

På høring: Revidert Energi21-strategi 2022

1.Navn (fornavn og etternavn)

Ingeborg Palm Helland

2.Selskap / Organisasjon

NINA – Norsk institutt for naturforskning

3.E-Post adresse (ved evt. oppfølgingsspørsmål fra Energi21)

Ingeborg.helland@nina.no

4.Generelle kommentarer til strategien i sin helhet

NINA vil berømme Energi21 for å ha løftet fram behovet for å ivareta miljø og naturmangfold i den nye strategien. Dette er et viktig grep som vil bidra til at norsk energisektor kan videreutvikle seg i en bærekraftig retning. At energisektoren håndterer både klimakrisa og naturkrisa er sentralt for at Norge skal kunne gjennomføre et grønt skifte. En bærekraftig omstilling er kun mulig dersom teknologi, klima, natur og samfunn sees i sammenheng.

Det er imidlertid fortsatt behov for en enda tettere kobling mellom teknologi, klima og natur i teksten og nødvendig at denne koblingen er et gjennomgående premiss for hele strategien. Det er viktig at natur og samfunn ikke isoleres til egne tema på siden av industriutviklingen. I våre innspill under har vi forsøkt å komme med konkrete formuleringer og forbedringspunkter knyttet til klima, natur og samfunnseffekter i de ulike kapitlene som vi håper Energi21 vil ha nytte av i ferdigstillingen av strategien.

En generell utfordring er at Energi21-strategien har en teknologisk innfallsvinkel til samfunnsutviklingen og NINA mener at det kan være en svakhet for realiseringen at humanistiske og samfunnsfaglige perspektiver er så lite synlige. Teksten i strategien knyttes tett opp mot endringer i teknologiformer, rammevilkår, markeder og forretningsmodeller, mens endringer i menneskelig atferd eller verdier ikke nevnes. Ordbruken gjør at det fremstår som om målet er at borgere skal akseptere den teknologiske utviklingen som drives fram av økonomiske rammevilkår, mens målet heller burde være at den teknologiske utviklingen kommer som et svar på borgernes behov og som et resultat av de verdivalgene storsamfunnet tar.

Den teknologiske og økonomiske innfallsvinkelen setter søkelyset på å realisere energi ved å bygge ut mer produksjon. Dersom man ikke samtidig jobber med å få et lavere energiforbruk i samfunnet, vil resultatet av dette være at vi bygger flere og flere kraftanlegg og utløser ytterligere press mot arealressurser og natur, samtidig som samfunnet også forbruker mer og mer energi. Dette kan aldri føre til en bærekraftig omstilling, og både IPCC og IPBES har understreket behovet for å ivareta og restaurere arealressurser og natur. Det er derfor ikke tilstrekkelig å jobbe med energieffektivisering, det er også nødvendig å jobbe med redusert energiforbruk. Dette krever endringer i menneskelig atferd og det som IPCC og IPBES kaller «gjennomgripende samfunnsendringer.» NINA mener derfor at det er viktig at humanistiske og samfunnsfaglige perspektiver kommer tydeligere fram i Energi21.

5. Kommentarer til kapittel 1: Om Energi21

Ingen kommentarer.

6. Kommentarer til kapittel 2: Omstillingen til lavutslippssamfunnet innebærer store endringer og muligheter for Norge.

Kapittel 2.3 Ivaretagelse av naturmangfold

NINA foreslår å endre overskriften i kap. 2.3 til «OMSTILLING OG UTVIKLING AV ENERGISYSTEMET MÅ IVARETA NATURMANGFOLD».

Vi foreslår videre å legge til følgende avsnitt under kap. 2.3:

«OMSTILLING AV ENERGISYSTEMET ER OMFATTENDE. ENKELTE ENERGIFORMER KREVER AT STORE AREALER BESLAGLEGGES. DETTE KAN BIDRA BÅDE TIL TAP AV NATURMANGFOLD OG UTSLIPP AV KLIMAGASSER FRA JORDSMONNET. UTBYGGING AV AREALKREVENDE FORNYBAR ENERGI MED TILHØRENDE INFRASTRUKTUR MÅ DERFOR UTVIKLES SLIK AT DET TAS HENSYN TIL NATURMANGFOLDET, SAMT AT UTBYGGINGEN IKKE BIDRAR TIL UTSLIPP AV KLIMAGASSER FRA NATURLIGE KARBONLAGRE.»

