



*Webinar om
Energikommisjonen på
Bergen Energy Lab*

Mer av alt raskere. Energikommisjonen presenteres.

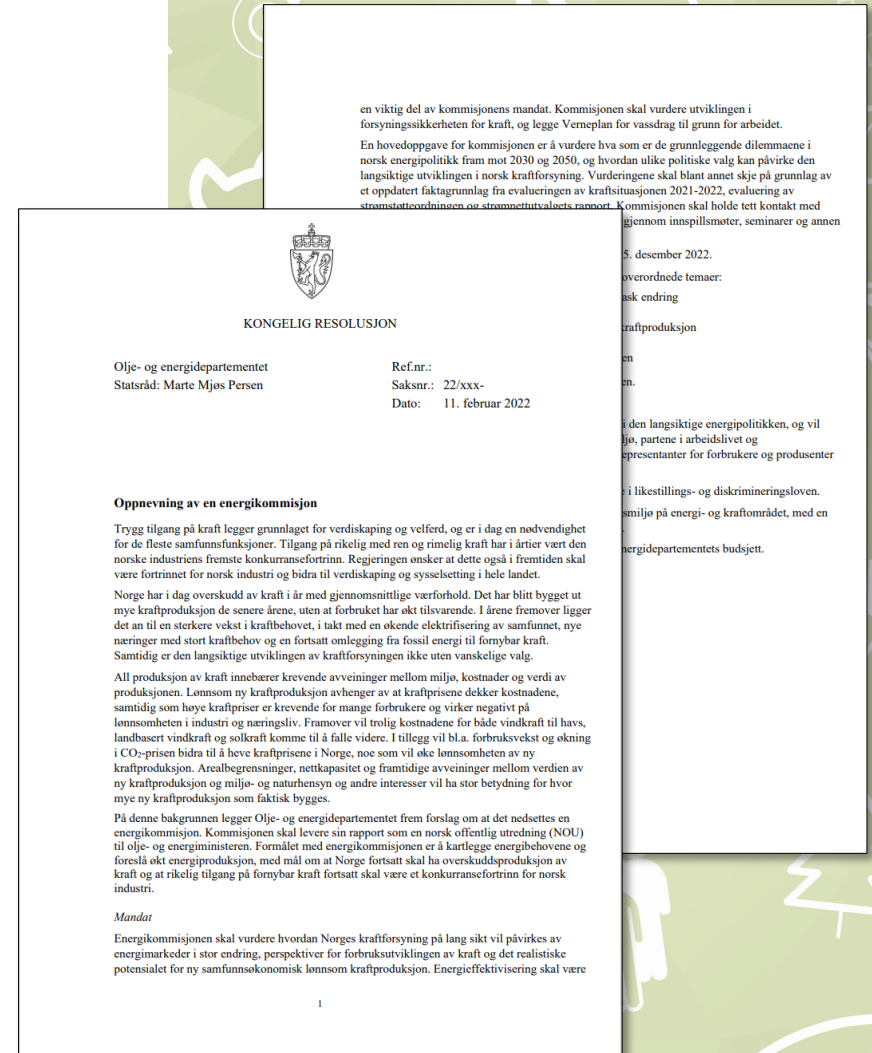
Liv Monica Stubholt

26.9.2023

Selmer

Energikommisjonens mandat

- Overordnet: Kartlegge energibehovene og foreslå økt energiproduksjon, med mål om fortsatt kraftoverskudd
- Legge til grunn eksisterende evalueringer, bl.a. av dagens energikrise og strømstøtte
 - Ikke del av mandatet å foreslå kortsiktige tiltak kun innrettet mot dagens energikrise
 - Men våre tiltak demper presset på kraftprisene
 - Mer utbygging
 - Mer sparing
 - Mer engasjerte sluttbrukere som er fleksible
- Evaluere erfaringene med energiloven, belyse krafthandel mellom land og drøfte forsyningssikkerheten
- Vurdere viktige veivalg fremover



Kommisjonens medlemmer

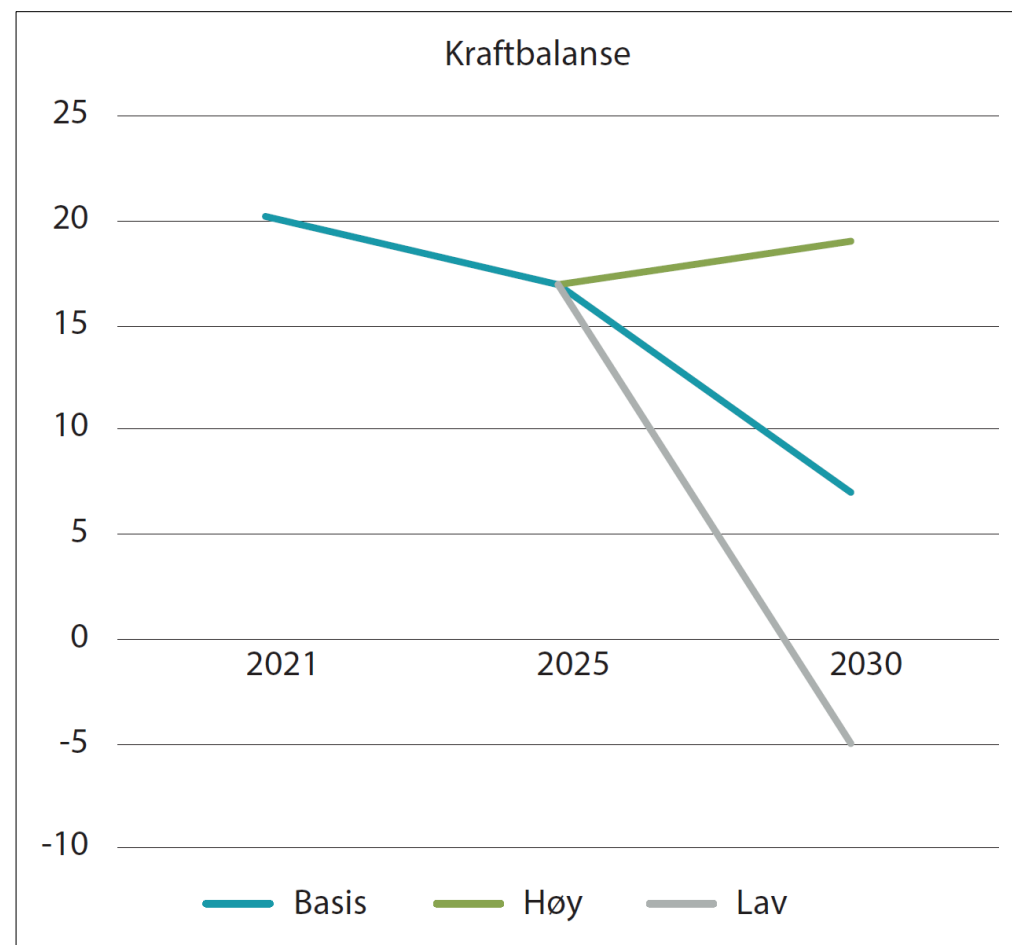
- Lars Sørgard, professor, Bergen (leder)
- Øistein Andresen, konsernsjef, Hamar
- Bård Folke Fredriksen, adm. dir., Oslo
- Sverre Gotaas, direktør, Porsgrunn
- Anniken Hauglie, viseadm. dir., Oslo
- Gyro Heia, ordfører, Birkenes
- Silje Ask Lundberg, seniorrådgiver, Oslo
- Hans-Erik Ringkjøb, ordfører, Voss
- Kjell Roland, samfunnsøkonom, Oslo
- Gudrun Rollesfsen, adm. dir., Hammerfest
- Helene Seim, adm. dir., Odda
- Liv Monica Stubholt, partner, Oslo
- Berit Tennbakk, partner, Oslo
- Are Tomasgard, LO-sekretær, Lillestrøm
- Arve Ulriksen, adm. dir., Utskarpen



Behov for et taktskifte

- Betydelig økt kraftforbruk mot 2030 og 2050
- Dagens vedtatte utbygginger av begrenset størrelse
- Behov for et taktskifte for å sikre et kraftoverskudd i normalår
 - Mer effektiv og fleksibel energibruk
 - Utløse investeringer i mange typer fornybar kraft
 - Øke nettkapasiteten for å få kraften frem
- Flertallet: Minst 40 TWh økt produksjon og minst 20 TWh energisparing innen 2030
- Mindretall: Enig i retning, men bør ikke sette mål
- Kraftoverskudd bidrar til forsyningssikkerhet og konkurransedyktige priser

Netto kraftoverskudd i normalår hvis ingen nye tiltak



NVEs anslag for kraftbalanse 2021-2030 i basis, høyt og lavt scenario, TWh/år
Kilde: NVE



