

Samarbeidsforum for havvind

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs



Møte 10, 23. mai 2024, Sekretariatsalen i LO sine lokaler i Torggata 12

Statnett

 **Norsk Industri**

 **Fornybar Norge**



ZERO 

Agenda 23. mai 2024

- Fra 08:30 Kaffe og småsnacks / enkel servering
- 09:00 Velkommen – *Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen*
- 09:05 Langsiktig europeisk markedsanalyse – *Anders Kringstad, Statnett Markedsanalyse*
- 09:30 Kraftløftet – *Kenneth Sandmo, LO*
- 10:00 Foreløpige analyseresultater fra Offshore Norge sin arbeidsgruppe – *Åsmund Jenssen, THEMA*
- 10:30 *Pause*
- 10:45 Presentasjon om Ventyrs prosjekt på Sørlige Nordsjø II, *Wim Verrept, Project Director, and responsible for the SNII project, Parkwind*
- 11:05 MoU med RTE om flytende teknologiutvikling – *Håkon Borgen, Statnett og Gro De Saint Martin, RTE*
- 11:20 Sameksistens havvind og fiskeri – *Turid Øygard, Offshore Norge og Terje Eriksen, Sør-Norges Fiskarlag*
- 11:40 Forberedelse åpent møte
- 11:45 *Pause*
-
- 11:50 **Åpent informasjonsmøte –**
Orientering fra arbeidsgruppen om hovedtemaene i møtet
-

Velkommen

Håkon Borgen, leder av arbeidsgruppen

Langsiktig europeisk markedsanalyse

Anders Kringstad, Statnett Markedsanalyse



Samarbeidsforum havvind

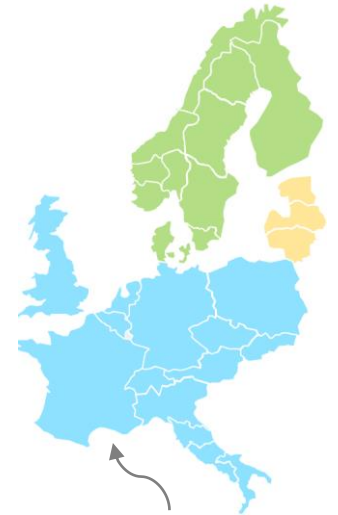
23 mai, Anders Kringstad

Statnett

Statnett analyserer hele energisystemet i sammenheng

Statnetts ansvar og oppgaver krever at vi må forstå, forklare og tallfeste utviklingen av hele det norske kraftsystemet, og hvordan dette spiller sammen med kraftmarkedet i Norden og Europa. Til dette bruker vi detaljerte markeds og nettmodeller, og faste markedsanalyser (Kortsiktig og Langsiktig markedsanalyse) og marked-nettanalyser (Analyse av Transportkanaler) i en syklus. Hovedmålene med analysene er å:

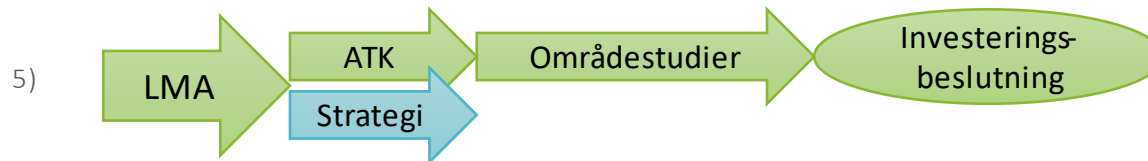
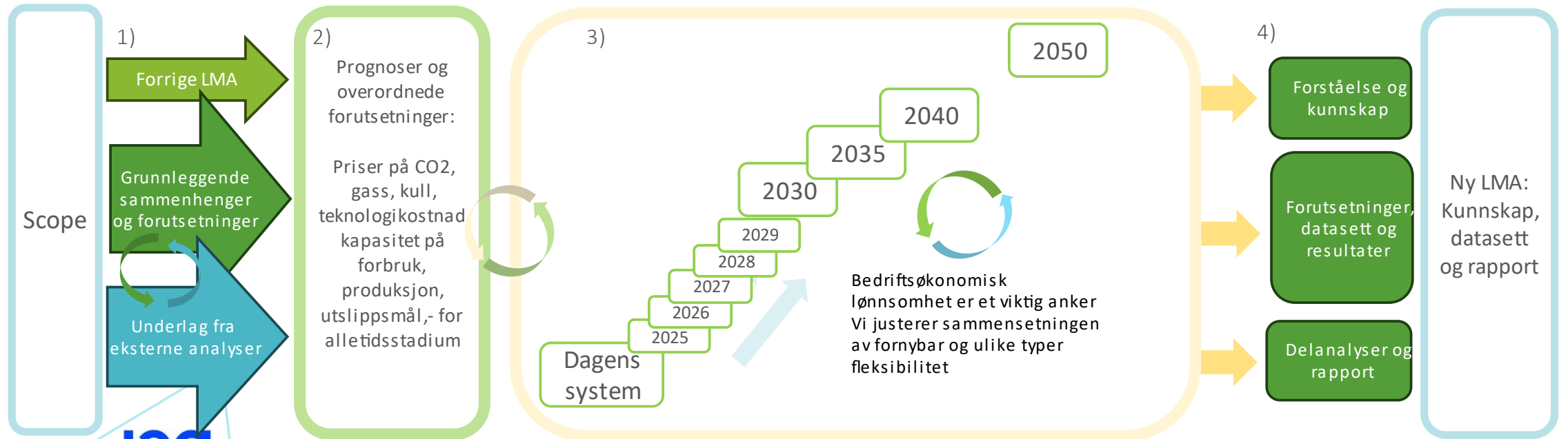
- Forstå og tallfeste utviklingen av energi og kraftsystemet, Europa og Norge
- Tidlig se utfordringer, muligheter og relevans for Statnett – og bidra til bedre beslutninger
- Dokumentere forutsetninger og bidra til åpenhet og diskusjon om disse
- Identifisere flaskehalsar og klargjøre nettbehov



Illustrasjon av vårt modelloppsett



LMA - prosess for å lage scenarier og datasett

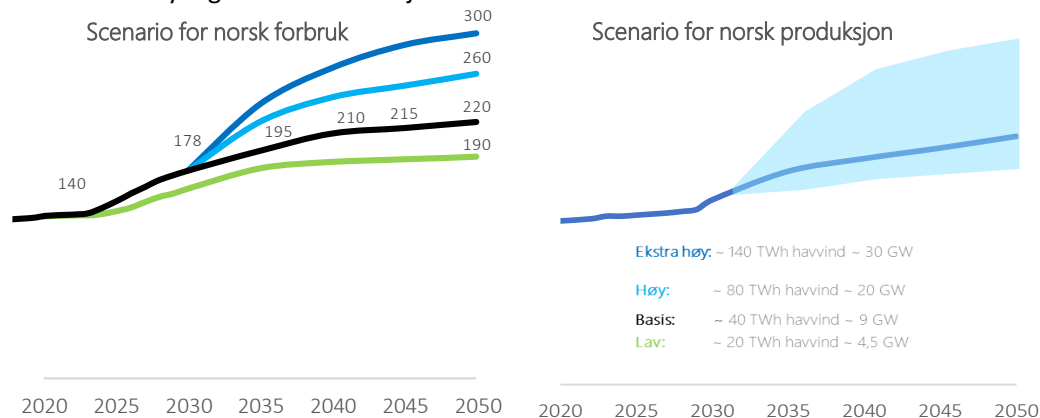


Scenarier i LMA gir et utfallsrom relevant for nytten av nett

- [Statnetts LMA](#) bredder ut et stort utfallsrom på følgende faktorer:
 - Volumet i de norske kraftsystemet: Fire scenario for forbruk og produksjon i Norge
 - Priser og prisforskjeller internt i Norge og mot utlandet: Tre scenario for kraftpris (implisitt uttrykk for utviklingen i EU /UK)
 - Utfallsrom for vær – temperatur, vind, sol tilsig i 29 historiske værår
- Datasettene og scenarier fra LMA brukes som utgangspunkt for videre analyser
- Både i LMA og i andre analyser undersøker vi et stort antall varianter og sensitiviteter.

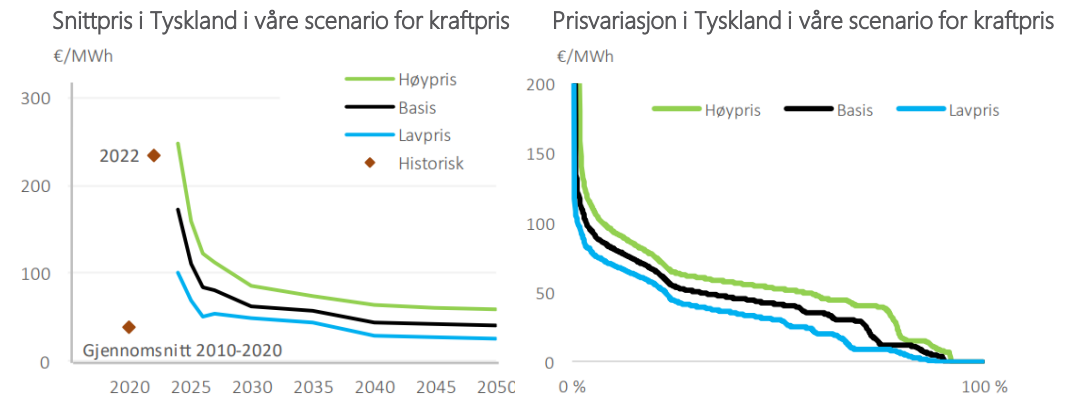
Scenario for forbruk/produksjon i Norge (TWh)

Lav forbruksutvikling: Lav tilgang på ny produksjon gir mindre industrivekst og behov for mye ENØK
Høy og **Ekstra Høy** forbruksutvikling: Flytende havvind blir konkurransedyktig og gjør Norge konkurransedyktig som industrinasjon



Scenario for kraftpris – implisitt uttrykk for utviklingen i EU/UK

Lavpris: Subsidiert utvikling mot nullutslipp, og lave teknologikostnader
Høypris: Markedsdrevet utvikling, høyere kostnader for produksjon og billigere lagring



Prisnivå og variasjon i utlandet er sentralt for nytten av handel

Vi er opptatt av å klargjøre priser og prisforskjeller fordi dette sier mye om nytten av handel og nettførsterkninger. Og desto større prisforskjellene er i utgangspunktet, desto større er markedsnytten.

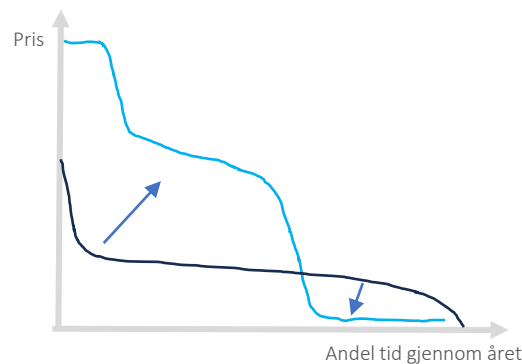
Selv om det samlet sett er et stort utfallsrom for prisforskjellene framover, viser våre markedsanalyser betydelige prisforskjeller i de fleste scenarier i gjennomsnitt over tid. Prisforskjellene mellom Norge og utlandet utgjør potensialet for nytten av kraftutveksling.

Hvordan prisforskjellene utvikler seg mellom Norge og andre land avgjøres i hovedsak av:

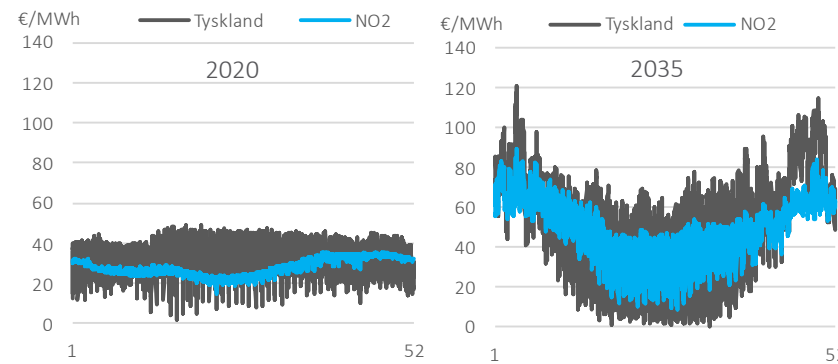
- Prisvariasjonen og prisnivået i utlandet
- I hvilken grad Norge får likere prisvariasjon som utlandet
- Variasjonen i tilsiget til vannkraften i Norge
- Den gjennomsnittlige energibalansen i Norge

I våre analyser er høyere kortsiktig prisvariasjon i utlandet viktigst.

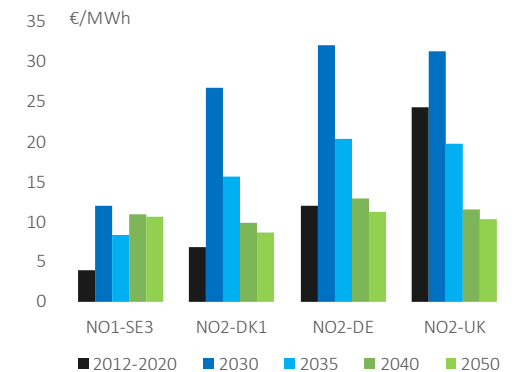
Illustrasjon av utvikling av variasjonen i kraftpris – fra lite variasjon historisk til langt mer fremover



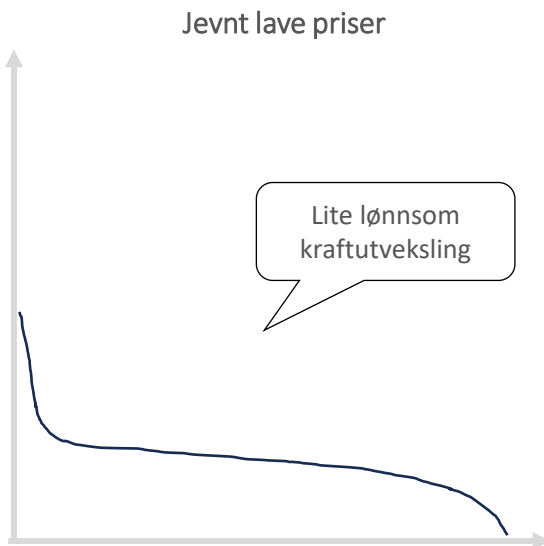
Simulert tysk og norsk kraftpris gjennom året, snitt av 29 værår



Absolutt gjennomsnittlig prisforskjell mellom Norge og utlandet



Europeisk pris og -struktur har stor betydning for nytten av handel



Historisk:

Skjer når vi har høy andel kull og gasskraft, og samtidig lave priser på brensel/CO₂. Og stor overkapasitet i markedet – og lite sol og vindkraft.