7. Kommentarer til kapittel 3: Energi21 strategi 2022 - strategiens satsing i sin helhet

NINA foreslår å legge til en halv setning i slutten av andre avsnitt i ingressen til kapittel 3 (s.18):

«Hovedutfordringene er å avkarbonisere transport og industri, sikre en sikker, konkurransedyktig og bærekraftig energiforsyning, utvikle nye grønne industrier og marine energiteknologier, SAMTIDIG SOM VI IKKE UTLØSER YTTERLIGERE PRESS MOT AREALRESSURSER OG NATUR.» Dette tillegget er nødvendig for å få fram at arealbrukskonflikter også er en sentral del av hovedutfordringene.

8. Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 1: Integrerte og effektive energisystemer

Tekstboksen i starten av kap. 3.1 (s. 20) bør gjenspeile en bedre kobling mellom teknologi, klima, natur og samfunn. NINA foreslår å legge til følgende tekst under overskriften «Fysisk infrastruktur» i tekstboksen: «POTENSIALET FOR AREALBESLAG SOM DEN FYSISKE INFRASTRUKTUREN KAN MEDFØRE OG BETYDNINGEN DETTE KAN HA FOR LOKALSAMFUNN, KLIMA OG BIOLOGISK MANGFOLD.»

Under overskriften «Energieffektivisering» i tekstboksen (s. 21) bør behovet for energisparing også inngå. I tillegg til å bruke energien mer effektivt må mange forbrukere også redusere energiforbruket i fremtiden. NINA foreslår at overskriften «Energieffektivisering – teknologier og løsninger» endres til «Energieffektivisering OG ENERGISPARING». Videre foreslår vi at det legges til følgende kulepunkt under denne overskriften «ENERGISPARING HOS INDUSTRIELLE OG PRIVATE FORBRUKERE».

Kapittel 3.1.1 Et effektivt og integrert energisystem er bærebjelken i klimaomstillingen

På s. 21 står det at elektrifisering er et av de viktigste klimatiltakene for å redusere klimagassutslipp. Et annet helt sentralt klimatiltak, som NINA mener må komme fram i kap. 3.1.1, er å unngå

nedbygging av natur. NINA foreslår å legge til: «ET ANNET SENTRALT KLIMATILTAK ER Å UNNGÅ NEDBYGGING AV NATUR. ALLEREDE I DAG STÅR UTSLIPP FRA ØDELAGTE MYRER FOR 11% AV ALLE NORSKE KLIMAGASSUTSLIPP. DERFOR ER BEGRENING AV AREALBRUK ET HELT VESENTLIG KLIMATILTAK I KOMBINASJON MED ELEKTRIFISERING.»

På s. 21 står det at et mer komplisert og sammensatt energisystem med mange og nye aktører, rivende teknologisk utvikling, økt digitalisering og klimaendringer øker sårbarheten til energisystemet. Dette punktet om sårbarhet på grunn av klimaendringer bør kobles mot behovet for naturrestaurering, siden en intakt natur kan beskytte mot ras, erosjon og flom. NINA foreslår å legge til: «FORRINGET NATUR I FORBINDELSE MED INFRASTRUKTUR TIL ENERGIFORSYNING KAN GI ØKT RISIKO FOR RAS OG EROSIJON. AVBØTENDE TILTAK FOR Å BEVARE OG RESTAURERE FORRINGET NATUR VIL REDUSERE SÅRBARHETEN I ENERGISYSTEMET I ET ENDRET KLIMA.»

Kapittel 3.1.2 Helhetlig systemperspektiv i planlegging og drift er helt nødvendig

NINA mener at i et helhetlig systemperspektiv må natur og arealbruk inngå i energisektorens arbeid. Vi foreslår å legge til en ekstra setning i det første avsnittet i dette delkapittelet, like før siste setning i avsnittet (s.22): «(...) Forståelse for teknologienes rolle i systemet og teknologienes samspill i systemet er viktig for kostnads- og energieffektiv planlegging, design og drift av energisystemene. BETYDNING AV Å BEGRENSE TAP AV NATUR OG NATURGODER, SAMT KUNNSKAP OM HVORDAN DETTE KAN OPPNÅS I PLANLEGGING OG DRIFT ER EN FORUTSETNING FOR DET GRØNNE SKIFTET. I tillegg vil kunnskap om faktorer som påvirker balansen mellom produksjon og forbruk av energi være helt avgjørende for å opprettholde forsyningsikkerheten.»

