

Fremtidens ikke-fossile Norge

Sindre Sættem

Stavanger, 10. september



Fornybar
Norge

Vårt oppdrag

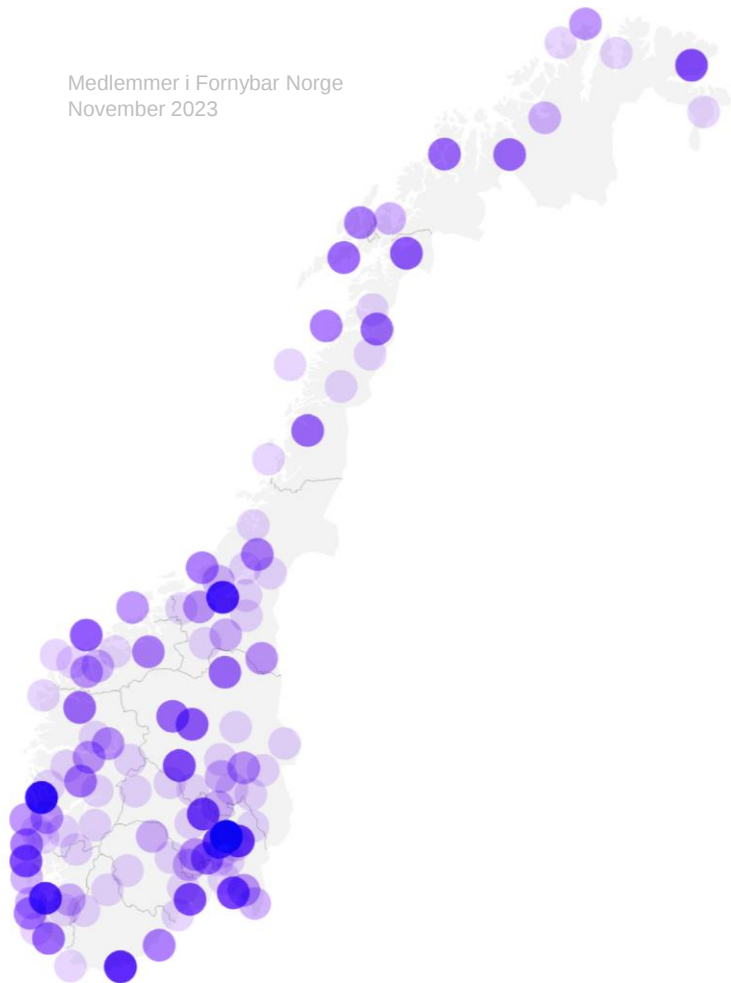
- Bidra til at Norge blir et nullutslippssamfunn med vekst og verdiskapning basert på fornybar energi, elektrifisering og energieffektivisering.
- Sikre at fornybarnæringen får rammebetingelser som gir lønnsomhet og konkurranseevne.
- Fremme bærekraftige energiløsninger og sameksistens med andre samfunnsinteresser.