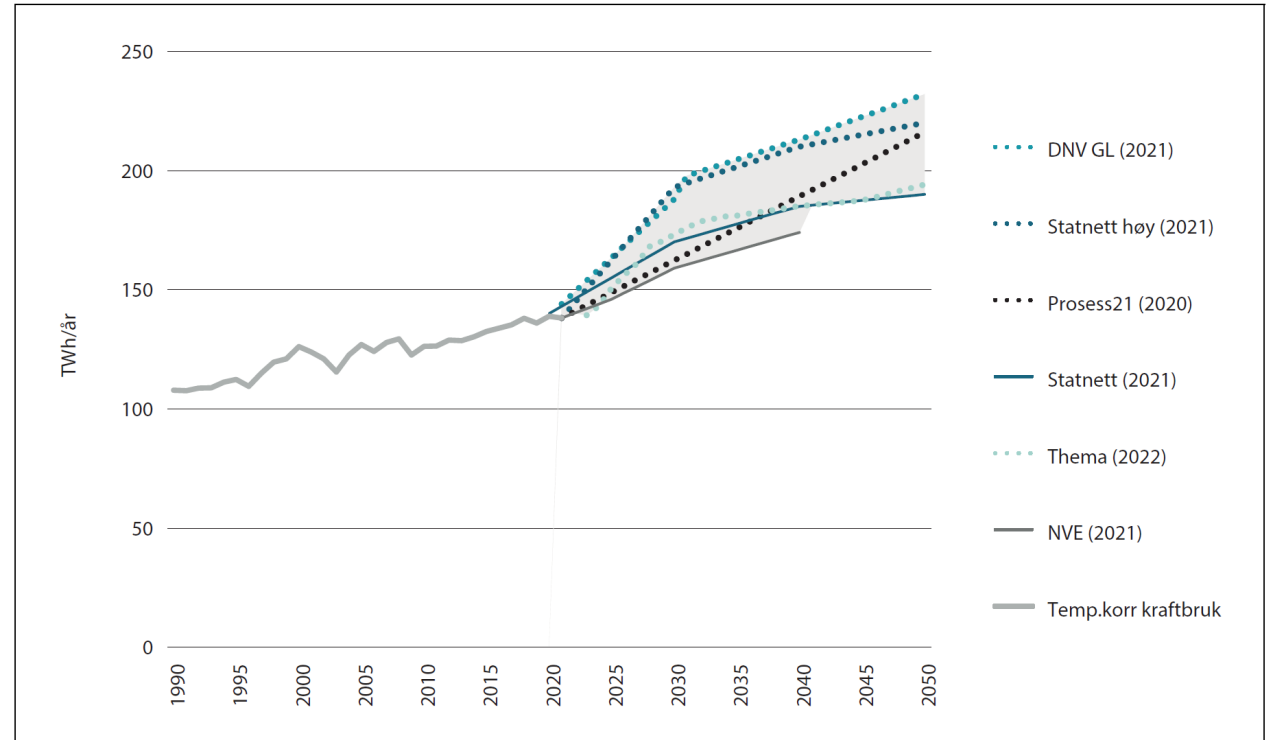
Dagens presentasjon

- **Utfordringene fremover**
 - **Mer uregulerbar kraft, særlig ute**
 - **Svekket kraftbalanse hvis ikke nye tiltak**
- **Våre forslag til tiltak og anbefalinger**
 - Mer fleksibel og effektiv bruk av energi
 - Utnytte mange kilder til mer fornybar kraft
 - Øke nettkapasiteten for å få kraften frem
 - Organisering som møter fremtidens utfordringer



Kraftforbruket vil øke

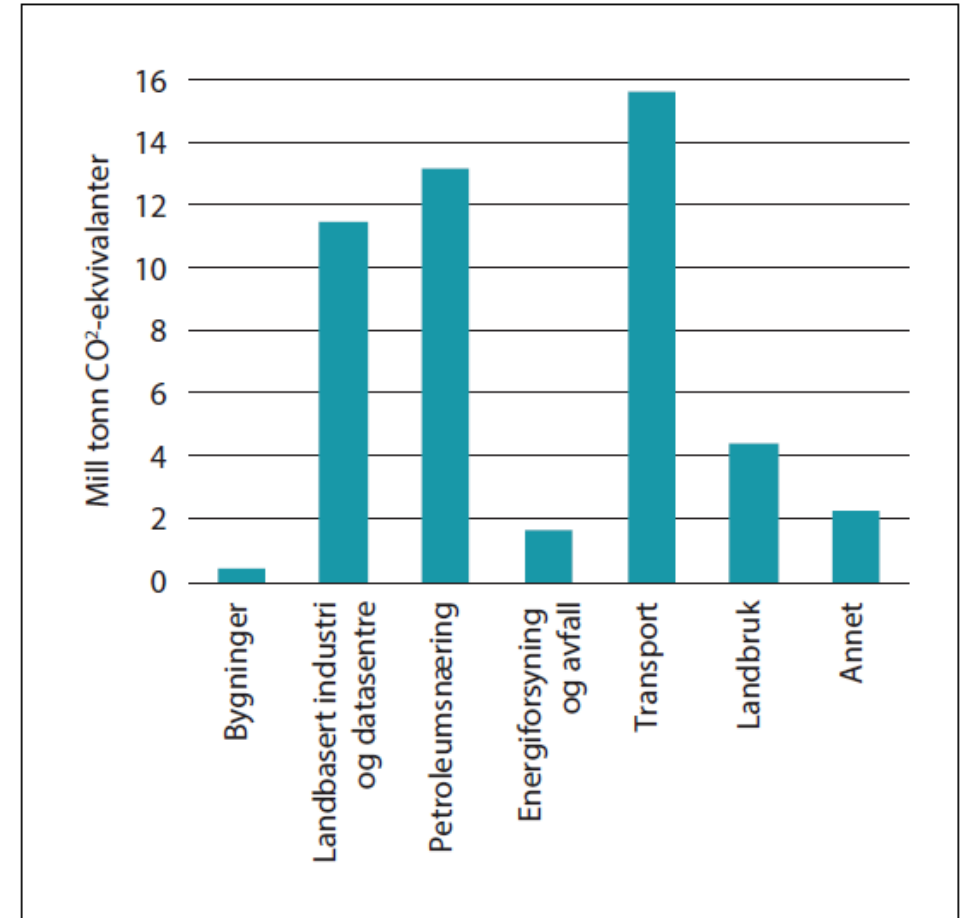
- Om lag 20 TWh kraftoverskudd i dag
- Elektrifisering nødvendig for å nå klimamålene
 - Eksisterende industri
 - Petroleum
 - Transport
- Ny grønn industri er X-faktoren
- 3 TWh under bygging og 6 TWh konsesjonsgitt



Utfallsrom for fremskrivninger av kraftforbruk i 2030, 2040 og 2050
Kilde: NVE, Statnett, Thema, DNV GL og Prosess21

Fra klimamål til økt strømforbruk

- **Særlig tre områder som må avkarboniseres:**
 - Petroleum
 - Landbasert industri
 - Transport
- **Behovet for kraft ihht Miljødirektoratet:**
 - 24 TWh petroleum og industri i 2030 (67 % kutt)
 - 44-60 TWh til transport i 2050



Utslipp av klimagasser i ulike sektorer, 2020
Kilde: SSB (2022)

