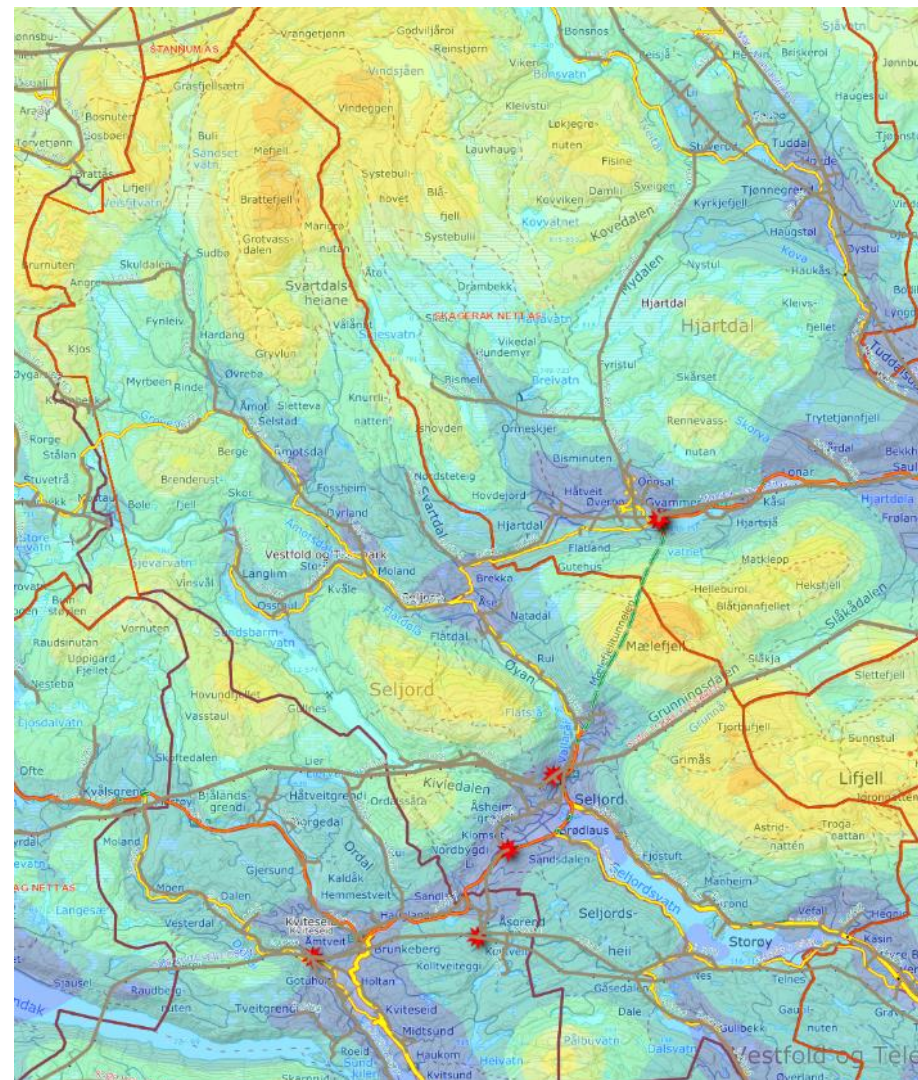


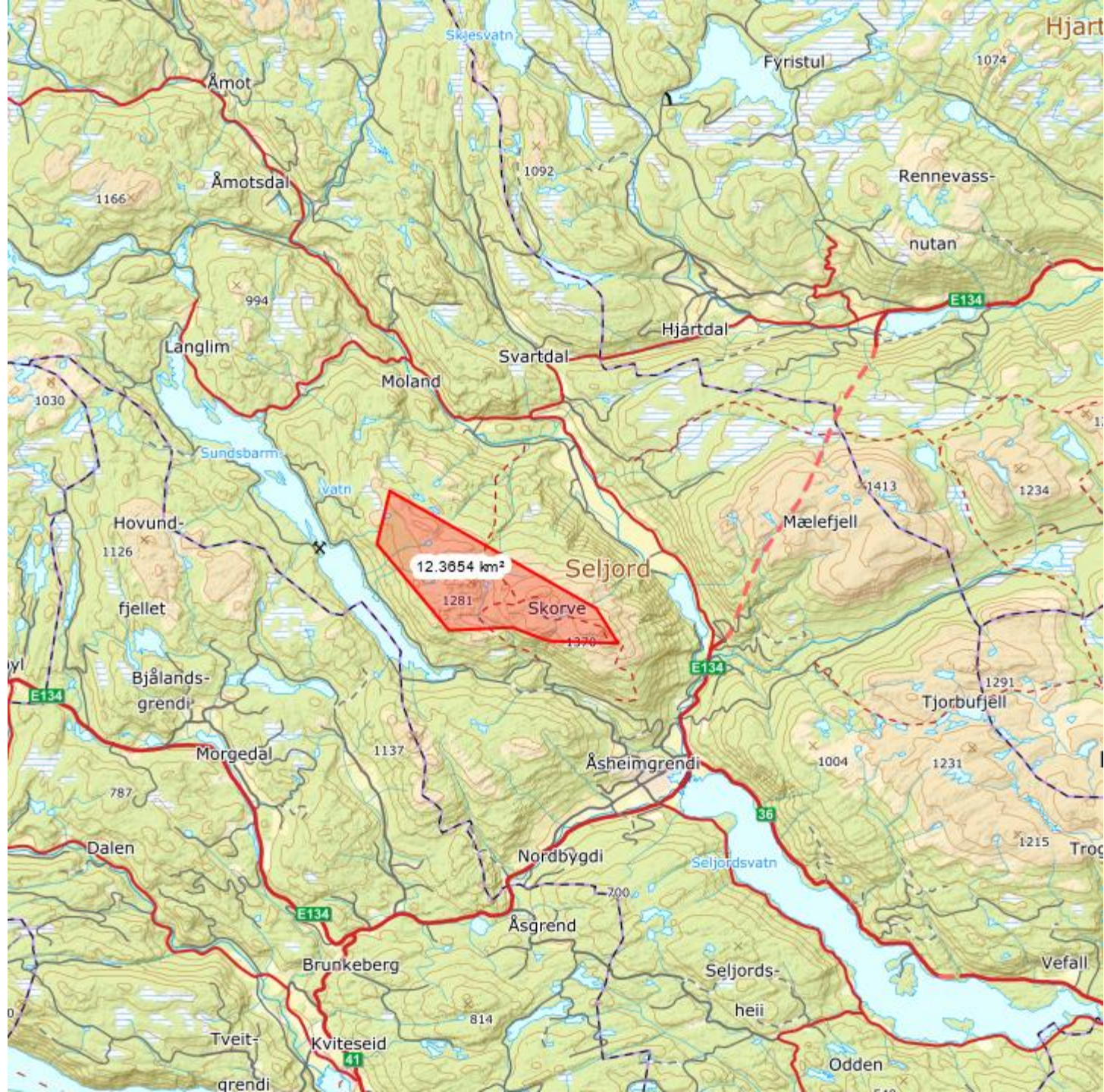
Kva med vind?

Terrengkompleksitet



Brukstimer vindturbin





Kva ynskjer vi oss?

- ***Eit prinsippvedtak angående fornybar energiproduksjon***
 - ✓ Vind eller ikkje vind i Seljord kommune
 - ✓ Storskala solproduksjon eller ikkje i Seljord kommune
- ***Ein tydeleg arealpolitikk***
 - ✓ Kva betyr det i praksis å «Minimere avskoging og auke det totale opptaket av klimagassar»?
 - ✓ Sette av område som er disponert til energiproduksjon i kommuneplanen?
 - ✓ Eventuelt motsett innretning: Sette av større areal til vern, slik at desse områda blir forkasta tidleg i ein kartlegging av moglege tomter
- ***Sjå utbyttepolitikken i samanheng med ambisjonane, slik at vi har kapital til å investere i ny fornybar energi i Vest-Telemark***



Takk for oss!

11.05.2023