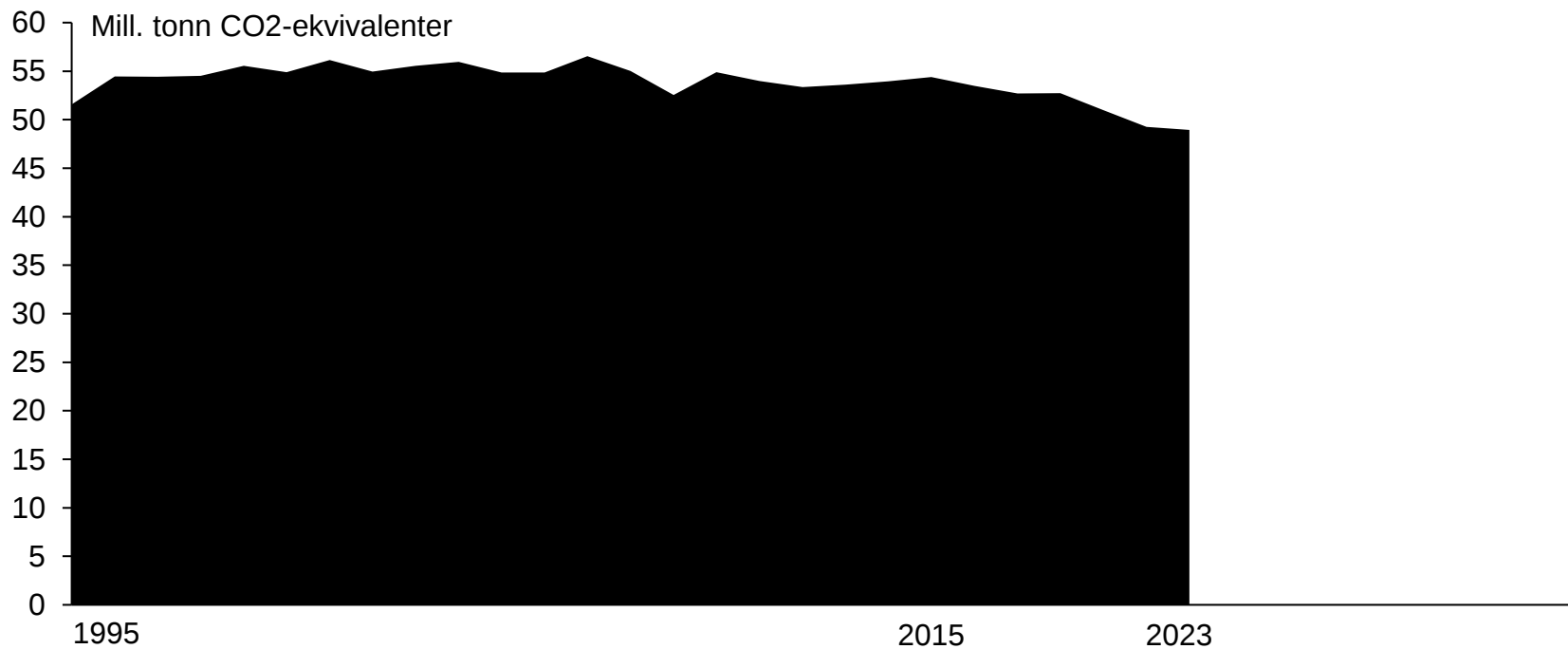
En organisasjon for en samlet fornybarnæring

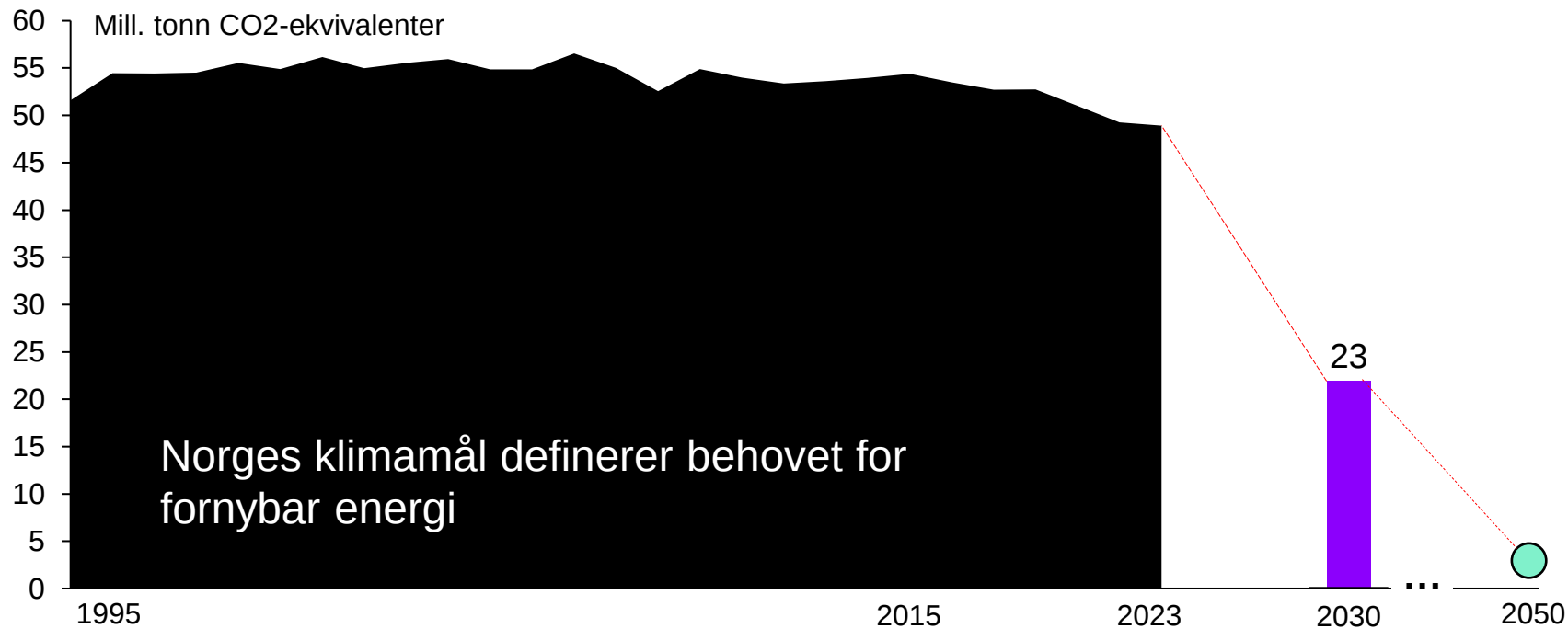
- Interesse- og arbeidsgiverorganisasjon for hele fornybarnæringen i Norge
- Over 400 medlemmer innen fornybar energiproduksjon, nettselskaper, entreprenører, strømløse, leverandører og rådgivere
- Ca. 60 ansatte i Oslo og Brussel
- Tilstuttet NHO, Nordenergi, Eurelectric og WindEurope