Fremover:

Kan skje på lang sikt som følge av mye sol og vind med lave kostnader, mye og enda billigere fleksibilitet. Og eventuelt også mye subsidier



Historisk:

Forutsetter høy andel kull og gasskraft, høye høye priser på brensel/CO₂ og lav andel sol og vind – slik situasjonen var i 2022-23

Fremover:

Lite sannsynlig siden kull og gasskraft faser ut



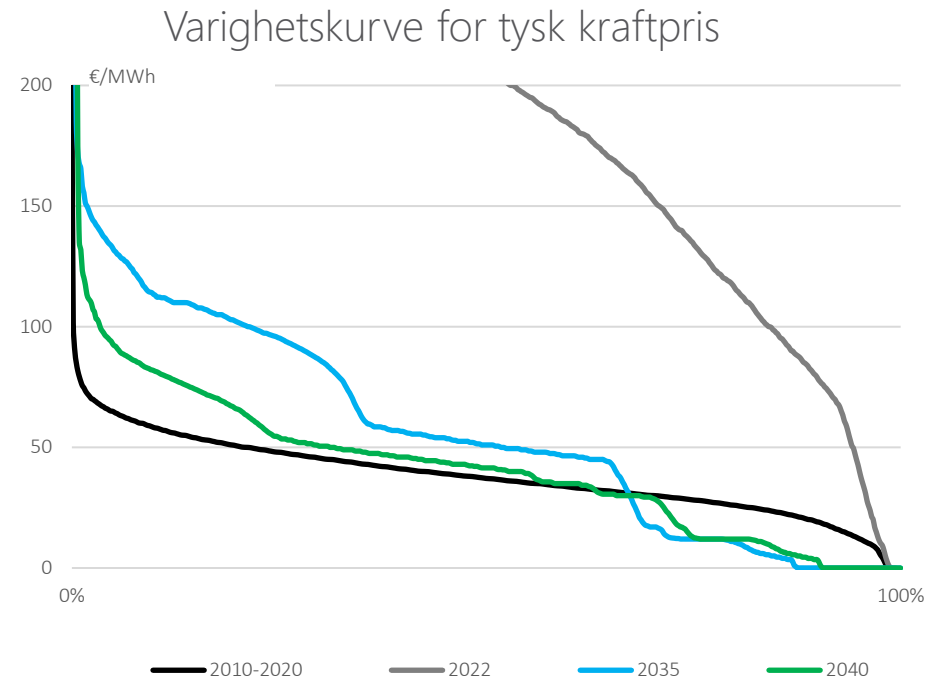
Historisk:

Har så langt ikke skjedd i så stor skala

Fremover:

Sannsynlig utvikling framover - med høyest variasjon de første ti-femten årene drevet av fortsatt mye gasskraft med høye priser på brensel/CO₂, og mye sol og vindkraft, og lite og dyr fleksibilitet. Lengre fram tid kan en mer moderat variant vedvare lenge, drevet av lavere kostnader for ny produksjon enn fleksibilitet.

Det sentrale spørsmålet er hvordan prisene i utlandet utvikler seg

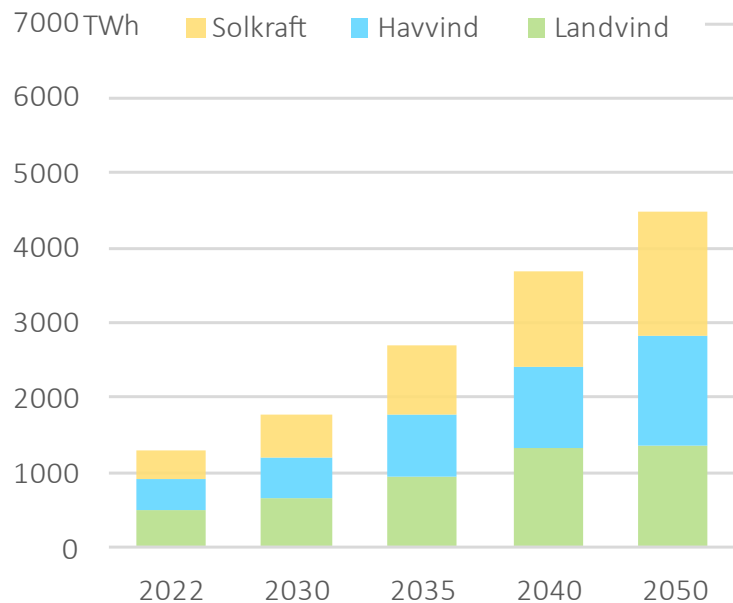


- Hvor høy og bratt blir varighetskurven for pris – og hvordan vil den utvikle seg over tid?
- Dette avgjøres av mange faktorer i samspill – som vi greier ut om i LMA
 - Tempo i energiomstillingen
 - Markedsandel og kostnader for vind og solkraft
 - Grad av parallell forbruksvekst
 - Vekst i fleksibilitet og kostnadene ved denne
 - Balansen mellom kostnadene ved å bygge ut fornybar vs å øke utnyttelsen via fleksibilitet
 - ++

LMA 2022: Europa – sol, vindkraft, fleksibilitet og en del kjernekraft



Energien hentes i stor grad fra sol og vindkraft (LMA Basis)

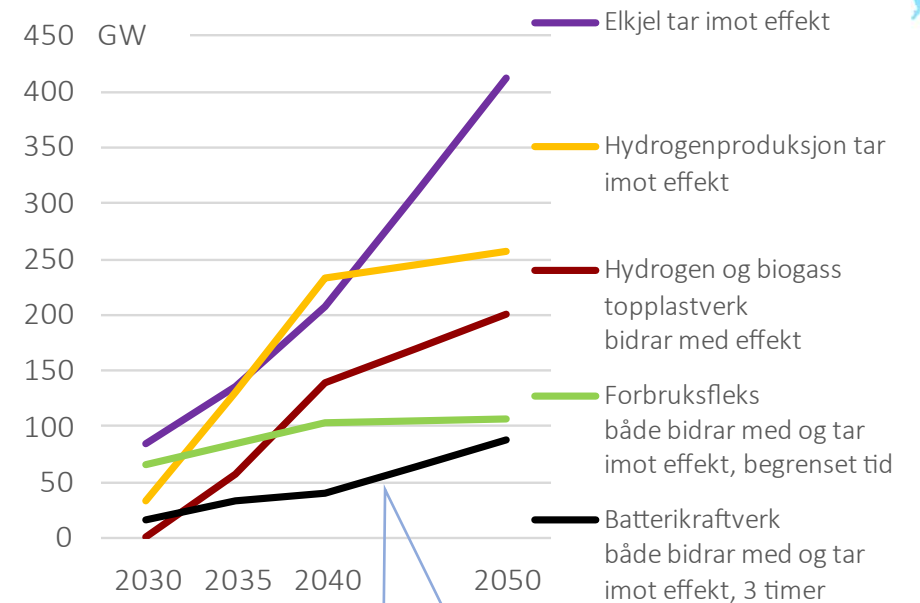


I tillegg til 4-5000 TWh vind og solkraft må Europa ha omfattende energisparing, kjernekraft, geotermisk varme og import av hydrogenprodukter

Havvind øker mye fordi det ikke er nok areal til å bare bygge landvind.

Store volumer av ulike typer fleksibilitet gjør det mulig å ha variabel sol og vindkraft som energikilde

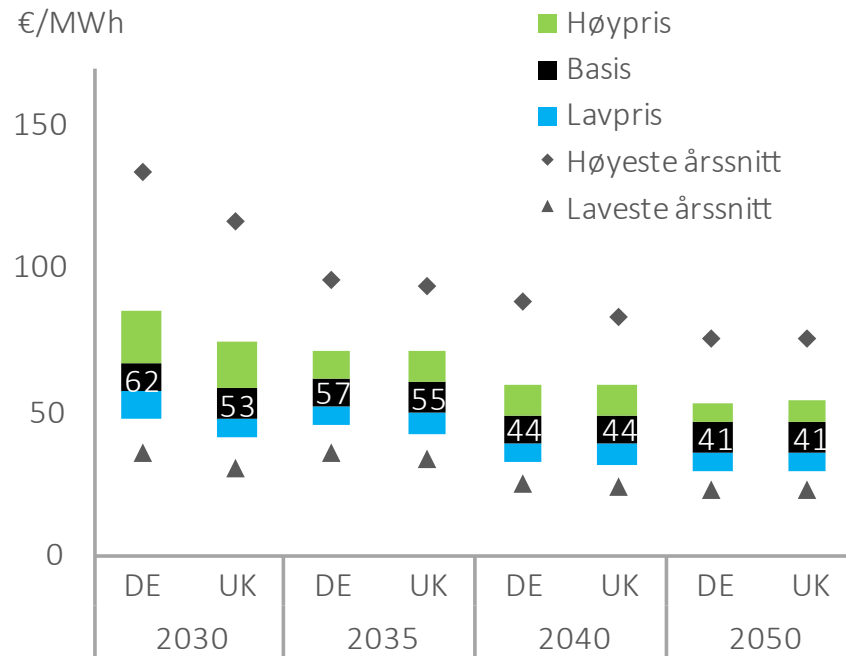
Mye ny fleksibilitet gjør det mulig



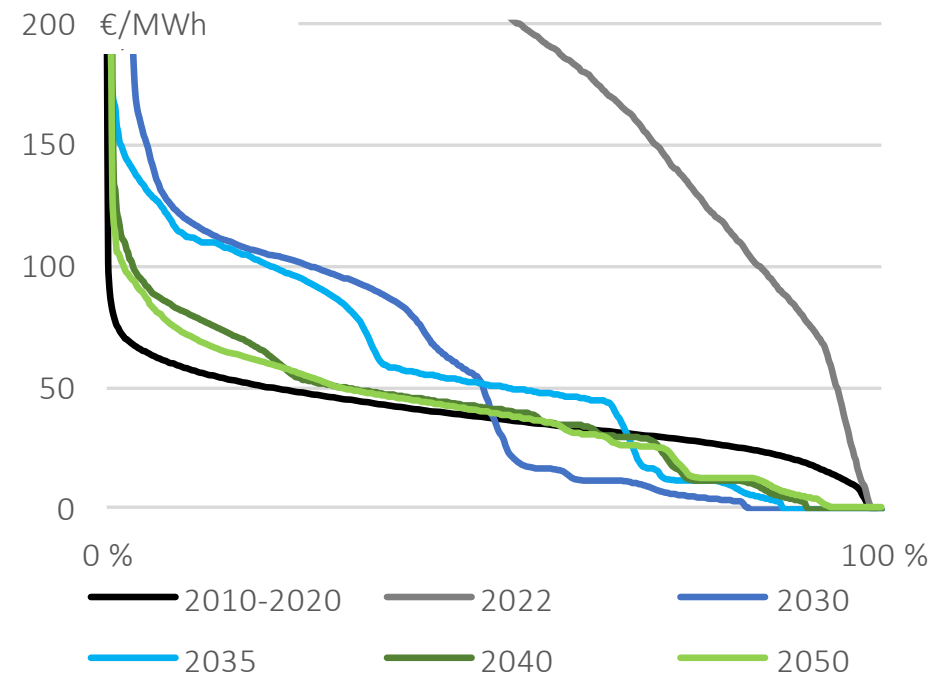
Merknad – prognosen for batterier er altfor lav. I LMA 2024 kommer vi til å oppjustere denne kraftig