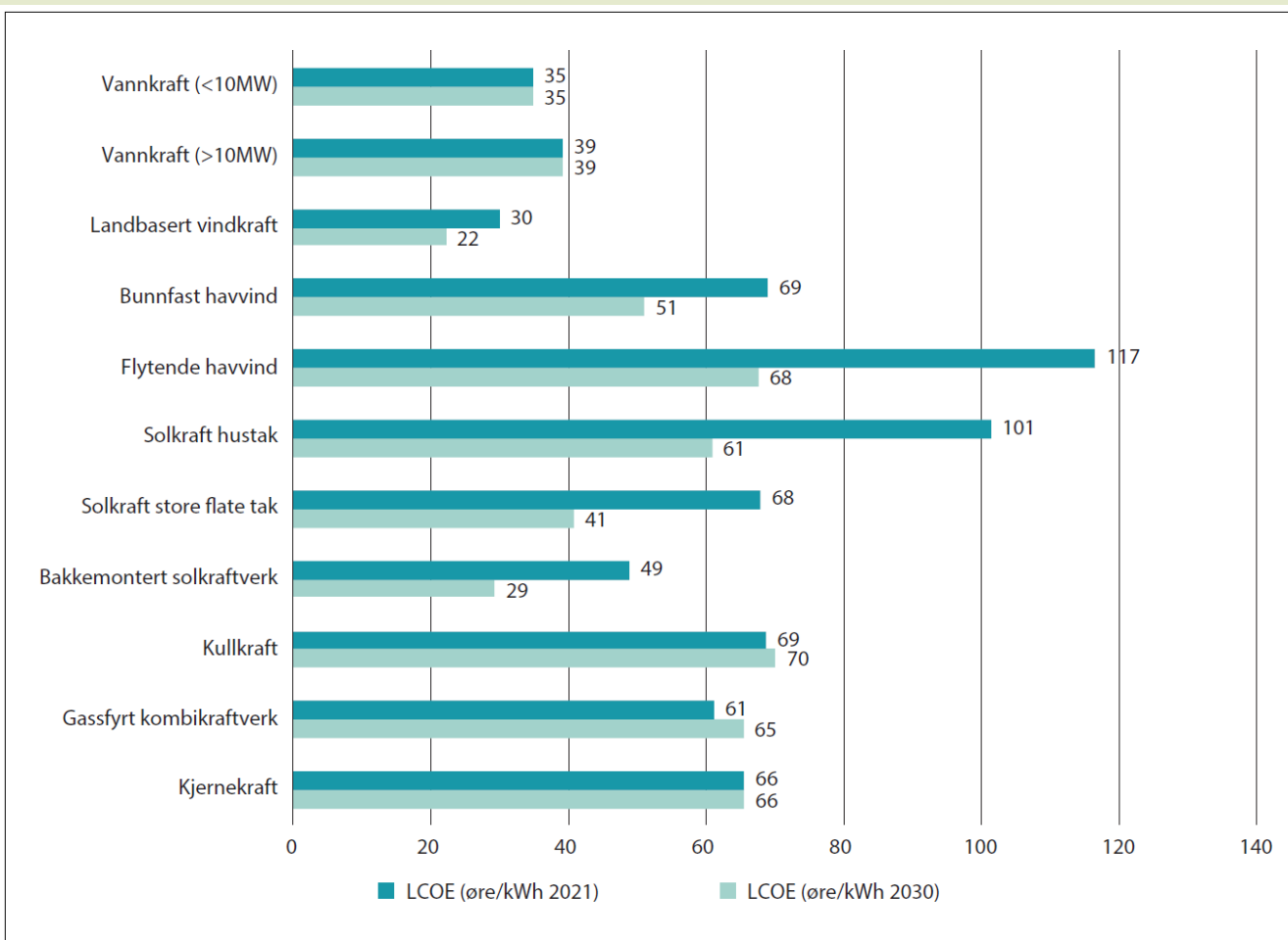
Stor usikkerhet om ny grønn industri

- Ny grønn industri X-faktoren
 - PWC: 30 TWh større forbruk enn Statnetts prognose i 2030
 - LO/NHO: 25-38 TWh til batteriproduksjon, datasentre og hydrogen/ammoniakk i 2030
 - NVE: 7 TWh til hydrogen og datasentre i 2030
- Nettilknytning viktig for etablering av ny industri

	Battericelle produksjon	Grønt hydrogen	Blått hydrogen	Datasentre	Karbonfangst og -lagring	Landbasert oppdrett
Egenskaper ved kraften						
Nettilknytning	■	■	■	■	■	■
Kraftpris og nettariff	■	■	■	■	■	■
Fornybar kraft	■	■	■	■	■	■
Leveringssikkerhet strøm	■	■	■	■	■	■
Tilgang på og kostnader ved innsatsfaktorer						
Arbeidskraftintensivt	■	■	■	■	■	■
Kompetanse hos tilgjengelig arbeidskraft	■	■	■	■	■	■
Lønnskostnader	■	■	■	■	■	■
Nærhet til råvarer/råvarepris	■	■	■	■	■	■
Ferskvanns- og/eller saltvannstilgang	■	■	■	■	■	■
Tilgang på store arealer	■	■	■	■	■	■
Andre vesentlige forhold						
Havn eller annen transportinfrastruktur	■	■	■	■	■	■
Kunnskapsmiljøer og teknologutvikling	■	■	■	■	■	■
Støtteordninger/annen tilrettelegging	■	■	■	■	■	■
Markedsadgang EU	■	■	■	■	■	■

Viktige faktorer for etablering av industri
Kilde: Oslo Economics og Sintef (2022)

Hva skal vi bygge ut?



Energikostnad (LCOE) for kraftproduksjonsteknologier, i 2021 og i 2030

Kilde: NVE (2022)

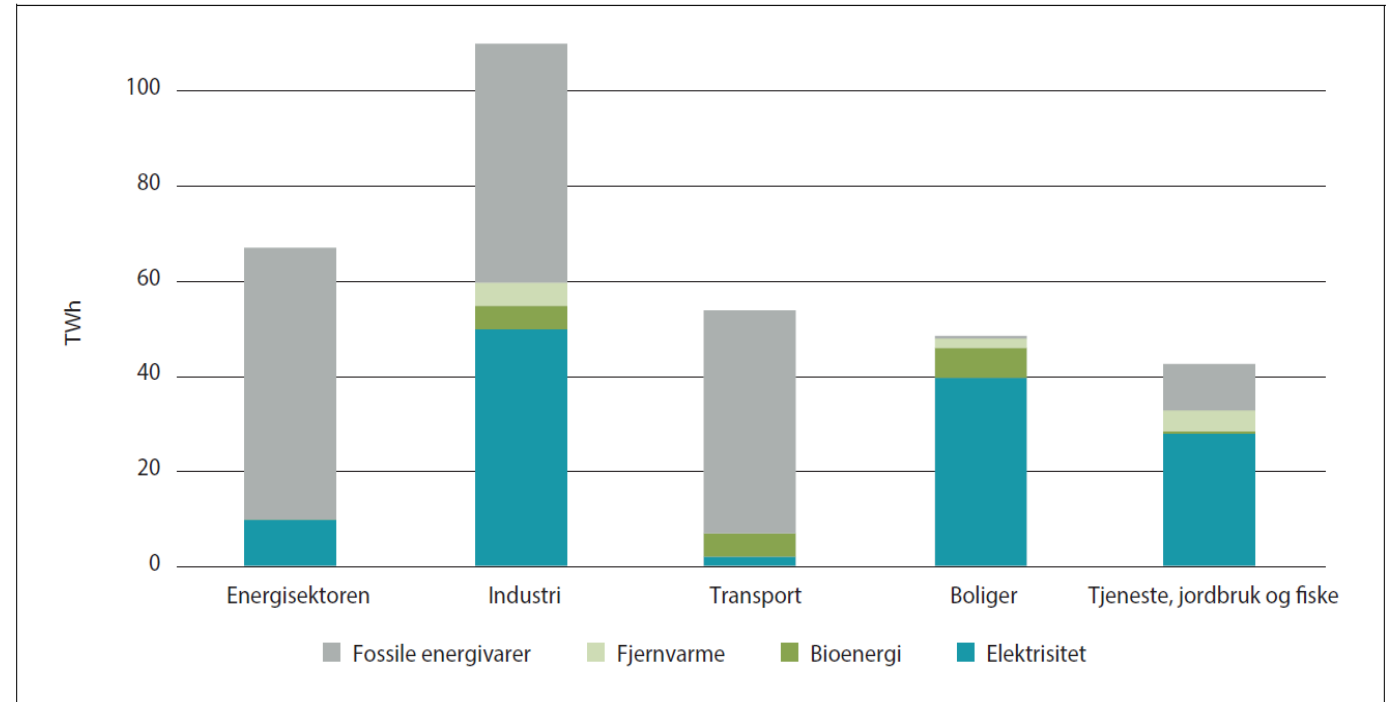


Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022

Hvor skal vi spare?