Medlemmer i Fornybar Norge
November 2023





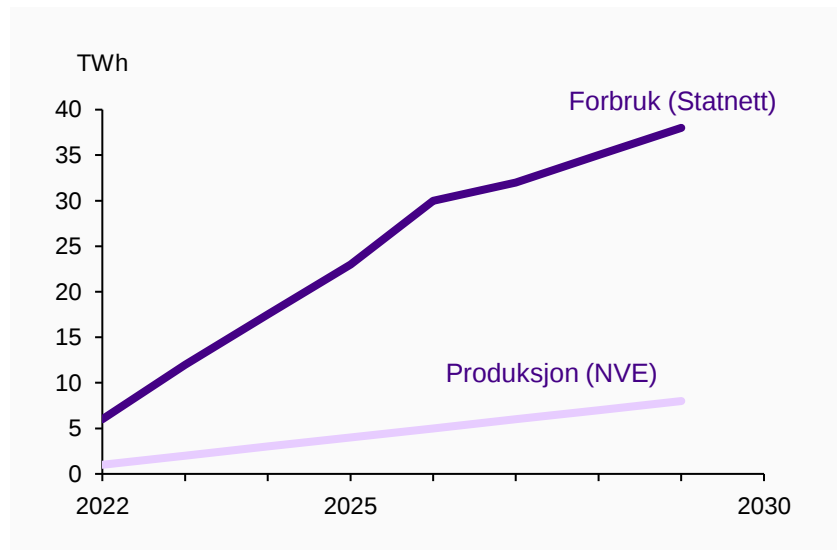




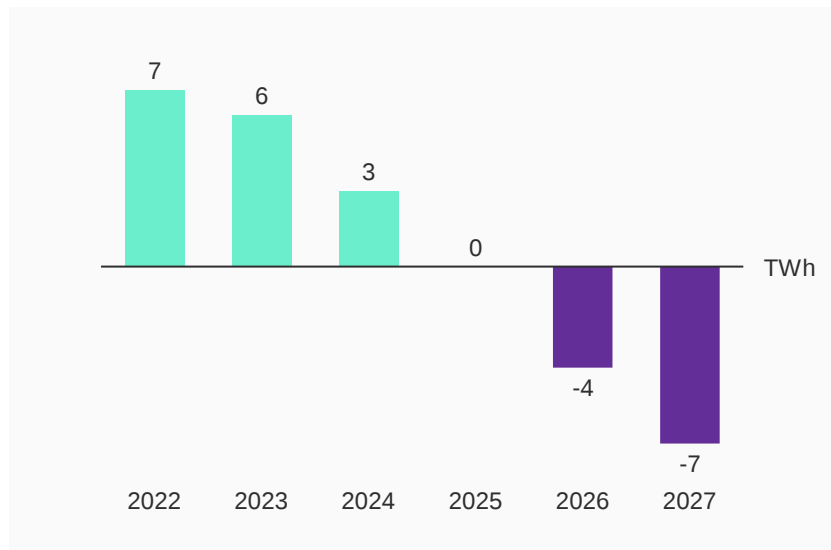
Alt skal gå på strøm

- Mer fornybar energi
- Mer nett
- Løsninger for fleksibelt forbruk og lagring
- Energieffektivisering

Alvorlig situasjon: Forbruket øker raskere enn produksjonen



Årlig økning i forbruk og produksjon sammenlignet med 2022

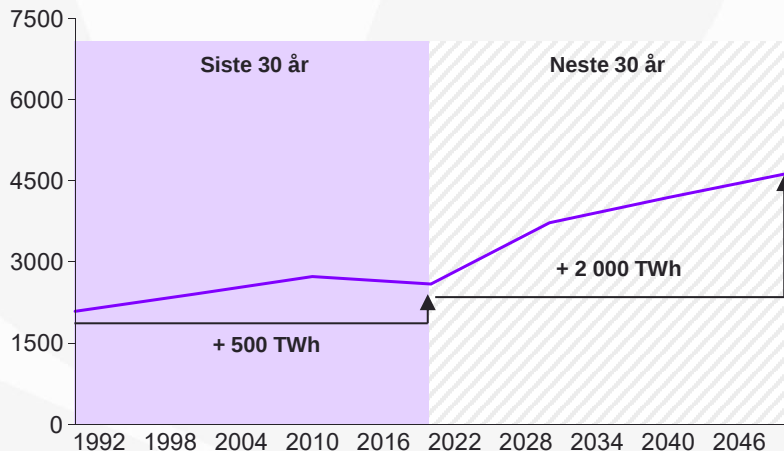


Årlig kraftoverskudd for Sør-Norge (NO2), TWh

Europa: Kraftforbruket skal øke 4 ganger så mye de neste 30 årene som de foregående og fossilt skiftes ut med fornybart

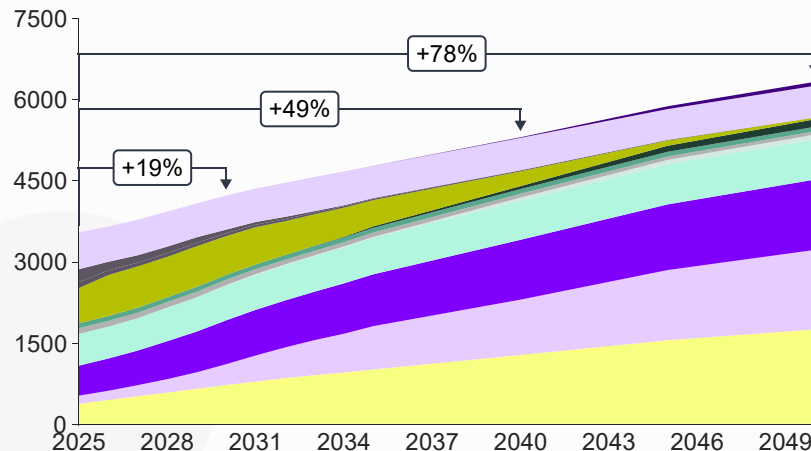
EU27: Etterspørsel etter kraft (TWh)

Fra 1990 til i dag har etterspørsel til kraftforbruk økt med 500 TWh og vil øke med ytterligere 2000 TWh innen 2050.