LMA 2022: Fallende europeiske snittpriser – men høy prisvariasjon

Simulert årlig snittpris

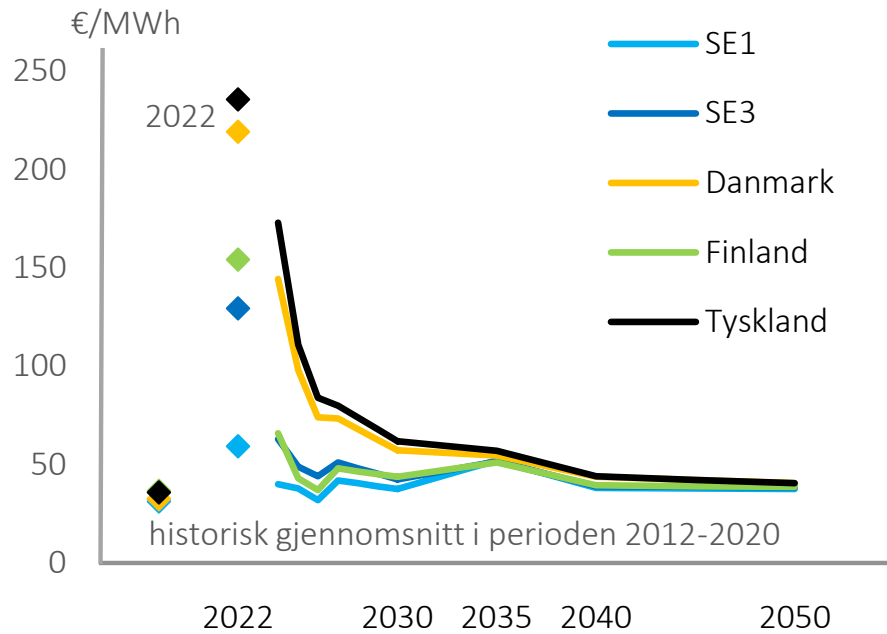


Varighetskurve for tysk kraftpris

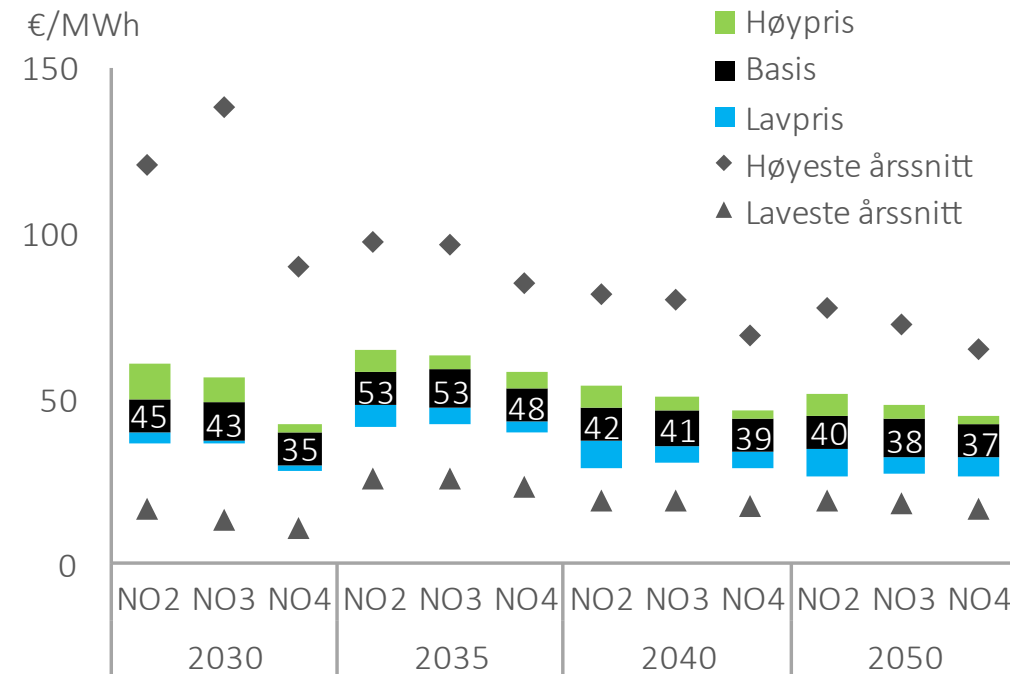


LMA 2022: Norden – kraftprisene blir likere og langt lavere enn i dag

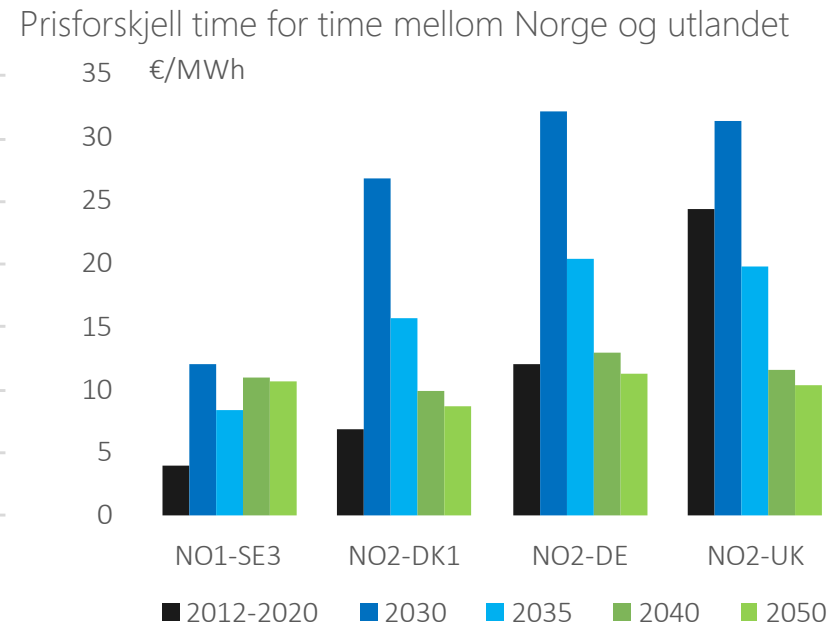
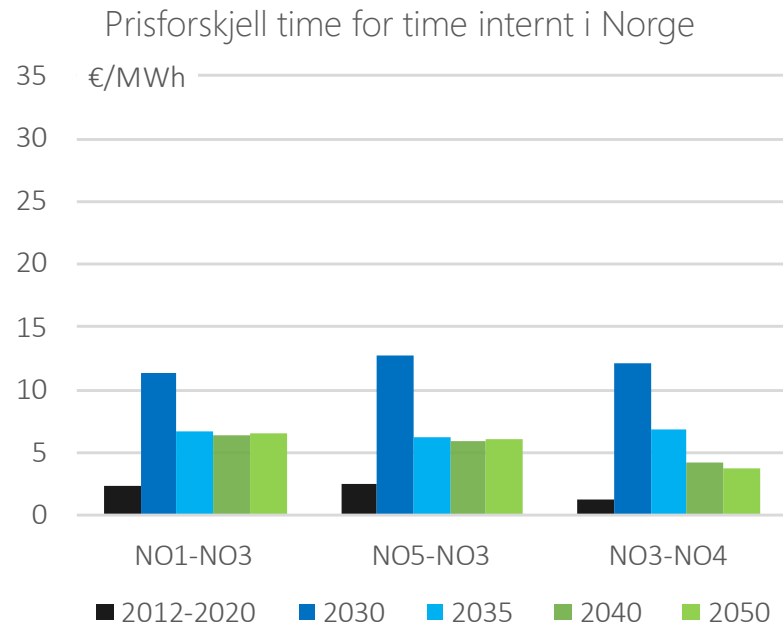
Simulert årlig snittpris



Simulert årlig snittpris



Prisforskjeller time for time sier noe om nytten av mer nett

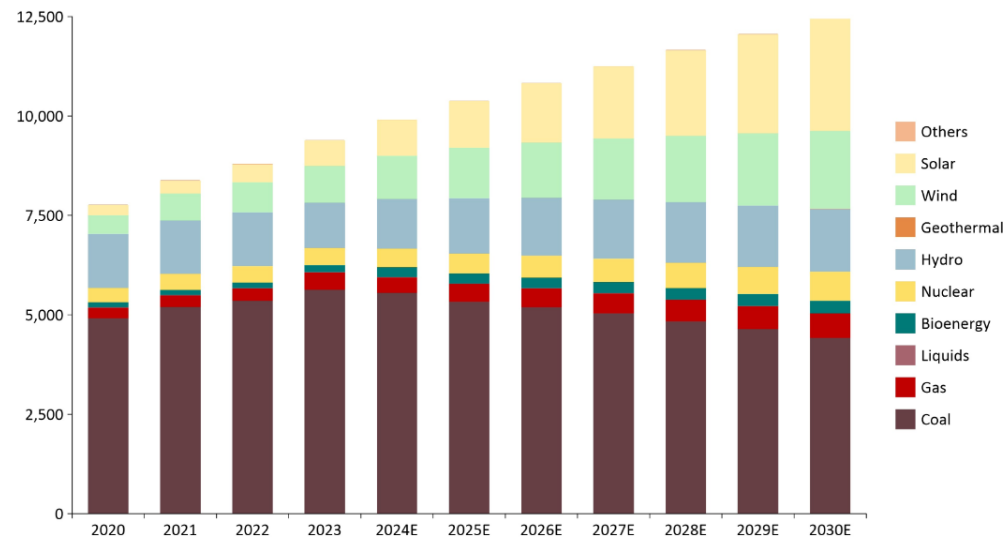


Kina går foran i omstillingen – og tar markedsandeler i grønn industri

Kina – Årlig produksjonen av elektrisitet TWh (Rystad 2024)

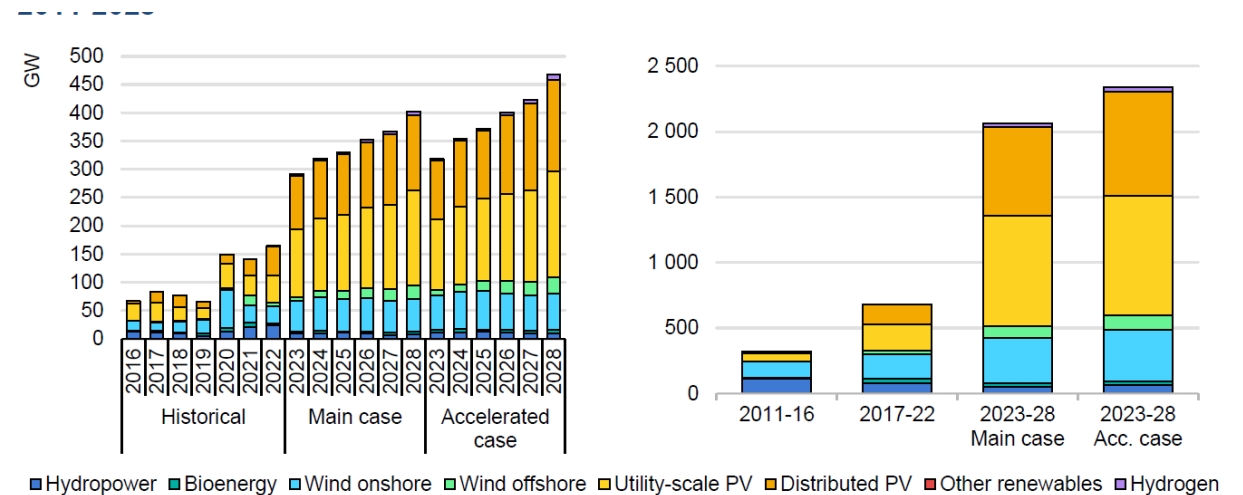
Figure 4: China's power generation by energy source, 2020-2030

Terawatt-hours (TWh)



Sources: Rystad Energy PowerCube; Rystad Energy research and analysis

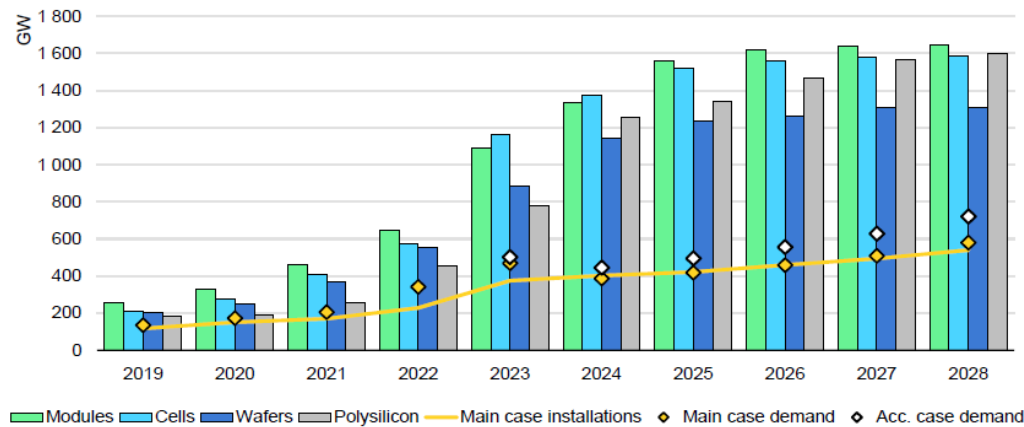
Kina - Utbygging av fornybar kapasitet per teknologi til 2028, IEA Renewables 2023



IEA. CC BY 4.0.

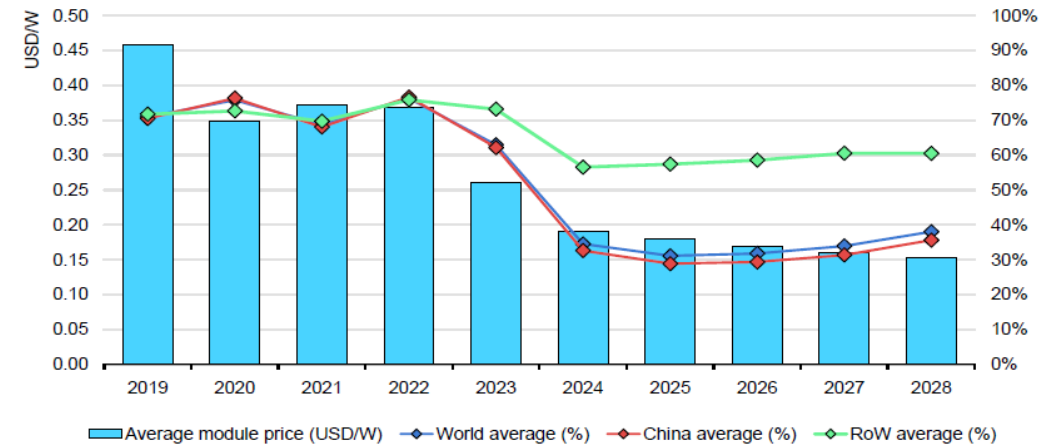
Overproduksjon av solcellepaneler og batterier gir prisras nå

Utvikling i global produksjonskapasitet for solcellepaneler til 2028, og årlig installasjon i de to mest konservative scenarioene, IEA Renewables 2023



IEA. CC BY 4.0.