- Potensiale for redusert elforbruk, særlig i
 - Industri
 - Boliger

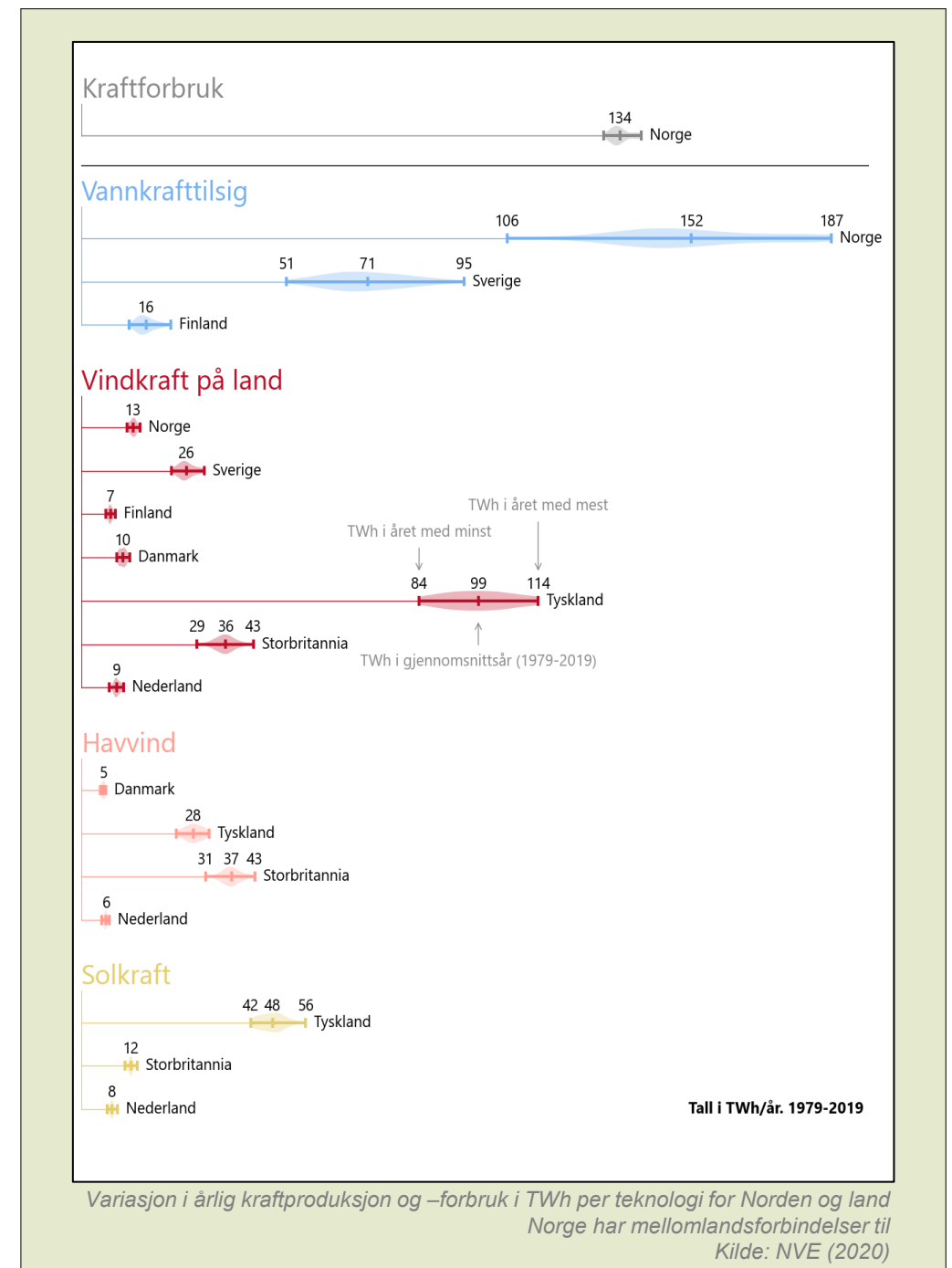


Total energibruk i Norge 2021, per sektor og energivarer, TWh/år
Kilde: SSB

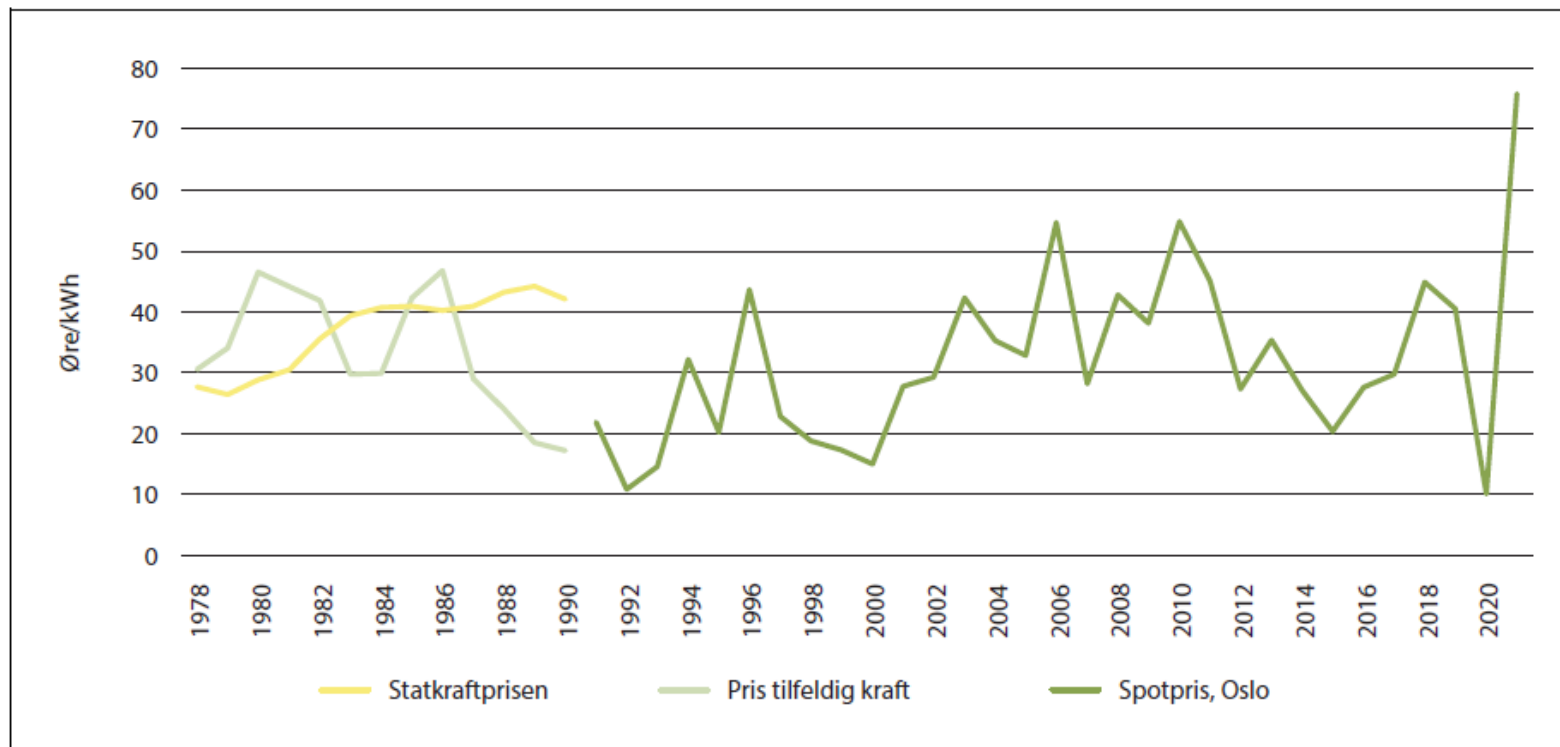


Norge har et unikt kraftsystem

- Unik norsk vannkraft, på godt og vondt
 - Svært fleksibel på kort sikt (regulerbar kraft)
 - Prisgitt variasjoner i nedbøren fra år til år (tilsigtet)
- Naboland bygger opp betydelig uregulerbar produksjon
 - Vindkraft på land, særlig Tyskland
 - Havvind, mest i Storbritannia
 - Solkraft, særlig i Tyskland



Variasjon i kraftpris før og etter energiloven



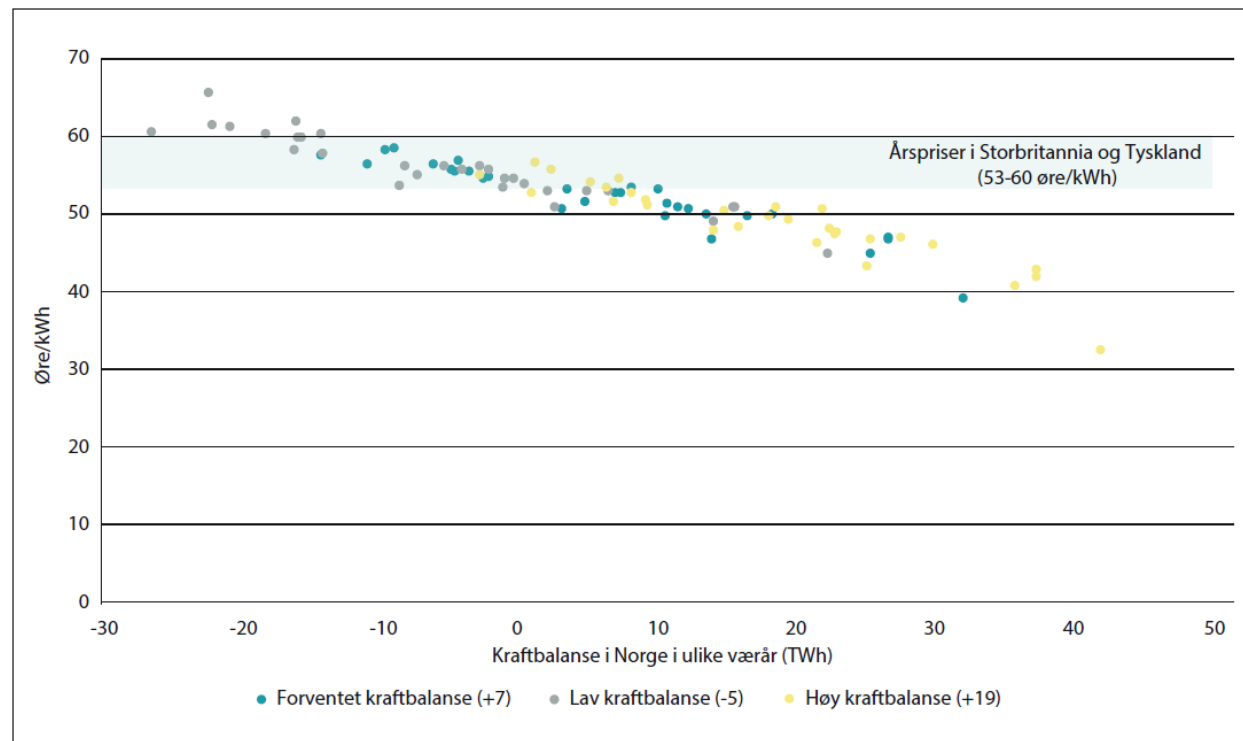
- Overskudd av kraft ved liberalisering
- Resulterte i lave priser på 90-tallet
 - Flere nyter godt av våtår og overskudd

NOU: Figur 4.1. Kilder: SSB og OED



Kraftbalansen påvirker prisene

- Stort kraftoverskudd i Norge presser snittprisen i Norge ned
 - Produsentene vil i mindre grad spare vann til senere bruk
- NVE anslår at stort kraftoverskudd gir lavere priser i Norge enn i Europa
- Men tørrår gir høyere pris enn Europa
- Forventer på lang sikt priser ned igjen mot om lag 50 øre/KWh



Gjennomsnittlig kraftpris i Norge (øre/KWh) i 2030 og norsk kraftbalanse (TWh) for 30 ulike værår i basis-situasjonen
Kilde: NVE (2022)