Kraftproduksjon i Europa (TWh)

Hydrogen Kjernekraft Brunkull Kull Gass Gass CCS Andre
Bio BECCS Vannkraft Vind (landbasert) Vind (offshore) Solkraft



Schools brief | Not-so-slow burn

The world's energy system must be transformed completely

It has been changed before, but never as fast or fully as must happen now



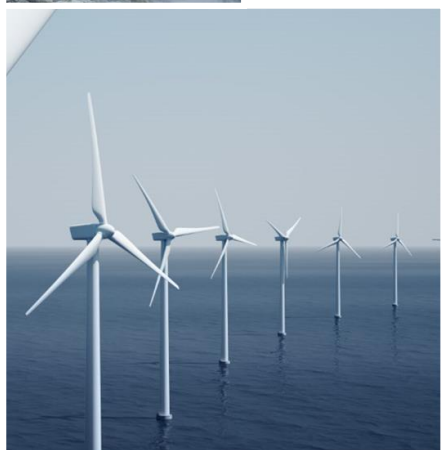
 The World Ahead | The World Ahead 2023

A whole new global energy system is emerging

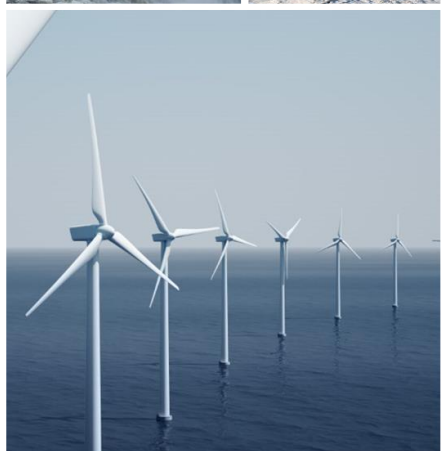
It involves some uncomfortable compromises

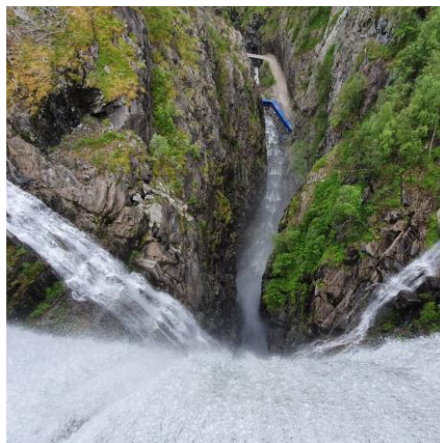


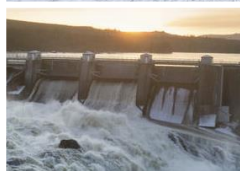
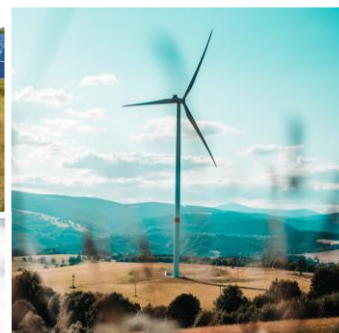
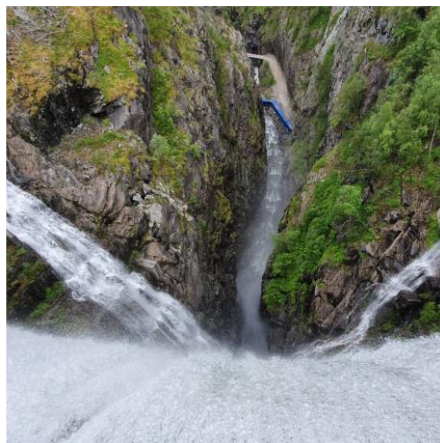