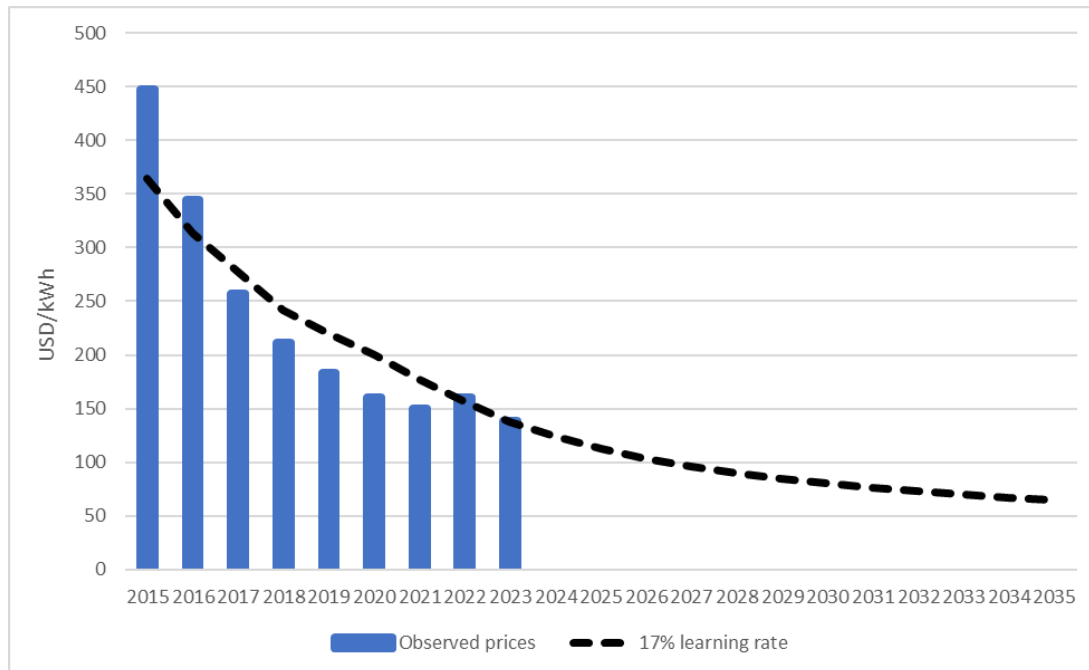
Gjennomsnittlig utnyttelse av global kapasitet for produksjon av solcellepaneler, og prognose for gjennomsnittlig pris på solcellepaneler, IEA Renewables 2023



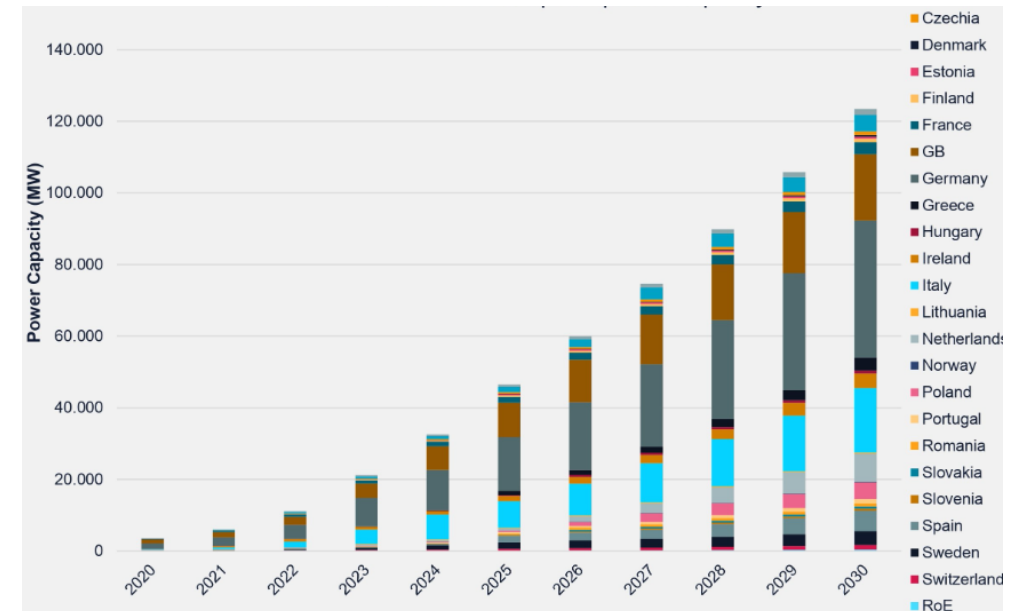
IEA. CC BY 4.0.

Batterienergi kommer for fullt

Utvikling i batterikostnader – historisk og de nest årene (globalt), BNEF (2023)

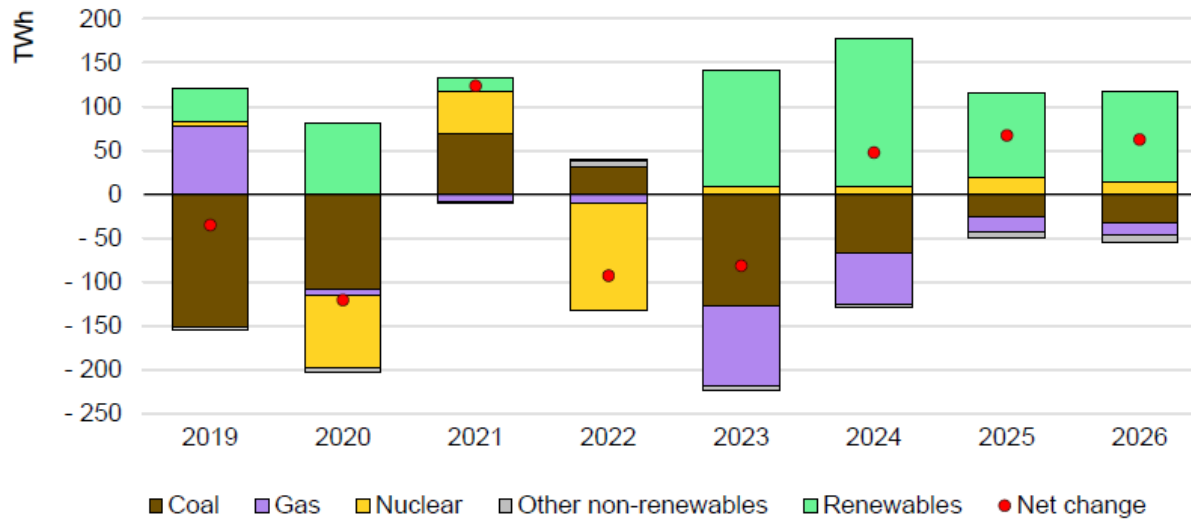


Vekst i batterilagring i Europa - European Market Monitor on Energy Storage 2024

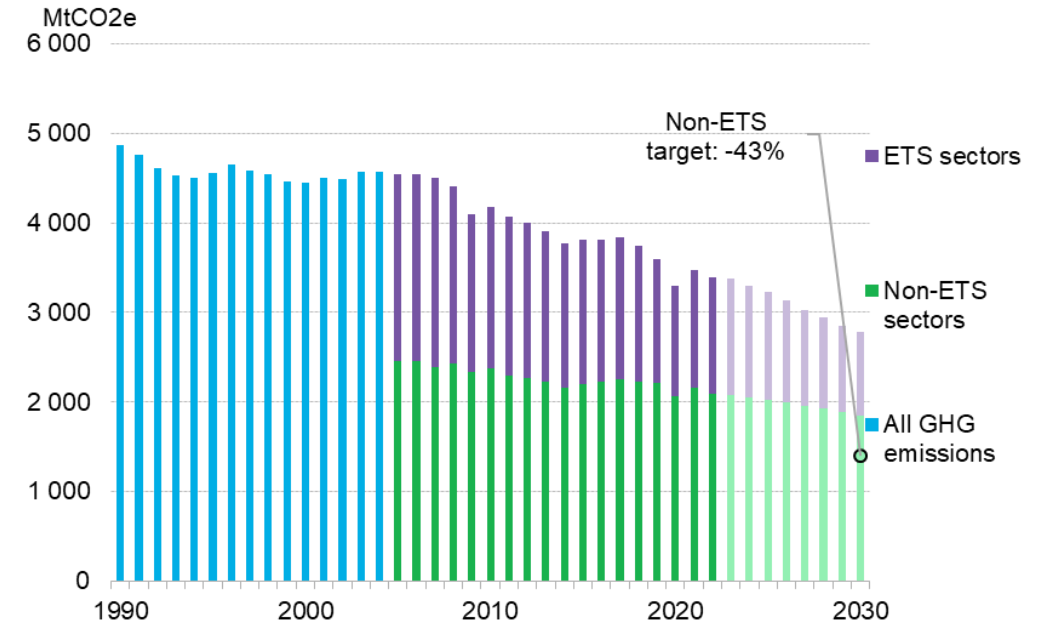


Europa bygger fornybar og kutter utslipp raskt

Årlig endring i kraftproduksjonen fra ulike kilder i EU, 2019-26 – IEA Electricity 2024



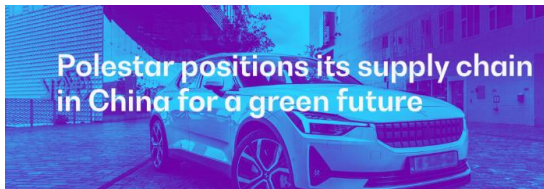
Utvikling i CO₂ utslipp i EU, fordelt på kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektorer, BNEF 2024



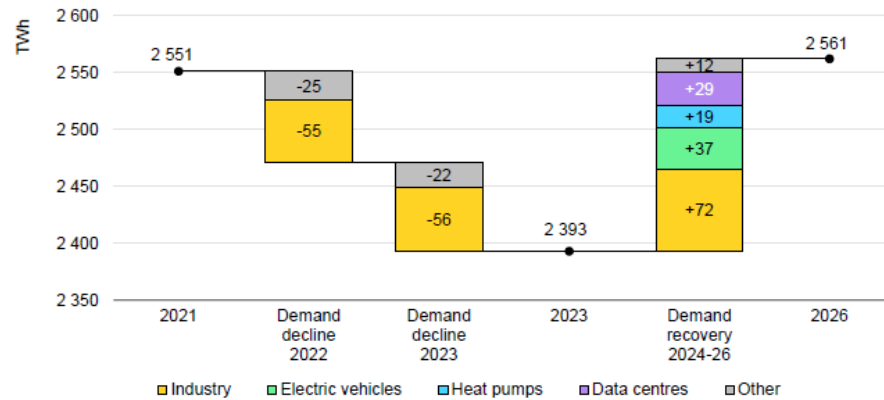
Utviklingen i den europeiske industrien er en joker

- Nedgang i forbruket nå
- Sterk konkurranse fra Kina og USA – særlig på nye grønne industrier
- Omlegging til mer selvberging kan gi større vekst og motsatt

Kinas grønne produkter påvirker kraftprisen i Europa



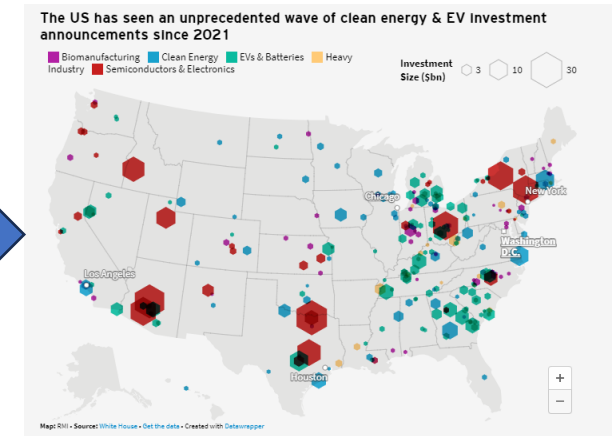
Estimert drivere for endring i kraftetterspørsel i EU 2021-2026, IEA Electricity 2024



IEA. CC BY 4.0.

Notes: Other includes the combined effect of changes in electricity demand in households, services and other sectors, including increases from EVs, heat pumps and data centres in 2022 and 2023. For 2024-2026 these are shown separately. In 2022, the net impact of weather on demand is estimated to have been a reduction of 13 TWh. In 2023, net weather impact is estimated to have accounted for a reduction of 7 TWh.

USA – utsnitt av innmeldte prosjekter under IRA RMI august 2023



Kraftløftet

Kenneth Sandmo, LO

Foreløpige analyseresultater fra Offshore Norge sin arbeidsgruppe

Åsmund Jenssen, THEMA

THEMA sin presentasjon er foreløpige resultater, og vil derfor ikke distribueres, men den endelige rapporten vil bli offentliggjort, sannsynligvis i juni

Pause frem til 10:45

Presentasjon om Ventyrs prosjekt på Sørilige Nordsjø II

Wim Verrept, Project Director, and responsible for the SNII project, Parkwind

Presentasjonen fra Ventyr var kun tiltenkt arbeidsgruppen i møtet og vil ikke bli offentliggjort

MoU med RTE om flytende teknologiutvikling

Håkon Borgen, Statnett og Gro De Saint Martin, RTE

Memorandum of Understanding Réseau de Transport d'Électricité (RTE) & Statnett SF

Cooperation for technology development for offshore grid infrastructure

~ with focus on deep seas ~

Background

- French ambition: 45 GW offshore wind power in service by 2050
- Norwegian ambition: award areas for 30 GW offshore wind capacity by 2040
- January 2024: France and Norway sign strategic partnership to strengthen cooperation on green industrial transformation
- Both countries have deep seas where wind farms are expected to be developed

Objectives

- Exchange knowledge of technical concepts and designs with the aim of investigating collaboration activities
- Generate and accelerate R&D activities aiming to develop cost efficient grid infrastructure for e.g. floating and subsea substations

See link:

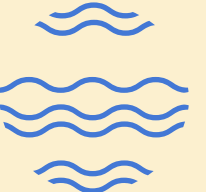
[Statnett and RTE set up a collaboration focusing on the connection of floating wind production in deep waters | Statnett](#)

Sameksistens havvind og fiskeri

Turid Øygard, Offshore Norge og Terje Eriksen, Sør-Norges Fiskarlag

ARBEIDSGRUPPE FOR SAMEKSISTENS

- nedsatt av Offshore Norge, Fornybar Norge, Norges Fiskarlag, Fiskebåt, Sør-Norges Fiskarlag og Nord Fiskarlag