Under overskriften «Strategier for utnyttelse av eksisterende og investering i ny infrastruktur» (s. 22) bør det legges til at gjenbruk av eksisterende infrastruktur framfor å bygge ut nye arealer også er et svært viktig klimatililtak (jf. kommentaren vår over om å unngå utslipp av karbon fra jordsmonnet.). Vi foreslår å legge til følgende formulering: «MULIGHET FOR GJENBRUK AV INFRASTRUKTUR PÅ LAND VIL REDUSERE KARBONUTSLIPP OG TAP AV NATUR, SOM DERMED VIL BIDRA TIL Å ØKE KLIMAEFFekten AV NYE ENERGILØSNINGER.»

Kapittel 3.1.3 Digitalisering og et cyberfysisk energisystem

Under overskriften «Digitale muliggjørende teknologiområder med potensiale for verdiskaping» (s.23) bør digitaliseringens rolle for optimalisering av miljøovervåking også nevnes. Eksempler på metoder som allerede er i ferd med å tas i bruk i energisektoren for å overvåke miljøeffekter og naturmangfold er dronebilder og miljøDNA, som drivers fram av bl.a. ny sensorteknologi og stordatahåndtering. NINA foreslår å legge til et kulepunkt med følgende formulering: «KOSTNADSEFFektiv OVERVÅKING AV MILJØEFFEKTER OG NATUR.»

Kapittel 3.1.4 Natur og Miljø

Siste setning på s.24 bør omformuleres fra oppnåelse av positiv effekt på natur, til å unngå negativ effekt på natur. All utbygging i intakt natur gir negative effekter, som kan begrenses ved ulike avbøtende tiltak. Vårt forslag til ny formulering er: «Gjennom å se helhetlig på energiproduksjonen

og all infrastruktur, på tvers av teknologiformer, vil man kunne oppnå den MINST NEGATIVE SAMLEDE effekten på natur, ved at man ikke bygger ut mer enn nødvendig og i de riktige områdene.»

Kapittel 3.1.9 Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov

NINA mener at koblingen mellom teknologi, natur og samfunn bør komme tydeligere fram under «FoUI-tema: Multidisiplinære analysemodeller og simuleringsverktøy» (s.28). Kartbaserte verktøy for beslutningsstøtte, som balanserer hensynet til konkurrerende arealinteresser basert på en transparent og etterprøvbar metodikk der ulike interessenter kan delta, er nødvendig for å finne de beste løsningene. Slike verktøy kan skape felles forståelse for nødvendige utbygginger og redusere konfliktnivået.

Det står i boksen over sentrale FoUI-tema (s. 29) at det er behov for å «Utvikle en helhetlig modellplattform for kunnskapsbygging om makroøkonomiske konsekvenser av energiomstillingen, klimakonsekvenser, samspill mellom sektorer samt samspill mellom ulike geografiske nivå (lokalt, nasjonalt og europeisk)». NINA mener at det må komme tydeligere fram at konsekvenser for natur, mennesker og miljø må inngå denne type simuleringsverktøy.

NINA mener at temaene under overskriften «FoUI-tema: Natur og miljø» (s.29) bør konkretiseres mer, siden punktene i boksen er svært overordnede og generelle. Særlig sentralt er behovet for å inkludere beregninger for karbonutslipp fra arealbruk. Konkrete forslag til temaer som bør inngå i boksen over sentrale FoUI-tema (s. 29) er:

- Utvikle system for bedre arealutnyttelse for å begrense karbonutslipp og tap av natur ved utbygging av fornybar energi
- Utvikle metoder for å avbøte og restaurere naturinngrep som følge av arealbruk for fornybar energi
- Tiltak for å håndtere arealkonflikter mellom fornybarnæringen og annen næringsvirksomhet

9.Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 2: Energimarkeder og regulering

NINA mener at kapittel 3.2 «Energimarkeder og regulering» i større grad bør inkludere humanistiske og samfunnsfaglige perspektiver. Slik strategien er formulert nå er det for mye søkelys på teknologiske og forretningsmessige rammevilkår, mens temaer som maktforhold, hvordan borgere skal involveres eller endringer i verdisyn ikke kommer tydelig nok fram. Ulike verdisyn, interessekonflikter eller maktforhold er ofte barrierer for omstilling og bærekraftig utvikling. Behovet for humanistisk og samfunnsfaglig forskning bør derfor ha en tydelig plass i Energi21. Noen slike temaer kommer fram i kapittel 3.2.5 «Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov», men dette bør også fremheves i teksten i kap. 3.2 som leder fram til kap. 3.2.5.