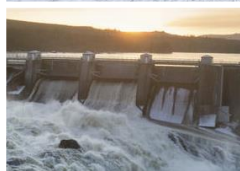
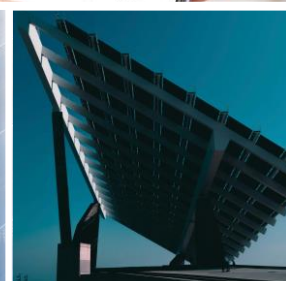
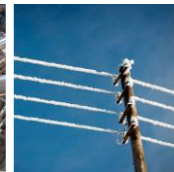
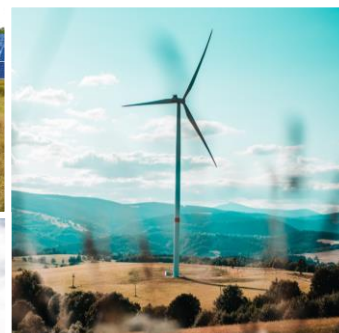
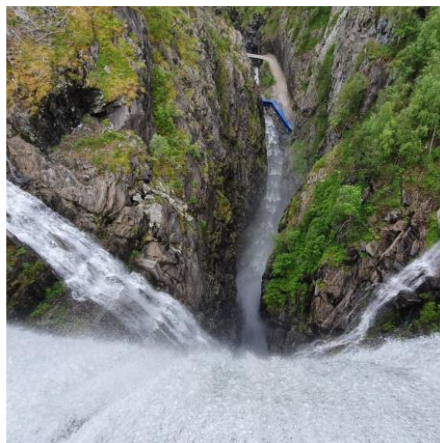






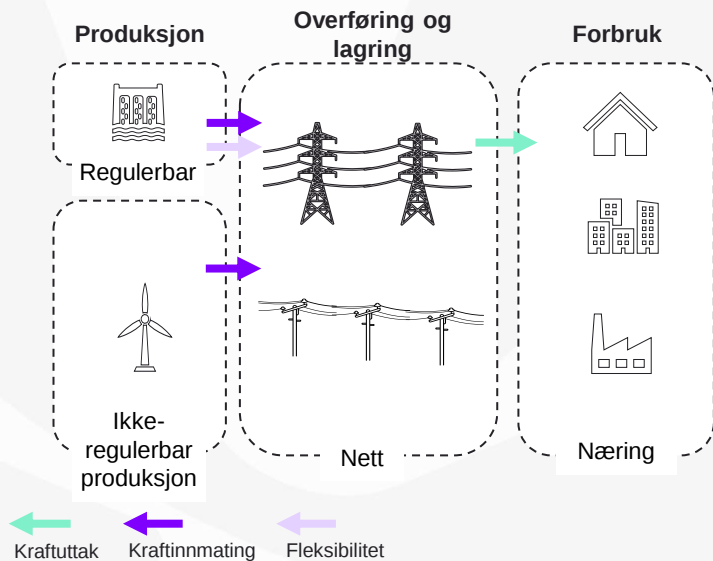




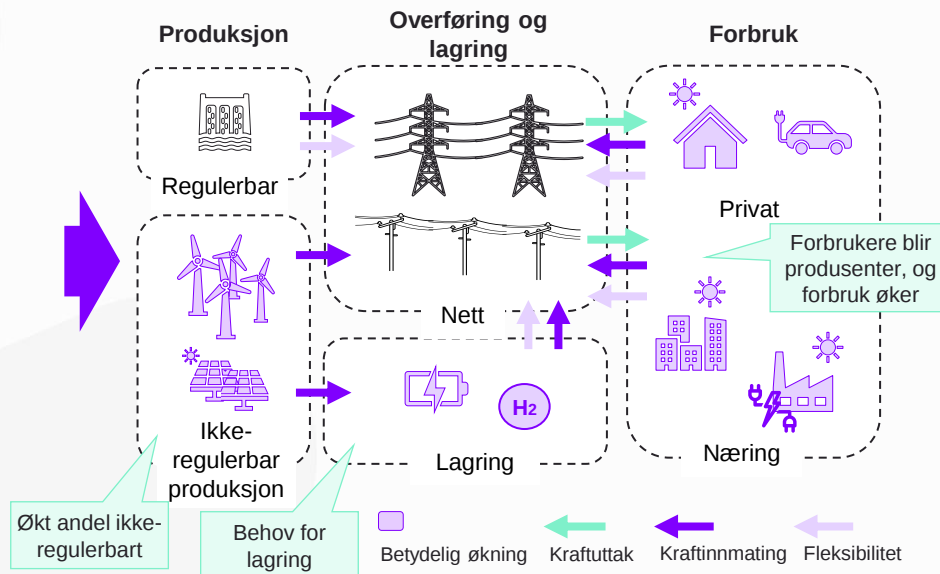


Energisystemet går fra komplisert til komplekst

I går: Regulerbart, forutsigbart og stabilt



I dag og fremover: Økt andel uregulerbart og økt forbruk





Fornybar energi
er ikke et mål i seg selv,
men en forutsetning for å løse
klima- og naturkrisen, omstille industrien
og skape nye, grønne arbeidsplasser
– med varighet utover oljealderen.