OFFSHORE NORGE



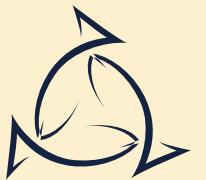
Norges Fiskarlag



Nord Fiskarlag



Sør-Norges Fiskarlag

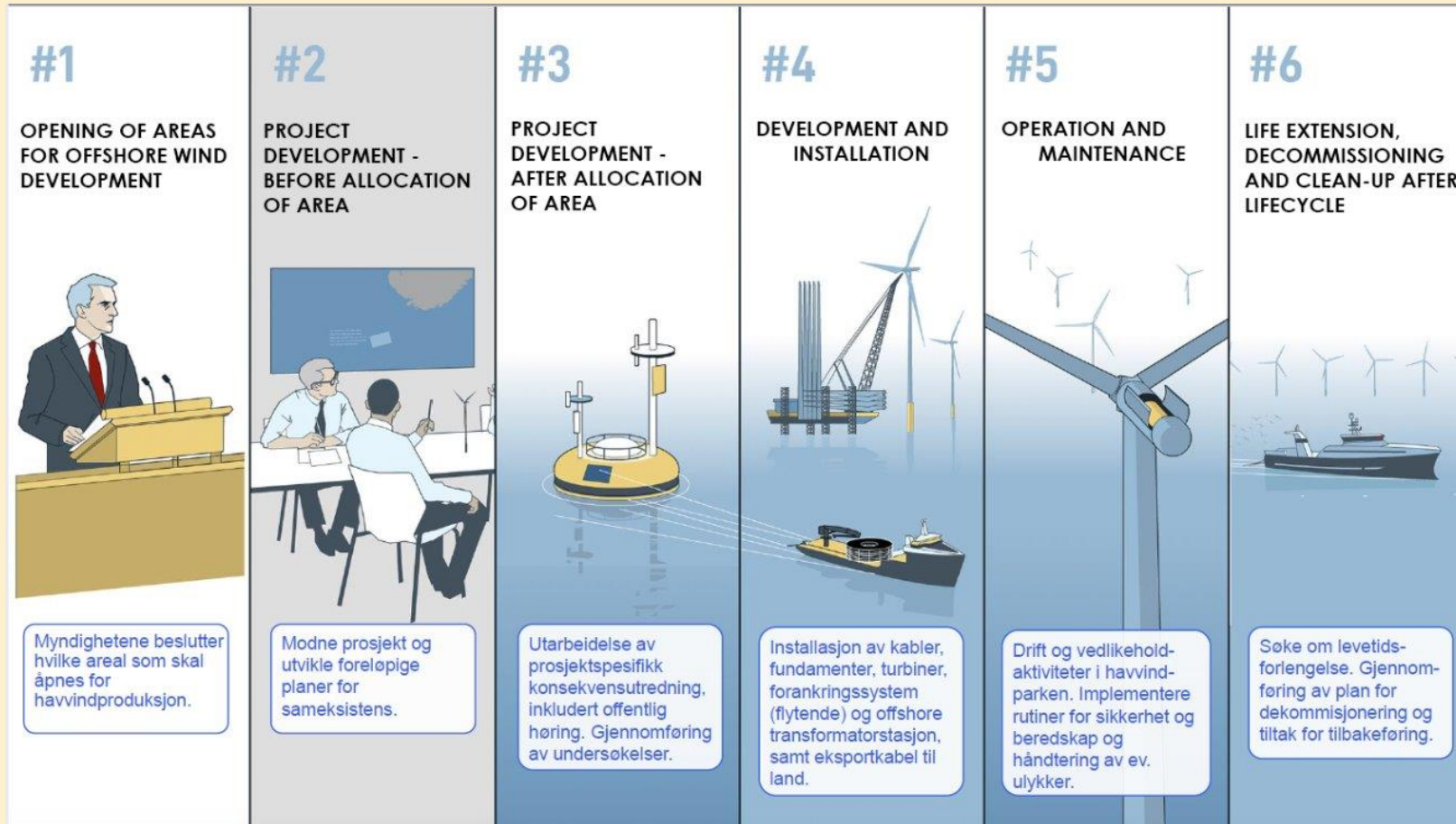


FISKEBÅT



Fornybar Norge

SEMJE OM DREIEBOK OG PRINSIPP VÅREN 2023



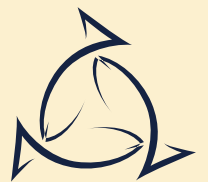
Norges Fiskarlag



Nord Fiskarlag



Sør-Norges Fiskarlag



FISKEBÅT



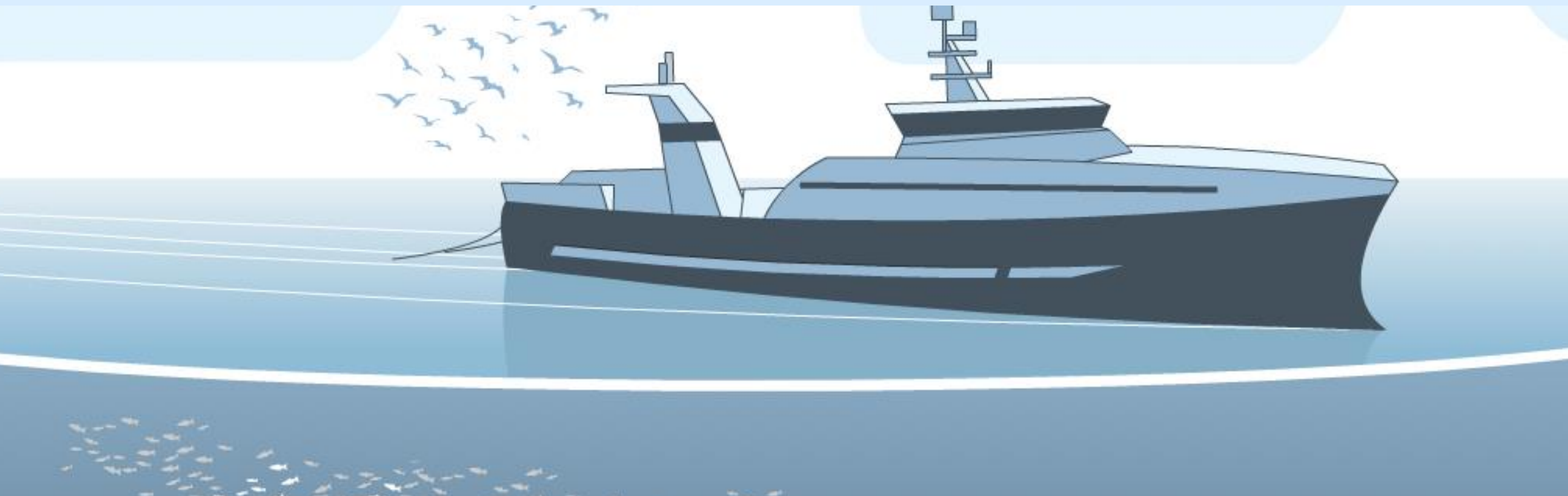
Fornybar Norge



Anbefalt praksis for sameksistens mellom fiskeri og havvind: Nå kan du laste ned dreieboka

Prinsippdokumentet gjeld all utbygging av havvind, uavhengig av heimelslov, og uavhengig om det gjeld testanlegg eller permanente anlegg.

PRINSIPP FOR SAMEKSISTENS



ÅRSHJUL

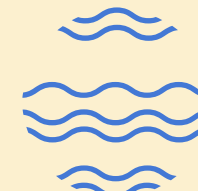
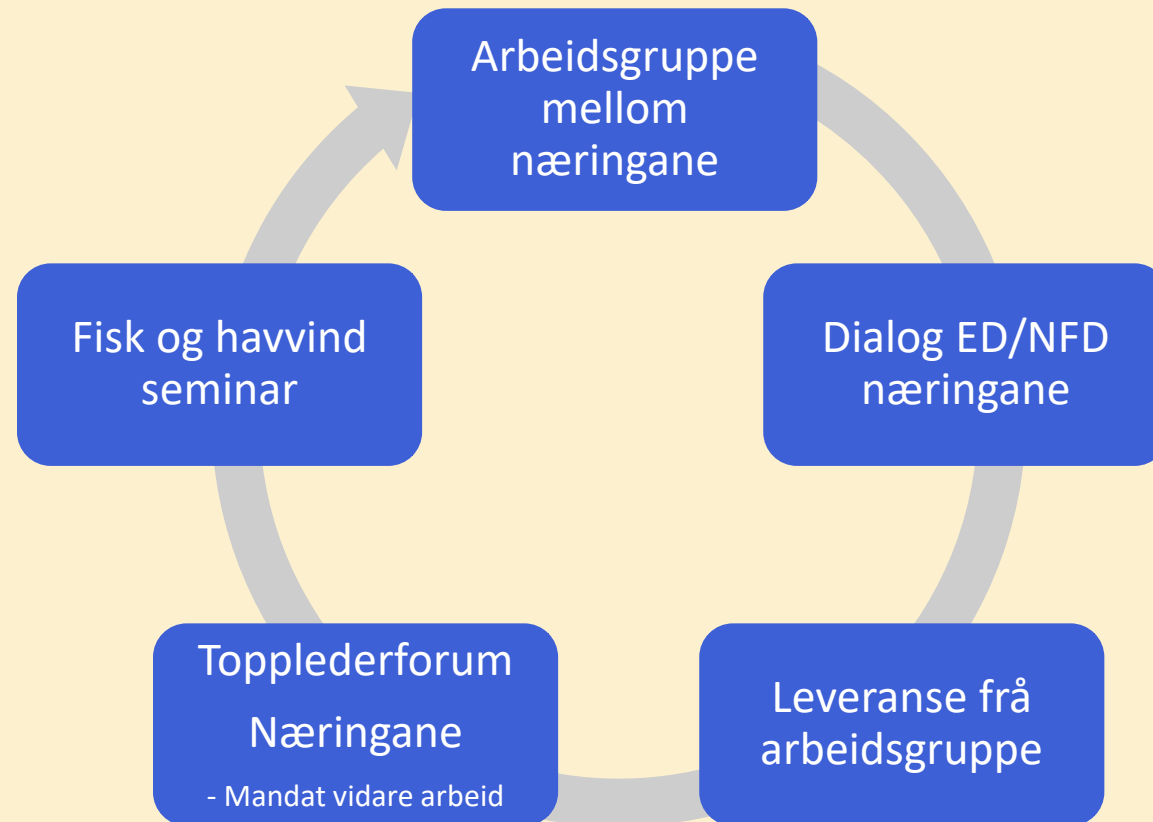
Deltakarar arbeidsgruppe

Fiskeri:

- Espen Jacobsen, Fiskebåt
- Paal Roaldsnes
- Helge Vikshåland, Fiskebåt
- Jan Henrik Sandberg, Norges Fiskarlag
- Eirin Kongestøl Espeland, Sør-Norges Fiskarlag
- Terje Eriksen, Sør-Norges Fiskarlag
- Thor Gunnar Martinsen, Sør-Norges Fiskarlag
- Hanne Fagertun, Nord Fiskarlag
- Hanna Bauge, Fiskebåt

Vind:

- Kari Lurås, Equinor
- Karen Brinchmann, Mainstream Renewable
- Hans H Marki, Deep Wind offshore
- Thomas Westring Jensen, RWE
- Helga Rognstad, Vårgrønn
- Jon Evang, Fornybar Norge
- Nina Helene von Hirsch, Fornybar Norge
- Turid Øygard, Offshore Norge



OFFSHORE NORGE



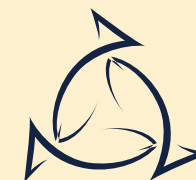
Norges
Fiskarlag



Nord
Fiskarlag



Sør-Norges
Fiskarlag



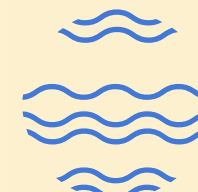
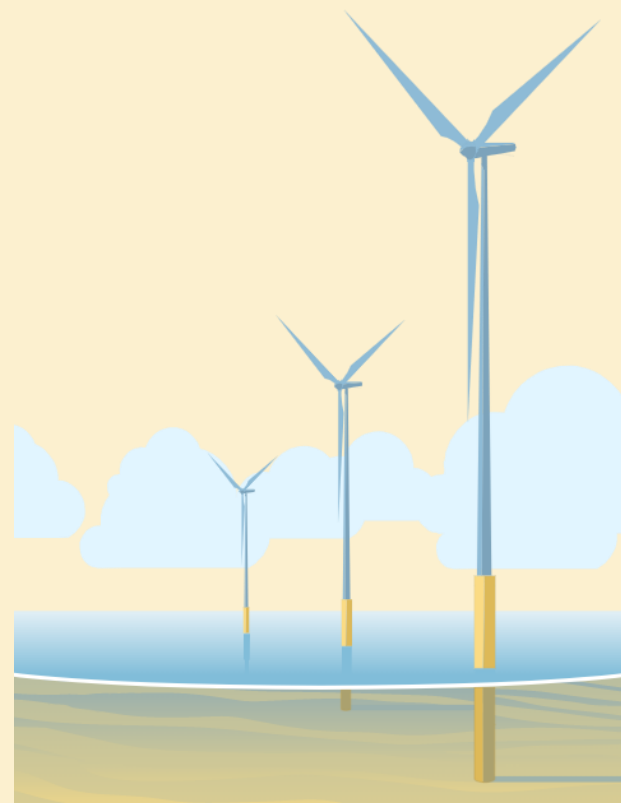
FISKEBÅT



Fornybar
Norge

MANDAT MAI 2023 – MAI 2024

1. Areal
2. Kunnskap / kunnskapsbehov
3. Dreiebok og prinsipp
4. *Infrastruktur - ny*
5. Fisk og havvind seminar



OFFSHORE NORGE



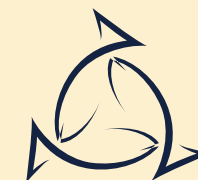
**Norges
Fiskarlag**



**Nord
Fiskarlag**



**Sør-Norges
Fiskarlag**



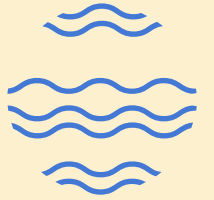
FISKEBÅT



**Fornybar
Norge**

ORGANISERING AV ARBEIDET

- Gruppa utvida med Fornybar Norge og Nord Fiskarlag
- **Undergrupper**
 - Areal
 - Dreiebok og prinsipp
 - Infrastruktur
 - Seminar – programkomite



OFFSHORE NORGE



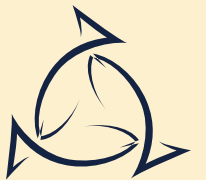
**Norges
Fiskarlag**



**Nord
Fiskarlag**



**Sør-Norges
Fiskarlag**



FISKEBÅT

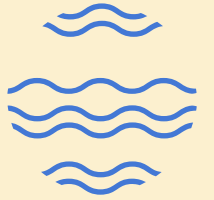


**Fornybar
Norge**

AREAL

Aktivitetar:

- Fylgjer NVE prosess med strategisk konsekvensutgreiing av 20 område
 - avklaring av unntak i andre område
- Kartlegging av eksisterande parkar/effektstudier, etablera kunnskap om areal/kapasitet – Sintef rapport publisert i mai
- Fiskeriaktivitet i og ved havvindparkar?