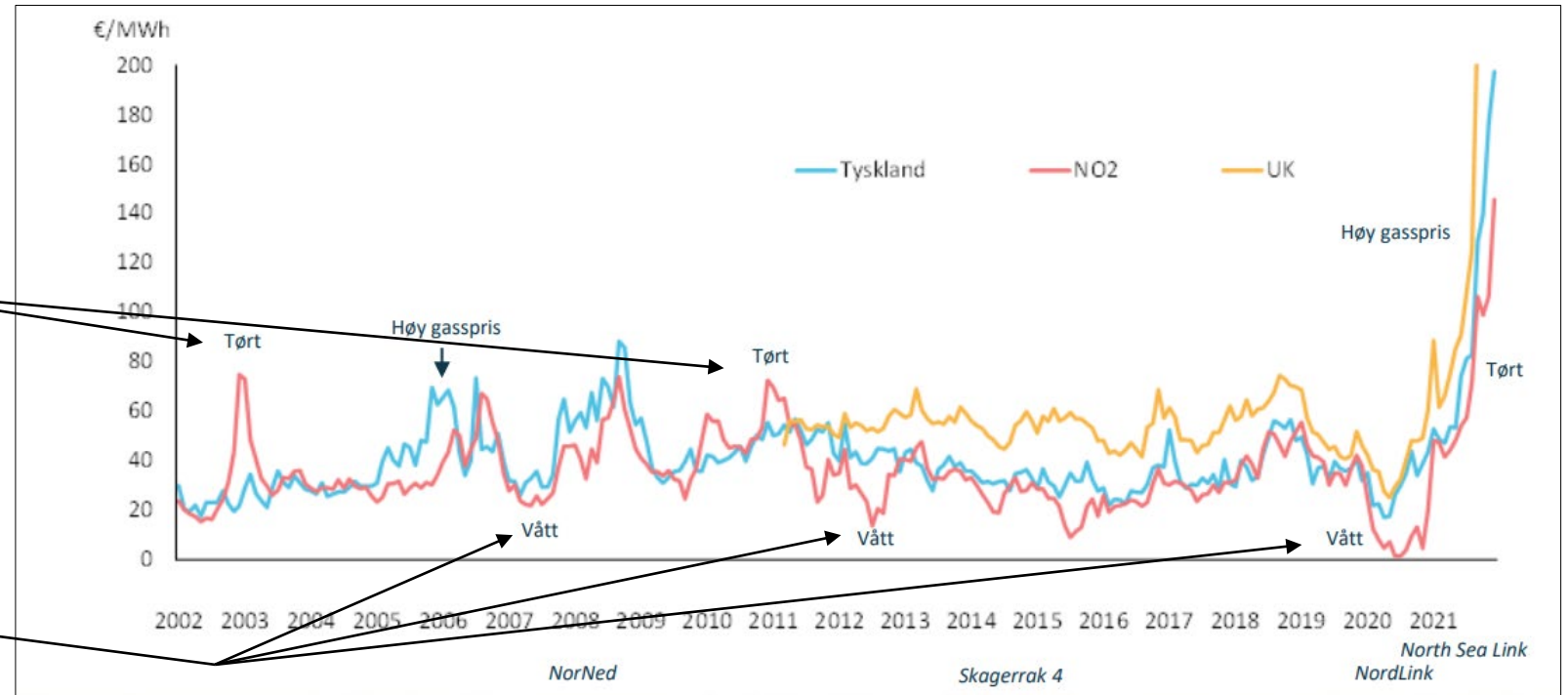


Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022

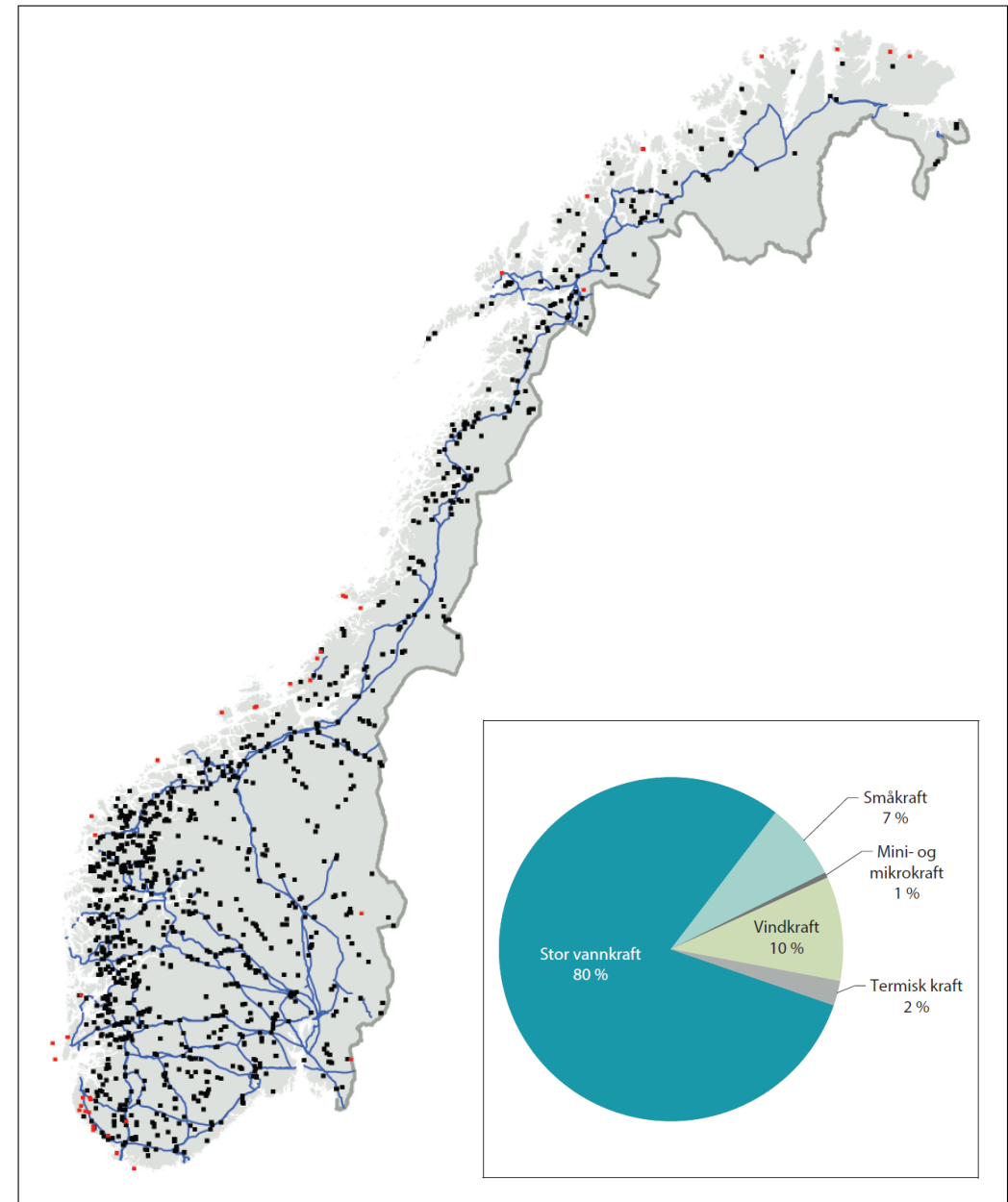
Prispåvirkning fra Europa (og fra nedbør) er ikke noe nytt

- Samvariasjon med priser i naboland over lang tid
- I tørrår - høyere pris i Norge enn i Europa
- I våtår - lavere pris