Kapittel 3.2.5 Sentrale forsknings og innovasjonsbehov

Under overskriften «Samfunn og miljø» (s.36/37) foreslår NINA å legge til følgende punkter:

- Offentlig involvering og konflikthåndtering
- Kunnskap om forståelsen av og holdninger til utvikling og etablering av ulike typer fornybar energi

- Kunnskap om hvordan man kan håndtere konflikter mellom reguleringer av ulike typer arealbruk
- Kunnskap om hvordan utvikling og etablering av ulike typer fornybar energi påvirker menneskers tradisjonelle bruk av påvirkede arealer og naturressurser

10. Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 3: Vannkraft

Kapittel 3.3.1 Satsing på vannkraft

NINA mener at det i tekstboksen (s.38) bør legges til et punkt om sosiale aspekter og påvirkning på mennesker og samfunn. Et forslag til formulering er: «Vannkraftens potensiale for arealpåvirkninger på land og i vann og betydningen dette kan ha for lokalsamfunn, klima og biologisk mangfold.»

Kapittel 3.3.2 Markedsutvikling, muligheter og konsekvenser for Norge

Under overskriften «*Ny vannkraft krever naturinngrep*» (s.39) foreslår NINA å legge til følgende setning på slutten av avsnittet: «Endringer i kjøremønster som følge av økt variabel kraft i kraftsystemet vil kunne påvirke lokale økosystemer, og man bør fortsette å utvikle kunnskap og teknologi for å finne bærekraftige løsninger som både gir mer energi og effekt på en miljøvennlig måte. VIDERE ER DET BEHOV FOR FORTSATT STERKT FOKUS PÅ Å BEGRENSE NYE INNGREP, UTNYTTE ALLEREDE FORRINGEDE AREALER, SAMT UTREDE POTENSIAL FOR KOMPENSERING AV GAMLE INNGREP FOR Å OPPNÅ NETTO POSITIV EFFEKT PÅ NATUR.»

Kapittel 3.3.5 Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov

Under overskriften «*Natur og miljøhensyn*» foreslår NINA å skrive om punktet «Samfunnsmessig aksept for nye kjøremønster» til «Samfunnsmessige effekter av nye kjøremønster».

Under samme overskrift foreslår NINA å legge til følgende punkter:

- Optimalisering av flerbruksinteresser i og langs regulerte vassdrag
- Naturrestaurering i forbindelse med både oppgraderinger og utvidelser av eksisterende anlegg og nye vannkraftanlegg
- Utvikle bedre avbøtende tiltak
- Utrede potensialet for kompensering av gamle inngrep for å oppnå netto positiv effekt på natur

11. Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 4: Havvind

Kapittel 3.4.5 Sentrale forsknings – og innovasjonsbehov

Under overskriften «*Miljø og samfunn*» (s. 46) foreslår NINA følgende tillegg i første kulepunkt: «Miljødesign for å minimere påvirkning på marine økosystemer, SJØFUGL og andre negative effekter på natur»

Videre foreslår NINA å legge til følgende kulepunkt:

- Tiltak for å håndtere arealkonflikter mellom havvind og annen marin næringsvirksomhet og marine naturressurser

Kapittel 3.4.6 Tiltak for iverksettelse

NINA savner tiltak i punktlista under «FoU-I» som omhandler natur og samfunn. Det er foreløpig lite kunnskap om hvilke effekter havvind vil ha på naturressurser og annen marin næringsvirksomhet. Dette bør inkluderes. Konkret foreslår NINA å legge til følgende kulepunkt:

- Økt støtte til forskning på marine økosystemer, inkludert sjøfugl
- Økt støtte til forskning på arealbruk i marine områder

12.Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 5: Solenergi

Kapittel 3.4.7 Satsing på solenergi ...

På lik linje som for vannkraft (kap. 3.3.1) bør «Natur- og økosystempåvirkning» stå i boksen for inkluderte temaer i satsing på solenergi (s. 48). I tillegg bør legges til et punkt om sosiale aspekter og påvirkning på mennesker og samfunn.

Kapittel 3.4.11 Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov

Under overskriften «Samfunn og miljø» (s. 51) foreslår NINA å erstatte punktet «Areakonflikter og sosial aksept» med følgende punkter:

- Tiltak for å håndtere arealkonflikter mellom solenergi og annen næringsvirksomhet
- Metoder for bedre arealutnyttelse for å begrense karbonutslipp og tap av natur ved utbygging av solenergi

Kapittel 3.4.12 Tiltak for iverksettelse

NINA savner tiltak i punktlista under «FoU-I» (s. 51/52) som omhandler natur og samfunn. Dette må inkluderes.