OFFSHORE NORGE



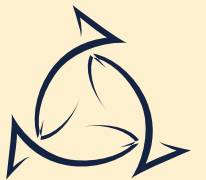
**Norges
Fiskarlag**



**Nord
Fiskarlag**



**Sør-Norges
Fiskarlag**



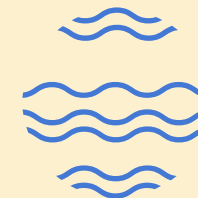
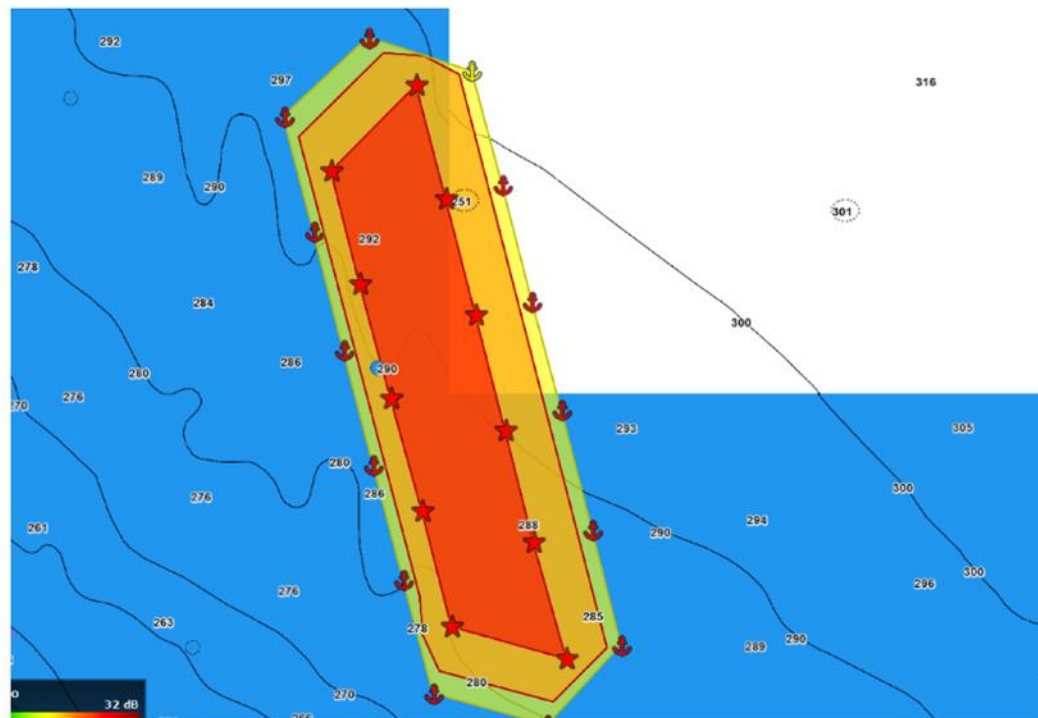
FISKEBÅT



Fornybar
Norge

BESLAGLAGT AREAL

Bilde nedenfor viser Hyvind Tampenanlegget som er satt i drift. Stjernene indikerer de 11 turbinene som står der og ankrene som viser er ankere som er utenfor aktsomhetssona som er satt. Avstand fra aktsomhetssona til ankerposisjon varierer mellom 160 til ca 300 meter.



OFFSHORE NORGE



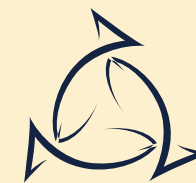
Norges
Fiskarlag



Nord
Fiskarlag



Sør-Norges
Fiskarlag



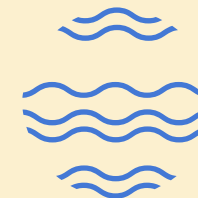
FISKEBÅT



Fornybar
Norge

INFRASTRUKTUR

- Utbygging av infrastruktur vert ei stor utfordring mellom næringane
 - Kabling til land - påvirker kystfiskere og havfiske
 - Store planer om baser for sammenstilling
 - Usikkerhet over omfang av ilandføring av strøm
- Systematisk arbeid med å avklara kva som vert utfordringar og forslag til prosessar
- Kva vert løyst i næringspolitisk dialog og kva bør vera overordna ramer?
- Resultat bør føra til endring i dreiebok og prinsipp



OFFSHORE NORGE



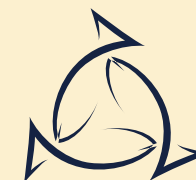
**Norges
Fiskarlag**



**Nord
Fiskarlag**



**Sør-Norges
Fiskarlag**

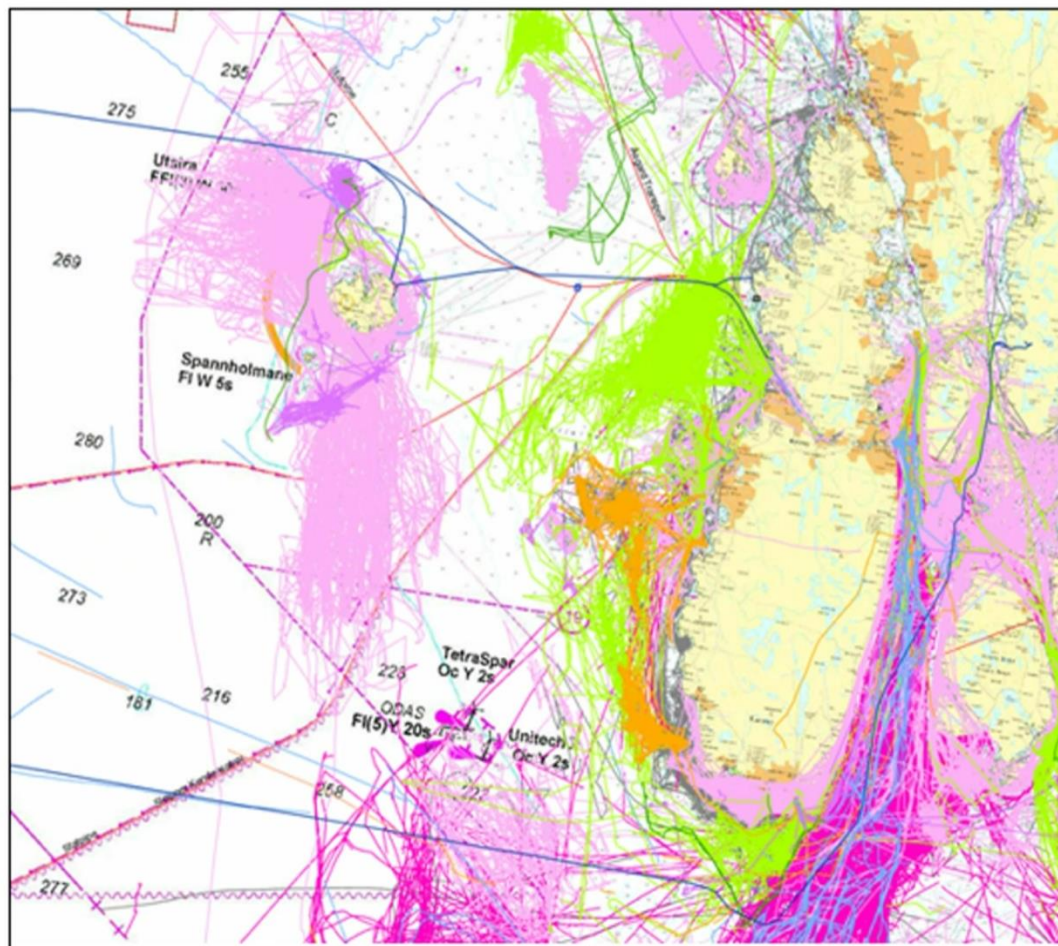


FISKEBÅT

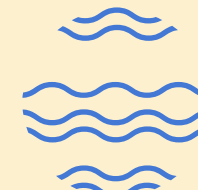


Fornybar
Norge

Kystnære og lokale fiskerier – AIS 2018 – 2022



- Bunnetrål
- Snurrevad
- Liner
- Notredskap
- Garn
- Flytetrål
- Teiner
- Juksa/pilk
- Reketrål
- Annet



OFFSHORE NORGE



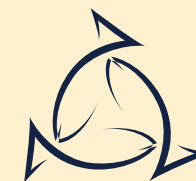
Norges Fiskarlag



Nord Fiskarlag



Sør-Norges Fiskarlag



FISKEBÅT



Fornybar Norge

FISK OG HAVVIND SEMINAR 12. – 13. JUNI 2024



Fisk og havvind 2024

Clarion Hotel Air Sola, 12.-13. juni



OFFSHORE NORGE
Norges Fiskerilag
Nord Fiskerilag
Sør-Norges Fiskerilag
FISKEBÅT

Program

Programmet oppdateres fortløpende

Onsdag 12. juni	11:00	Lunsj
	12:00	Velkommen
	12:05	Opning <i>Marianne Sivertsen Næss, Fiskeri- og havminister</i>
	12:30	Opningsprosess og unntak <i>Elisabeth Sæther, statssekretær Energidepartementet</i>
	12:50	Norges havvindambisjonar – kapasitet og produksjon <i>Håkon Ottar Nordhagen, SINTEF</i>
	13:10	Scenarier for havvindutbygging og sameksistens i MARCO-prosjektet <i>Sigurd Solheim Pettersen, DnV</i>

Forberedelse åpent møte

Fellespresentasjon for arbeidsgruppe 3:

Til informasjon
Behandles ikke i møtet

Det har vært et ønske om å lage en fellespresentasjon fra arbeidsgruppen, som medlemmene kan bruke for å orientere om arbeidsgruppens organisering og aktiviteter. Siden forrige møte har sekretariatet utarbeidet følgende presentasjon, som inneholder:

- Organisering av Samarbeidsforum og Arbeidsgruppe 3
- En beskrivelse av arbeidsform, mandat, veikart og leveranser
- Eksempler på temaer som er behandlet i arbeidsgruppen
- En oversikt over kunnskapsgrunnlag som ligger til grunn for arbeidet
- De viktigste innspillene fra arbeidsgruppen til Samarbeidsforum for havvind 22. november 2022 og 14. september 2023

Arbeidsgruppe 3 – Infrastruktur og utvikling av nett til havs

en del av energiministerens

Samarbeidsforum for havvind



Energidepartementet



Statnett



Samarbeidsforum for havvind

Energidepartementet



★ Deltakelse fra Statnett / AG3 for å sikre samhandling på tvers

Samarbeidsforum for havvind ble opprettet av Energidepartementet høsten 2021 og ledes av energiministeren. Formålet med samarbeidsforumet er å samle, styrke og synliggjøre næringen. Et systematisk samarbeid vil kunne heve kompetansen, styrke konkurransekraften og bidra til økt verdiskaping både fra eksport av teknologi og tjenester, samt utvikling av egne havvindressurser. Et viktig mål med samarbeidsforumet er også å bidra til å etablere forutsigbare spilleregler for aktiviteten og sameksistens med eksisterende næringer.

Organisasjon	Arbeidsgruppemedlem	Sekretariatsmedlem
Statnett	Håkon Borgen	Bente Haaland, Pål Vormedal
WWF	Karoline Andauer	Eivind Trædal
LO	Olav Lie	Olav Lie
Fornybar Norge	Øistein Galaaen	Christine Kaaløy
Offshore Norge	Roger Pedersen	Andreas L. Strandskog
Norsk industri	Ole Børge Yttredal	Hans Petter Rebo
ZERO	Sigrun Aasland*	

* Sigrun Aasland ble 3. mai utnevnt til statssekretær i Klima- og miljødepartementet. Nytt arbeidsgruppemedlem fra ZERO vil bli avklart

Organisasjon	Observatør i arbeidsgruppe 3
NVE	Sigrun Kavli Mindeberg, Ingrid Myrtveit
RME	Eirik Eggum
Energidepartementet	Cassandra Velten

Arbeidsgruppe 3

Infrastruktur og utvikling av nett til havs

- Består av representanter fra Fornybar Norge, Offshore Norge, Norsk Industri, LO, Zero og WWF. Energidepartementet, NVE og RME er observatører. Arbeidet i arbeidsgruppen går parallelt med myndighetsprosesser
- Statnett er ansvarlig for å sikre en hensiktsmessig organisering av arbeidsgruppen og at relevante aktører blir involvert
- Energidepartementet skal løpende godkjenne deltakerne i arbeidsgruppen
- Fora der interessenter drøfter og gir innspill til myndigheter og Statnett om spørsmål knyttet til infrastruktur og nett ved utbygging av vindkraft til havs. Arbeidsgruppen er ikke et beslutningsorgan
- Ledet av Statnett ved konserndirektør Håkon Borgen

Informasjon om arbeidsgruppen, inkludert mandat og kontaktpersoner er [her](#).