Komplisert koordinering

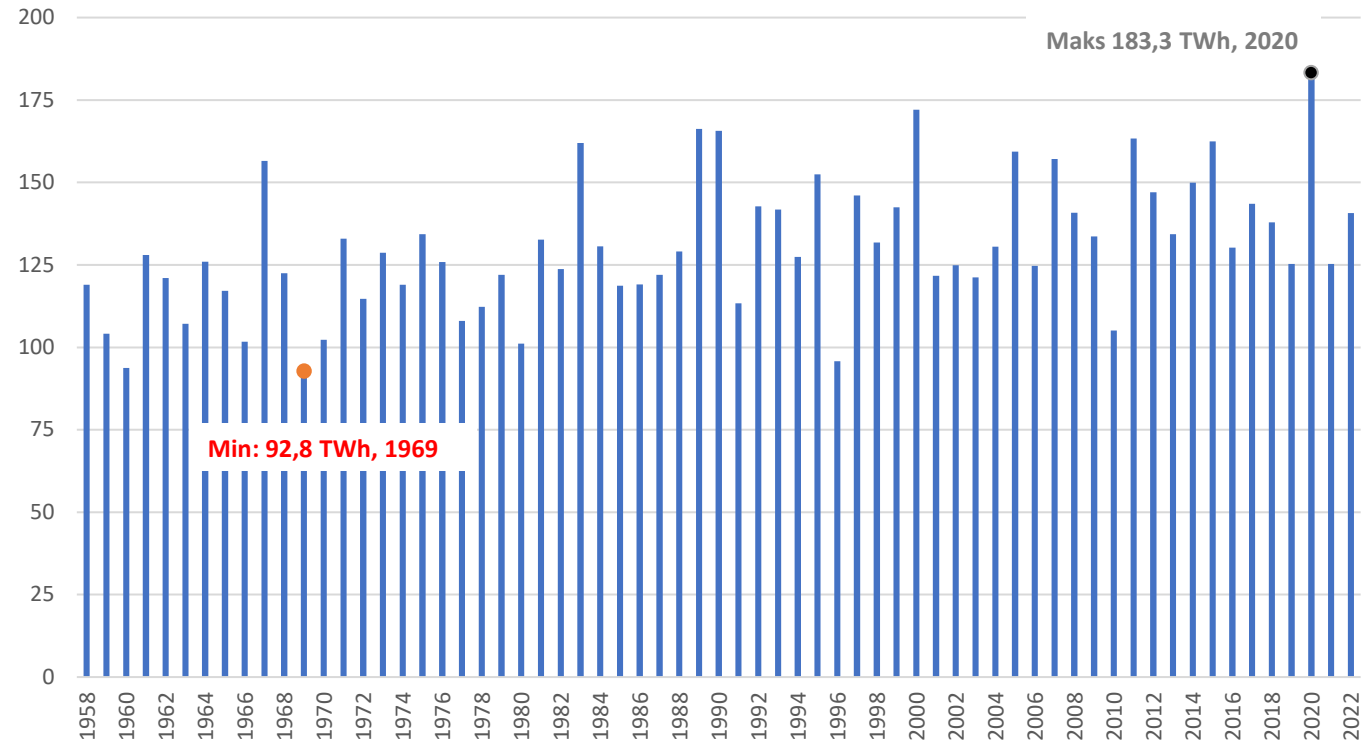
- Over 1800 vannkraftverk og om lag 1000 magasiner
- 64 vindkraftverk med over 1300 turbiner
- Markedet styrer slik at de som produserer til lavest kostnad kobles på først
 - Når det blåser, bys vindkraft inn til lav pris
 - Regulerbar vannkraft byr inn en høyere pris, og vann spares til senere



Vannkraftverk (svart prikk), vindkraftverk (rød prikk) og sentralnett (blå linjer) i Norge, diagram med fordeling
Kilde: NVE Atlas

Handel på lang sikt: behov for import i tørrår

- Nedbør avgjørende for produksjon i løpet av et år
- Klimaendringer:
 - Enda større forskjell på tørr- og våtår
 - Opptil 100 TWh i forskjell tørr- og våtår i fremtiden



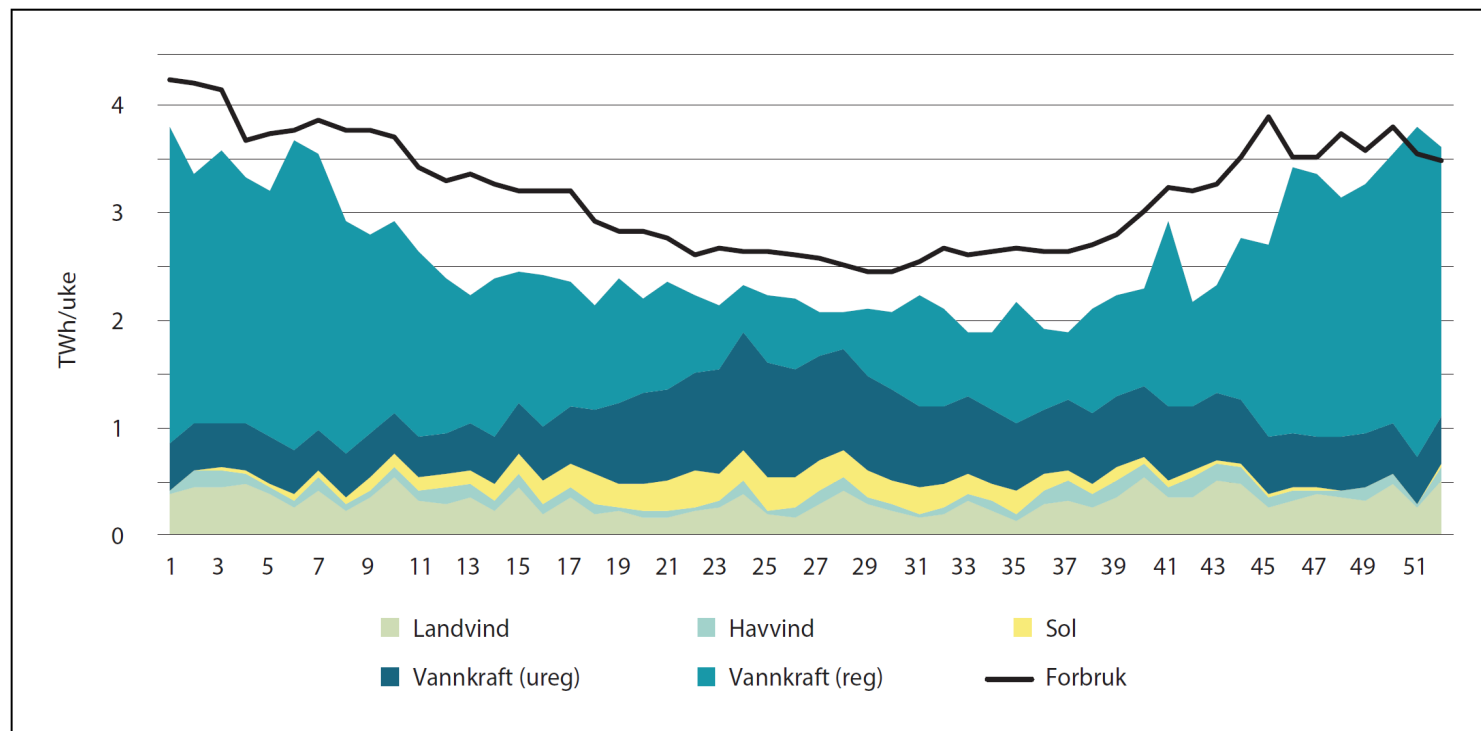
Variasjoner i tilsig fra observert vannføring i Norge. 1958 – 2022
Kilde: NVE



Energikommisjonen
Oppnevnt 11. februar 2022

Tørrår i 2030 kan bli krevende

- Eksempel der lite kraftoverskudd i normalår i 2030 (7 TWh)
 - Lavere enn det vi har i dag (20 TWh)
- Tørt år a la 2010 kraftunderskudd på om lag 35 TWh i 2030
- Må løses ved:
 - Import
 - Flerårsmagasiner
 - Forbrukerfleksibilitet, særlig i vårknipa



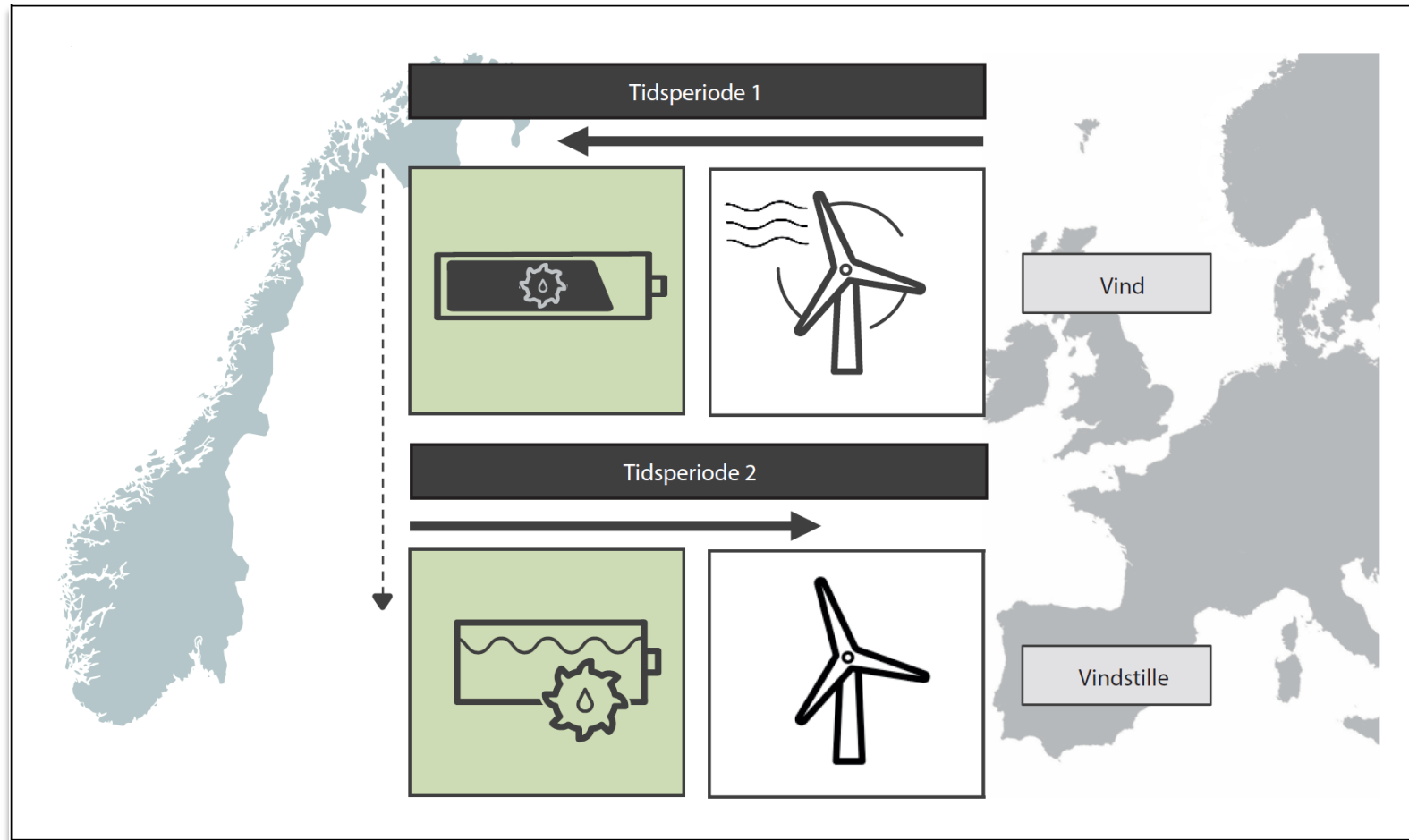
Kraftforbruk og fornybarproduksjon i et kaldt og tørt Norge i 2030, TWh/uke
Kilde: Thema og Multiconsult (2022)



Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022

Handel på kort sikt: Kjøpe billig og selge dyrt



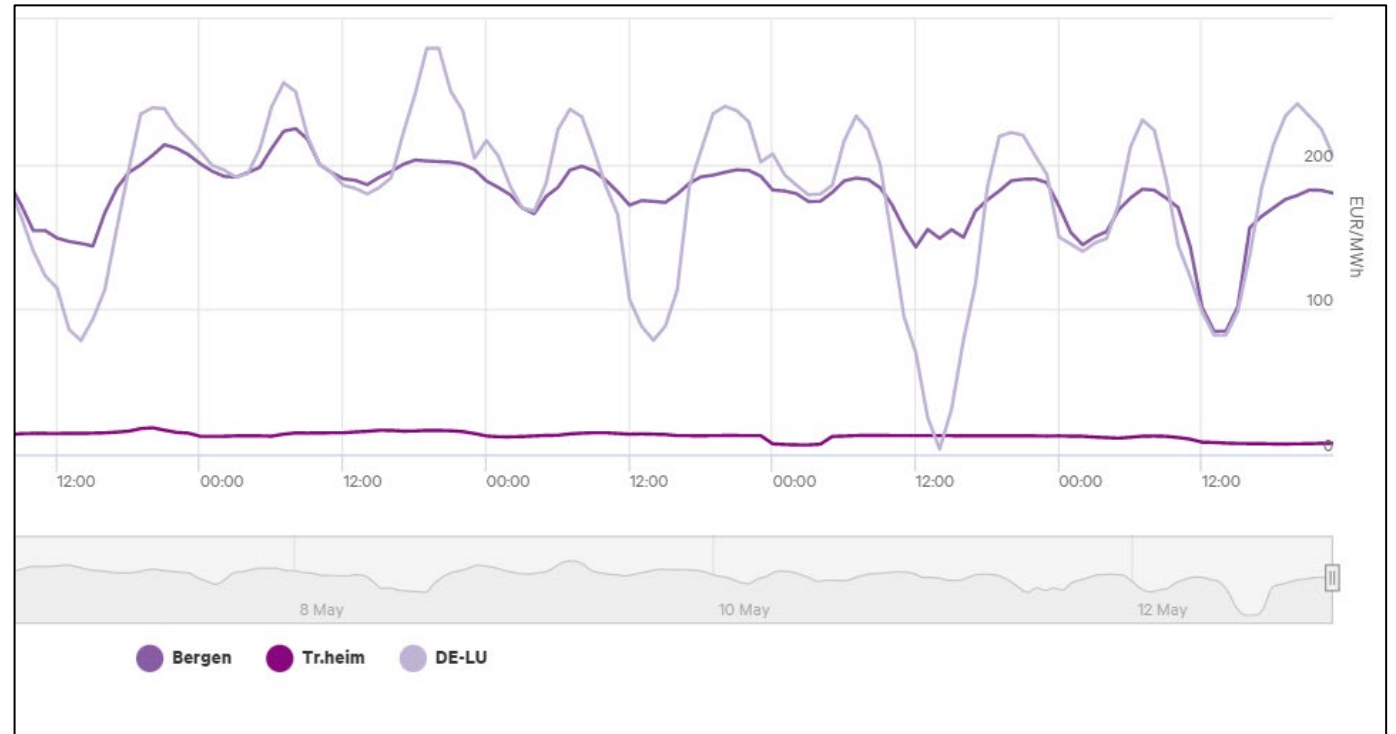
Pilene viser
kraftflyten

Illustrasjon av kortsiktig handel med utlandet
Kilde: Energikommisjonen



Mer prisvariasjon, men mindre i Norge enn i andre land?

- Vår vannkraft bidrar til at prisene i Norge svinger mindre
 - Sparer vann når lav pris, og bruker vann når høy pris
- Mer vindkraft gir større prisvariasjoner ute
 - Enda større potensiale for at vi tjener på handel



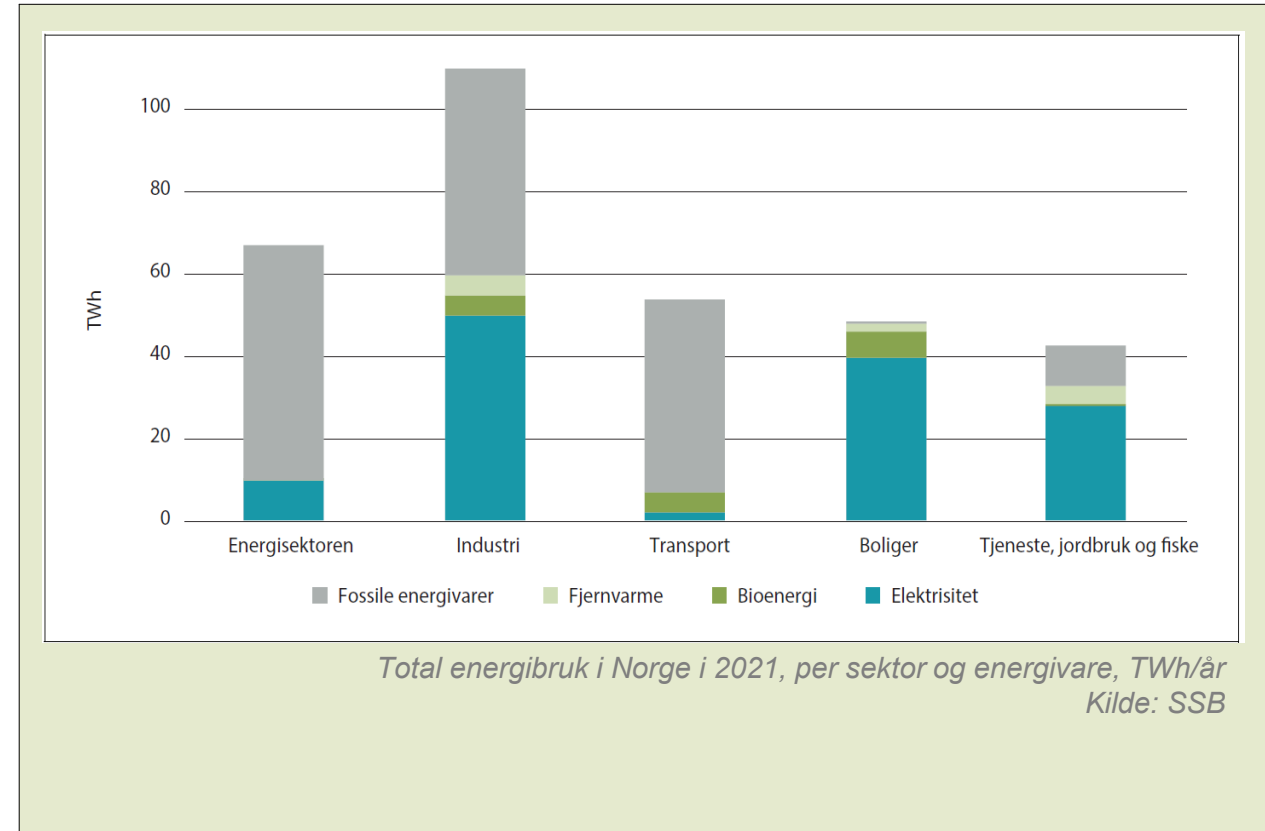
Dagens presentasjon

- Utfordringene fremover
 - Mer uregulerbar kraft, særlig ute
 - Svekket kraftbalanse hvis ikke nye tiltak
- **Våre forslag til tiltak og anbefalinger**
 - **Mer fleksibel og effektiv bruk av energi**
 - **Utnytte mange kilder til mer fornybar kraft**
 - **Øke nettkapasiteten for å få kraften frem**
 - **Organisering som møter fremtidens utfordringer**



Mer effektiv og fleksibel energibruk på alle områder

- Effektiv og fleksibel energibruk betyr mindre belastning ved knapphet og ikke så høye pristopper
- Nasjonal handlingsplan for energieffektivisering
 - Skreddersy mål og virkemidler
 - Klargjøre roller og plassere ansvar
- Viktige satsinger
 - Nasjonal handlingsplan for alle sektorer, med etterprøvbare mål
 - Utnytte overskuddsvarme fra industrien
 - Nasjonalt løft – mindre kraftforbruk i bygg
 - Utnytte mulighetene for fjernvarme og varmepumper
 - Utvide mandatet til Enova
- Kommunene må få en mer aktiv rolle