13.Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 6: Batterier

Kapittel 3.5.1 Satsing på batterier ...

På lik linje som for vannkraft (kap. 3.3.1) bør «Natur- og økosystempåvirkning» stå i boksen for inkluderte temaer i satsing på batterier (s. 53). I tillegg bør legges til et punkt om sosiale aspekter og påvirkning på mennesker og samfunn.

Kapittel 3.5.5 Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov

I motsetning til de fleste andre satsingsområdene i kapittel 3, så er forskning på natur og samfunn ikke nevnt under sentrale forsknings- og innovasjonsbehov for batterier (s.56/57). Dette må legges til. Å produsere batterier er en relativt arealkrevende industri og derfor er temaer knyttet til potensialet for arealpåvirkning og betydningen dette kan ha for lokalsamfunn, klima og naturmangfold svært viktig.

3.5.6 Tiltak for iverksettelse

NINA savner tiltak i punktlista under «FoU-I» (s. 57) som omhandler natur og samfunn. Dette må inkluderes.

14. Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 7: Hydrogen

Kapittel 3.6.1 Satsing på hydrogen ...

På lik linje som for vannkraft (kap. 3.3.1) bør «Natur- og økosystempåvirkning» stå i boksen for inkluderte temaer i satsing på hydrogen (s. 59). I tillegg bør legges til et punkt om sosiale aspekter og påvirkning på mennesker og samfunn.

Kapittel 3.6.5 Sentrale forsknings- og innovasjonsbehov

I motsetning til de fleste andre satsingsområdene i kapittel 3, så er forskning på natur og samfunn ikke nevnt under sentrale forsknings- og innovasjonsbehov for hydrogen (s.61/61). Dette må legges til. Også hydrogenproduksjon vil ha arealpåvirkning og betydningen dette kan ha for lokalsamfunn, klima og naturmangfold må derfor inngå også i kap. 3.6.5.

3.6.6 Tiltak for iverksettelse

NINA savner tiltak i punktlista under «FoU-I» (s. 62) som omhandler forskning på natur og samfunn. Dette må inkluderes.

15. Kommentarer til kapittel 3: Satsingsområde 8: CO₂ - håndtering

Kapittel 3.7.2 Markedsutvikling, muligheter og konsekvenser for Norge

NINA mener at overskriften «*De langsiktige fordelene er betydelig større enn ulempene for natur og miljø*» (s.65) må endres. Dette er en uheldig formulering som ikke reflekterer at arealbruk også medfører utslipp av klimagasser. For eksempel står utslipp fra ødelagte myrer for 11 % av alle norske klimagassutslipp. Som vi allerede har kommentert under punkt 8. i høringen er derfor unngåelse av nedbygging av natur et helt sentralt klimatiltak. Hvis håndtering av klimagasser fører til økt utslipp av karbon fra jordsmonnet, går vinninga opp i spinninga. NINA foreslår at overskriften endres til: «CO₂-HÅNDTERING KAN MEDFØRE UTSLIPP OG KREVE BRUK AV AREALER».

I tillegg foreslår NINA å legge til følgende etter første setning: «Som all infrastrukturbygging og økonomisk aktivitet generelt vil etablering av en verdikjede for CO₂-håndtering kreve arealer, ha påvirkning på lokalmiljøet og kan i noen tilfeller føre til nye typer utslipp som må overvåkes og rapporteres. FØR ETABLERING AV ANLEGG FOR CO₂-HÅNDTERING ETABLERES, MÅ DERFOR EFFEKTER AV VIRKSOMHETEN PÅ TOTALE KLIMAGASSUTSLIPP (INKL. UTSLIPP FRA AREALER), ANDRE UTSLIPP OG EFFEKTER PÅ NATURMANGFOLDET VURDERES. Imidlertid vil avgassen (...)»

16. Kommentarer til kapittel 4: Internasjonalt FoU I samarbeid

Kapittel 4.1.1 European Green Deal styrker markedsmulighetene for norsk næringsliv

NINA mener at Energi21 også bør relateres til EUs biodiversity strategy for 2030.

17. Kommentarer til kapittel 5: Videreutvikling av en solid kunnskaps- og teknologiplattform

Kapittel 5.12 Høydevind

NINA ønsker å påpeke at effekten av høydevind på flyvende arter, som fugl og flaggermus, må utredes.

18. Kommentarer til kapittel 6: Realisering av strategiske anbefalinger

Ingen kommentarer