Arbeidsform

- Arbeidsgruppen har fem årlige møter. Sekretariatet jobber aktivt mellom møtene for å behandle temaer og forberede arbeidsgruppemøtene.
- Arbeidsgruppen har et levende veikart som er retningsgivende for prioritering av temaer. Dypdykk i temaene gjøres bl.a. gjennom
 - tidlig dialog og involvering med interessenter, hvor aktører kobles opp mot arbeidsgruppen, myndighetene og Statnett i informasjonsmøter og speed dates
 - inviterte foredragsholdere (si noe om diskusjon?)
 - dedikert arbeid i sekretariatet og dialog rundt aktuelle leveranser og milepæler av betydning for havvind, som utlysninger og forslag til myndighetsprosesser og regulering.
- Et hovedformål med arbeidsgruppen er å legge til rette for meningsutveksling og å bygge felles kunnskap og forståelse. Å utvikle havvind i Norge er spennende nybrottsarbeid, som viser styrken i den norske modellen med trepartssamarbeid og god involvering av sivilsamfunnet. Arbeidsgruppen er en verdifull arena for å utvikle kompetanse og gi råd til myndighetene.



Mandat

AG3 skal være et fora der interessenter kan drøfte og gi innspill til myndigheter og Statnett om spørsmål knyttet til infrastruktur og nett ved utbygging av vindkraft til havs.

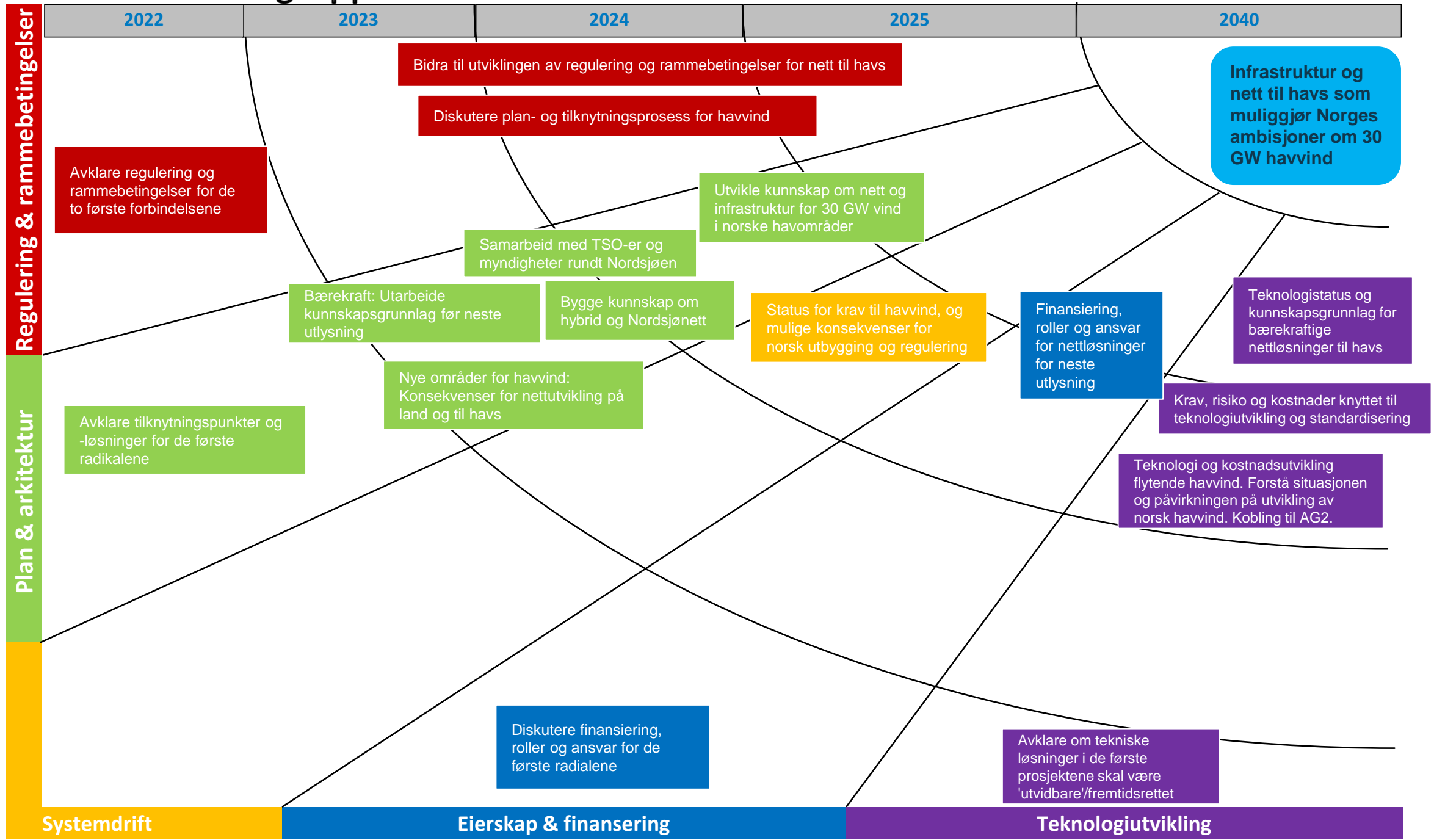
Arbeidsgruppen er ikke et beslutningsorgan.

Arbeidsgruppens hovedoppgave på kort sikt er å gi innspill til nettløsninger og infrastruktur til havs som bør være avklart ved utlysning av Sørlige Nordsjø II og Utsira Nord. Utlysning av de to områdene er planlagt i første kvartal 2023.

Arbeidsgruppen skal også brukes som en arena for utbyggere og andre relevante interessenter til å dele og utvikle kunnskap om utvikling av infrastruktur og nett for havvind på lengre sikt, samt gi innspill på samfunnsøkonomisk rasjonelle løsninger, funksjonskrav til anlegg, teknologivalg mv. Neste runde med utlysninger av nye områder for havvind er planlagt i 2025.

Gruppen kan også gi innspill til departementet om ulike alternativer for rolle- og ansvarsfordeling ved utbygging av nett til havs, herunder eierskap, finansiering og kostnadsdeling. Det er et premiss at kostnadene for de første prosjektene ikke skal belastes kundene på land. Eventuelle innspill bør synliggjøre både system- og nettmessige konsekvenser for kraftsystemet på land.

Veikart arbeidsgruppe 3: Prioriterte områder fram mot 2025



Aktiviteter så langt i arbeidsgruppe 3:

Innspill ifm. de første utlysningene - Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II

- Tre informasjonsmøter om tilknytning
- 35 speed dates med konsortier og leverandører om teknologi for havvind og de første prosjektene på SNII og UN
- Innspill til analyser

Innspill til Statnetts arbeid med bærekraftig utvikling av nett til havs

- Digitalt informasjonsmøte
- 18 speed dates med konsortier og leverandører om bærekraftig havvind
- Samarbeid med RGI / [OCEaN](#)
- Innspill til Statnetts bærekraftsarbeid
- Sameksistens med fiskeri

Bygge kunnskap og gi innspill til kommende utlysninger

- Gjennomgang av analyser fra NVE, Statnett, THEMA m.fl.
- Om TSO-samarbeid i Nordsjøen
- Om Nettutredning Sørvest F
- Dialog med utbyggerne og interessenter
- Teknologi for nettløsning til flytende havvind

Dialog rundt regulering og myndighetsprosesser

- Regulering av nett til havs, RME
- Forvaltningsregimet for fornybar energiproduksjon til havs, NVE og RME
- Nye utredningsområder for havvind og strategisk konsekvensutredning
- Innretning av auksjoner
- Diskusjoner og innspill til ED, NVE og RME

2022

2023

2024

Kunnskapsgrunnlag og forberedelser til pågående og kommende utlysninger



- 2023-utlysningen - **Sørlege Nordsjø II fase 1 og Utsira Nord**
 - Innspill til analyser
 - Speed-dates om roller og ansvar og teknologi (høsten 2022)
 - Organisert informasjonsmøte om nettilknytning (10.05.2023)
 - Informasjonsmøte om samordnet nettløsning Utsira Nord (24.01.2024)
- 2025-utlysningen - **Sørvest F, Vestavind F og Vestavind B**
 - Informasjonsmøte og speed-dates om bærekraft
 - Innspill til Statnett om bærekraftig utvikling av nett til havs
 - Nettutredning Sørvest F

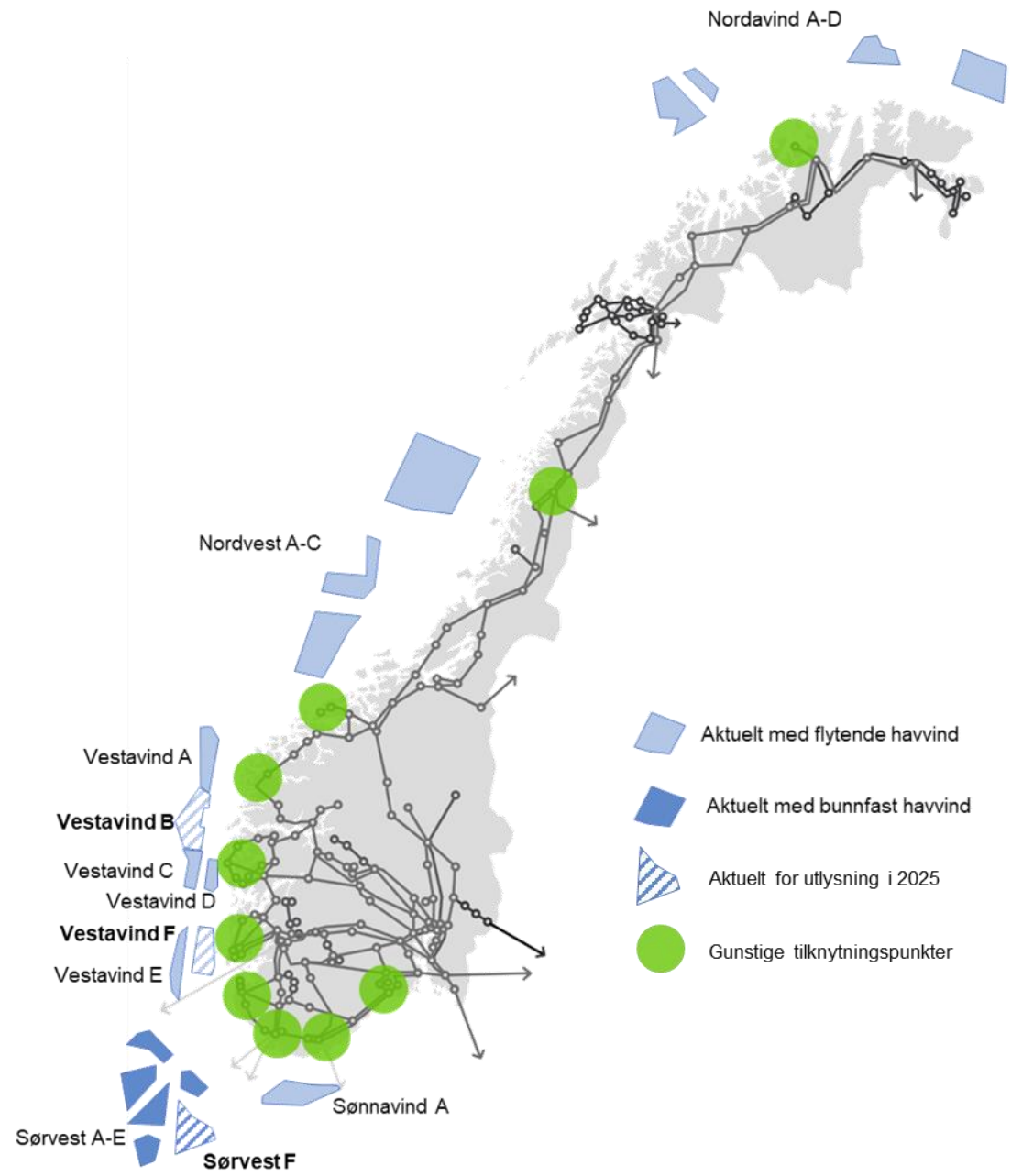
Utsira Nord → Vestavind F

Sørlege Nordsjø II → Sørvest F

Nye utredningsområder for havvind

- NVE har identifisert 20 områder for havvind, og gjennomfører nå strategisk konsekvensutredning (SKU) på oppdrag fra Energidepartementet (ED), for å gi informasjon om verdier og aktiviteter innenfor disse områdene
- Statnett har pekt på gunstige tilknytningspunkter i transmisjonsnettene som vil bidra til en balansert utvikling av produksjon, forbruk og nett