Prinsipper for beskatning av produksjon

- Ikke hindre samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringer
- Bidra til felleskapet gjennom nøytrale skatter
- Forutsigbarhet
- Ivareta hensynet til naturen



Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022



Utnytte alle kilder til mer fornybar kraft

- **Vannkraft**

- Opprustes og utvides
- Pumpekraft
- Flomvern kombinert med kraftproduksjon
- Flertallet: Frivillige avtaler om 7 TWh utbygging

- **Vindkraft på land**

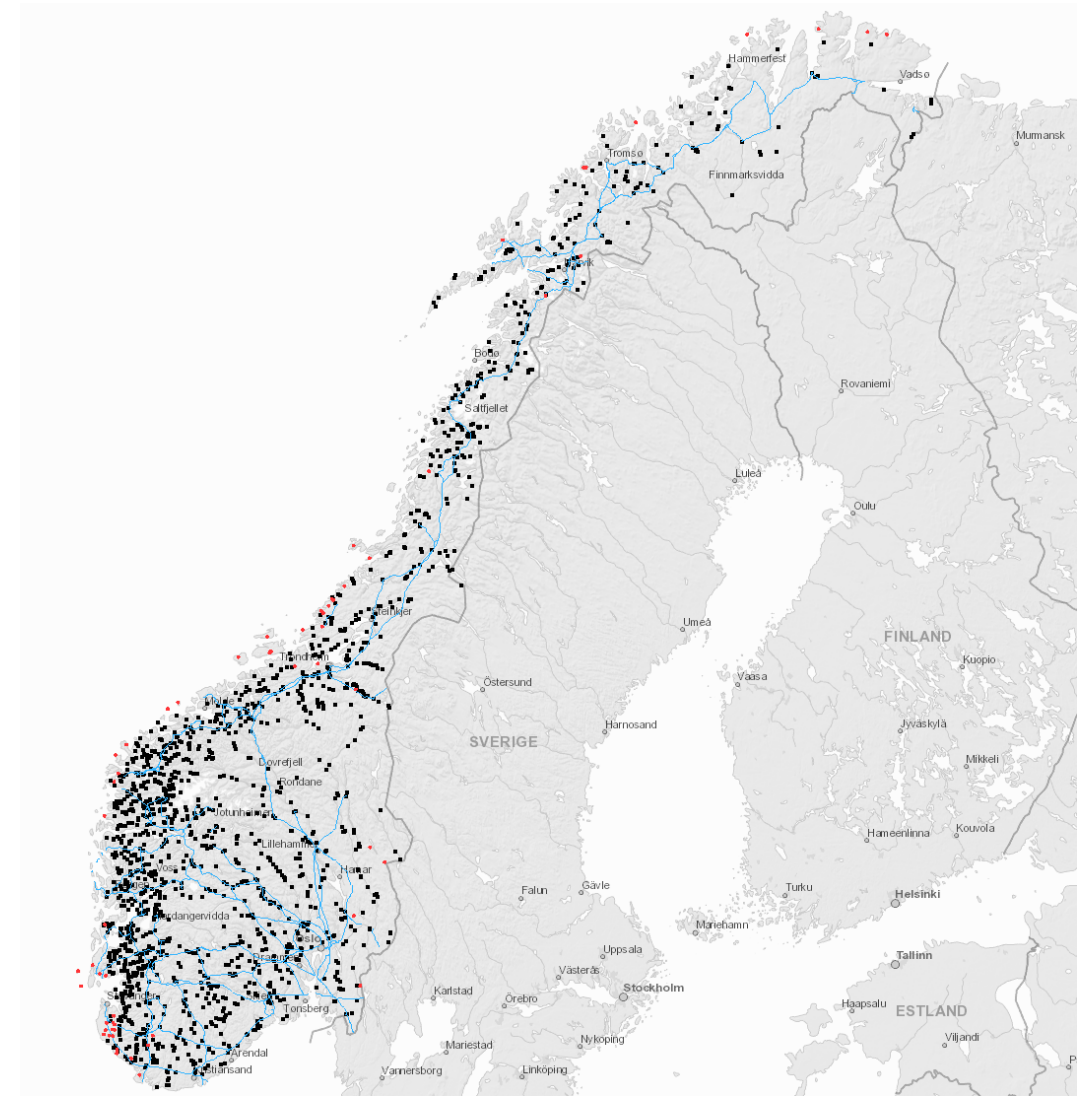
- Berørte kommuner må få en større andel av verdiene som skapes, bl.a. ved 15 % andel av grunnrenteskatten

- **Vindkraft til havs**

- Tidlig kartlegging av miljø, samt langsiktig og helhetlig plan for havvind og nett må raskt på plass
- I starten bør staten inngå langsiktige kontrakter med utbyggere
- Flertall: Bunnfast havvind bør utvides fra 1,5 til 3 GW i første fase

- **Solkraft**

- Haster med helhetlig regulering for solkraft på bygg og bakkemontert solkraft
- Forenklet søknadsprosess



Raskere saksbehandling for ny kraftproduksjon

- Gode prosesser, høy kvalitet på saksbehandlingen og vern om demokratiske prosesser viktig
- Potensiale for betydelig kortere saksbehandlingstid, blant annet ved:
 - Prioritert rekkefølge i saksbehandlingen
 - I større grad parallelle prosesser
 - Sette tidsfrister for saksbehandlingen
 - Gjennomføre samlet 'pakkebehandling'
 - Forenkle behandlingen av klager, særlig der ikke nye, relevante opplysninger
 - Styrke kapasiteten til saksbehandling



Mer nettkapasitet

- Tilgang til nett er ofte en flaskehals
 - Industrien oppgir nettilgang som viktigste barriere for nyetablering
- Bygger på strømnnettutvalgets rapport, i tillegg foreslår et flertall at:
 - Nettstrukturen i større grad bør bygges ut i forkant av utviklingen i forbruket
 - Statnetts mandat tydeliggjøres slik at de kan ligge mer i forkant med nytt nett



Organisering av norsk kraftsektor

- Et markedsbasert system under sterk statlig styring godt egnet også i fremtiden
 - Innfase mer vind- og solkraft
 - Mer fleksibel og effektiv energibruk
- Markedet alene sørger ikke for nødvendig omstilling/beskyttelse:
 - Mer langsiktige avtaler offentlig-utbygger
 - Vurdere å delvis skjerme næringsliv og husholdninger mot store prissvingninger
 - Strømprisutvalget – innspill fra kommisjonen
- Kommunene må involveres og ansvarliggjøres på en tydeligere måte
- Opprette nasjonalt kompetansesenter for kommuner



Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022



Organisering av handel med utlandet

- Potensiale for gevinster ved handel, selv om naboland går fra termisk til uregulerbar produksjon
 - Klimaendringene kan bety mer import i tørrår
 - Import av billig vindkraft
- Behov for endringer i lys av mulige strukturelle reformer i andre land
 - Norsk vannkraft unik, og vi må delta aktivt i debatten i Europa om evt. endrede regler for handel
 - Når konsesjonstiden for kabler utløper vurdere behov for evt. fornyelse, på samme måte som for nye kabler
 - Flertall: Utrede hvordan unngå at prissmitten fra naboland skal overstyre norsk energipolitikk



Organisering av forsyningssikkerheten

- Akseptabel forsyningssikkerhet et ansvar for det offentlige, og viktig med
 - Økt kraftproduksjon
 - Mer fleksibel produksjons- og etterspørselsside
- Omverden med mer uregulerbar kraft gir nye utfordringer vi må adressere
 - Regelverk må sikre at magasinene ikke tømmes for mye før evt tørrår
 - Avklare hvordan eksporten kan begrenses om nødvendig i ekstreme situasjoner
 - Løpende vurdere behovet for sterkere insentiver til økt utbygging av effekt
 - Flertallet: Energilovens formålsbestemmelse må omfatte forsyningssikkerhet



Prioriteringer

- Utbygging kan stoppe opp av ulike grunner:
 - Naturhensyn
 - Folkelig motstand
 - Høy kostnad
- Ved begrenset utbygging må folkevalgte prioritere:

Klimamål for
dagens økonomi

+

Ny grønn industri

=

Redusert
kraftoverskudd



Helhetlig energi- og klimapolitikk

- Tiltakene vil bidra til et taktskifte som kan sikre et fortsatt kraftoverskudd i normalår
 - Signal til næringslivet om konkurransedyktige priser også i fremtiden
- Flertall: Mål om innen 2030
 - Minst 40 TWh i økt fornybar kraftproduksjon
 - Minst 20 TWh i energisparing
- Mindretall: Sette retning, men ikke mål
- Stortinget må regelmessig bli orientert om energi- og klimapolitikken
 - De to politikkområdene må sees i sammenheng
- Vi har mulighet for å bygge et mer robust kraftsystem enn noe annet land





Energikommisjonen

Oppnevnt 11. februar 2022

Takk for meg!

Liv Monica Stubholt

Partner/advokat

Tlf.: +47 916 50 523

E-post: L.stubholt@selmer.no

Selmer

selmer@selmer.no

selmer.no