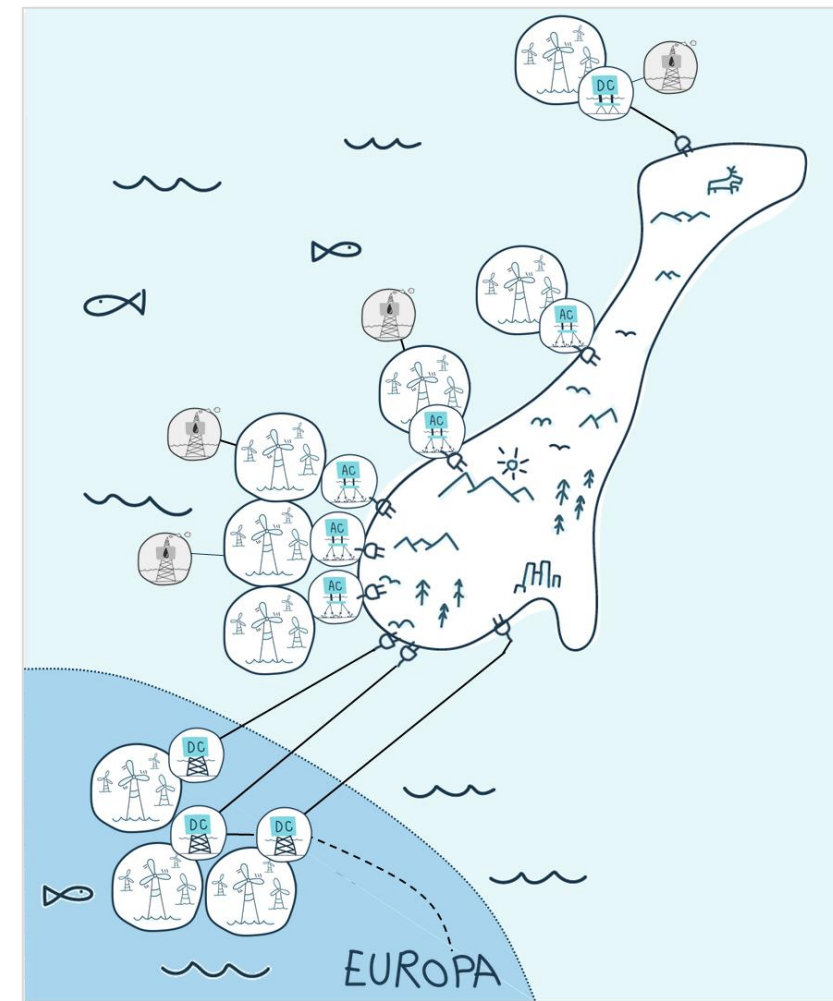
Arbeidsgruppen har blitt løpende informert og gitt innspill til NVE og Statnett underveis i arbeidet



Kostnadseffektive nettløsninger for flytende havvind

- Norge har gode forutsetninger for havvind langs hele kysten
- Store havdybder tilsier flytende havvind langs kysten
 - Tilknyttet industriknutepunkter og eksisterende nett
 - Kortere, billigere og bærekraftige nettløsninger
- Behov for teknologiutvikling

Arbeidsgruppe 2 og arbeidsgruppe 3 har etablert en ekspertgruppe, "Teknologi for nettilknytning av flytende havvind", for å synliggjøre teknologigap/-modenhet. Arbeidet er bl.a. innspill til NVE og ED i arbeidet med strategiske konsekvensutredninger og kommende åpning av havvindområder.



Bærekraftig utvikling av nett til havs

- Nett til havs skal legge til rette for offshore vind og samtidig minimere negativ påvirkning på omgivelsene
- Statnett har gjennomført en dobbel vesentlighetsanalyse for å forstå hva som er vesentlig i utviklingen av nett og infrastruktur til havs
- Arbeidsgruppen har gitt innspill til arbeidet, blant annet gjennom 18 speed dates med aktører og konsortier. I tillegg har RGI og OCEaN deltatt i arbeidsmøter og delt beste praksis mht. bærekraftig utvikling av nett til havs



Dialog rundt regulering og myndighetsprosesser

NVE og RME har fått oppdrag fra ED om å vurdere regulatoriske forhold for nett til havs og komme med innspill til forvaltningsregimet for fornybar energiproduksjon til havs.

Arbeidsgruppen har fått presentert leveransene og diskutert disse, med faglige bidrag fra de andre i arbeidsgruppen. Hensikten har vært å bygge kunnskap, samt gi innspill til videre arbeid med regulering og myndighetsprosesser.

Overordnede innspill fra arbeidsgruppen er å understreke betydningen av klare roller og ansvar, effektive og tydelige prosesser og forutsigbarhet i regulering og kommende utlysninger.

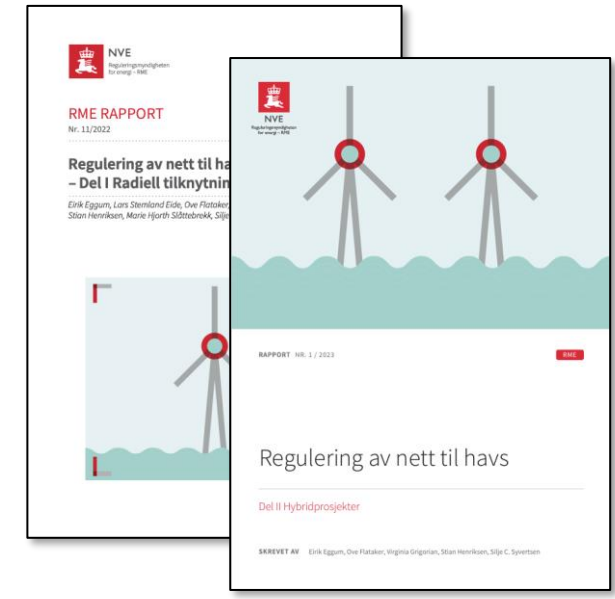
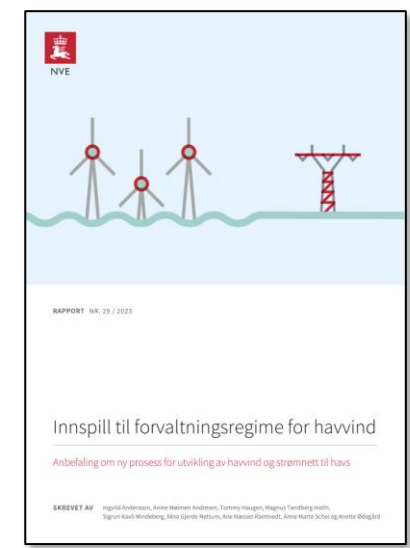
Innspill til forvaltningsregime for havvind - Anbefaling om ny prosess for utvikling av havvind og strømnett til havs

I rapporten har NVE vurdert hvordan prosessene for havvind bør foregå fra åpning av nye arealer til utbyggingen kan starte. Anbefalingene inkluderer blant annet at konsesjon til havvindanlegg gis ved tildeling, og at Statnett får ansvar for nettutvikling frem til tildeling av havvindareal.

Regulering av nett til havs – radiell og hybrid tilknytning

RME har vurdert behovet for nett- og markedsregulering ved radiell og hybrid tilknytning av havvind. Dette inkluderer bla. økonomisk regulering, tariffing, tredjepartsadgang, markedsdesign og systemdrift.

RME anbefaler i hovedsak at tilsvarende regelverk som på land også blir innført til havs.



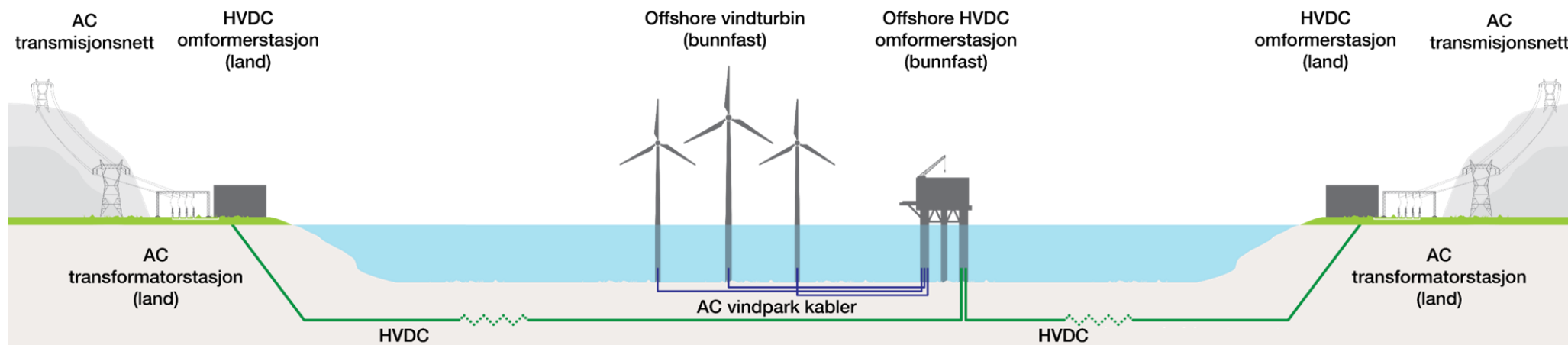
Hybride nettløsninger

Det kan være aktuelt med hybride nettløsninger for deler av utlysningen i 2025. Lange ledetider for utvikling av nett gjør at det er behov for å starte planlegging av nettløsninger tidlig, spesielt for hybride løsninger. Energidepartementet har derfor bedt Statnett starte utredning av eventuelle hybride nettløsninger fra produksjon i Sørvest F.

En hybrid nettløsning vil utveksle kraft mellom landene ved lav vindkraftproduksjon og ledig overføringskapasitet. Markedsnyttene av denne utvekslingen øker den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til hele hybridprosjektet (nett og produksjon), og vil kunne dekke deler av nettanleggskostnaden.

For å bidra med kompetanse om hybrider jobber arbeidsgruppen, i tråd med veikartet, videre med å bygge kunnskap om:

- Hybrid og Nordsjønett.
- Regulatoriske rammebetingelser, inkludert arbeid med krav til havvind, og mulige konsekvenser for norsk utbygging og regulering. Vi vil også diskutere plan- og tilknytningsprosess.
- Finansiering, roller og ansvar for nettløsninger.

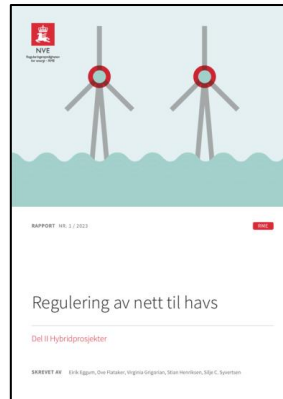


Hva er besluttet og ligger til grunn for arbeidet i AG3?

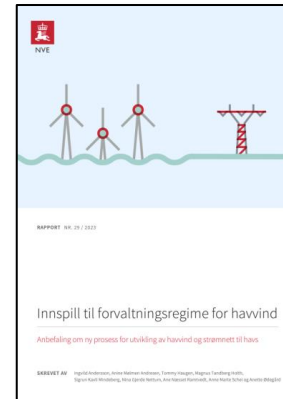
- Regjeringens ambisjoner for den norske havvindsatsingen med tildelt areal for 30 GW innen 2040.
- Eventuelle hybride nettløsninger skal bygges, eies og drives av Statnett.
- [Utredningsområder for havvind er identifisert.](#)
- Vestavind B, F og Sørvest F er aktuelle for åpning og utlysning i 2025.



[Regulering av nett til havs – Radiell tilknytning til Norge](#)



[Regulering av nett til havs - Hybridprosjekter](#)



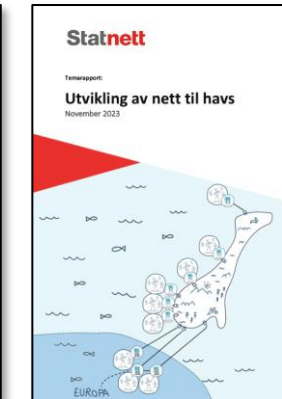
[Anbefaling om ny prosess for utvikling av havvind og strømnett til havs](#)



[Statnetts vurderinger knyttet til regulering av nett til havs](#)



[Veikart til lønnsom havvind](#)



[Utvikling av nett til havs](#)



[Fagrapport om havvind i Sørlege Nordsjø II](#)



[Virkinger på kraftsystemet av ulike nettløsninger for vindkraft til havs](#)

Viktige innspill fra arbeidsgruppen

- Viktig med **tempo**. Varslet utlysning av Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II i første kvartal 2023 må overholdes
- **Bærekraft** og kvalitative elementer bør inngå i tildelingssystemet
Prekvalifisering eller i auksjonskriteriene. (Tilhører i stor grad arbeidsgruppe 1, men viktig også for infrastruktur)
- Tidlige **miljøundersøkelser må prioriteres**
- **Klarhet i roller og ansvar** for å komme i gang
Må avklare hvem skal designe, bygge, eie, drifte og vedlikeholde infrastruktur og nett til havs.
Bør avklares før auksjon
- Avklare **fleksibilitet** fra dag én, der det er rasjonelt
Elektrifisering av offshoreinstallasjoner, tilknytning til et fremtidig havnett, mer havvind eller hydrogenproduksjon til havs. Aktører opptatt av tid og kostnadskonsekvenser
- **Stor konkurranse om leverandørene**
Skape attraktive prosjekter og forutsigbarhet "år for år" dersom leverandørindustrien og konsortiene skal drive industriutvikling for leveranser nasjonalt og satsning internasjonalt
- **Standardisering på gang i Europa** – vi må lære fra landene rundt Nordsjøen
Vi vil bruke nettverket av TSO-er, regulatorer og NGOer rundt Nordsjøen til å innhente kunnskap
- **Kunnskapsbygging og deling** – en forutsetning for suksess



Innspill fra arbeidsgruppe 3

for å sikre vellykket, bærekraftig utvikling av nett til havs

Formalisere roller og ansvar til havs: Planansvaret, systemansvaret og eierskap til nett

OED har formalisert roller i brev til Statnett 30. juni
Rollene må nå fylles med innhold

Status



Effektive og tydelige prosesser knyttet til havvind:
Plan, regulering, konsesjon og konsekvensutredninger

OED har gitt NVE og RME oppdrag om å komme med innspill til forvaltningsregimet for fornybar energi til havs

Status



Forutsigbarhet i kommende utlysninger

Legge til rette for at leverandører og konsortier ønsker å satse på norsk sokkel, samt muliggjøre en rasjonell nettutvikling – på land og til havs

Status



Plan for Nordsjønett – transparens, tidlig involvering og samarbeid med aktører og TSOer

Sikre åpenhet og bygge forståelse for realistiske fremrykningsalternativer for havnett i Nordsjøen

Status



Plan for kystnær havvind - innovasjon for flytende havvind

Innovasjon og teknologiutvikling nødvendig for kystnær, flytende havvind, og for Norges rolle som ledende aktør i leverandørindustri

Status