To sider av samme mynt

FN er tydelig: Klimakrisen fører også til en naturkrise og løsningen er mer fornybar energi.

«...renewable energy technologies such as wind and solar, along with improved energy efficiency in buildings and elsewhere, will be key.»



Kjernekraften, da?!

- Spiller åpenbart viktig rolle globalt – spesielt i land med fortrinn
- Mer kunnskap og NOU er bra
- Men:
 - Vi tror vi klarer nullutslippssamfunnet raskere og billigere med fornybar energi
 - Fornybarteknologiene er ikke bare mindre komplekse, men raskere å rulle ut og enklere å vedlikeholde
 - Norge har naturgitte og komparative fortrinn innen fornybart. Andre land har tilsvarende fortrinn innen kjernekraft

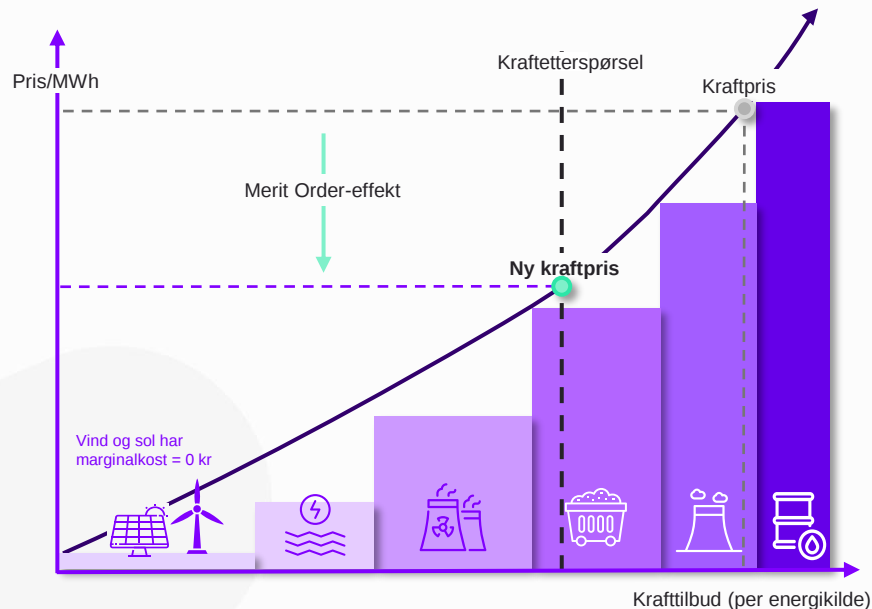
Noen utfordringer i Norge

- **Lover og regler:** Mangler rammeverk tilpasset utvikling og drift
 - Utviklingen av dette vil være en omfattende prosess og kreve et svært smidig Storting
- **Tidshorisont:** Ikke utviklet ferdig enda
 - SMR kan løse mange problemer, men er fremdeles ikke modent
 - Klimakrisen og kraftbehovet er nå
 - Avledningsmanøver?!
- **Kostnader:** Dyrt og krever stort statlig engasjement
 - Det er ingen av dem som har bygget kjernekraft som sier at de kan gjøre det uten subsidier og offentlig støtte i land det er naturlig å sammenlikne oss med
 - Alle områder av kjernekraft krever massiv offentlig involvering
 - Investeringer, sikkerhet, konsesjoner, regulering – og ikke minst, avfallshåndtering i tusenårs-perspektiv

Markedskrefter vil bidra til å favorisere fornybare kilder fremfor andre kilder på grunn av lave marginalkostnader

Merit order-effekten beskriver hvordan energikilder blir prioritert i et liberalisert kraftmarkedet basert på deres marginale produksjonskostnader.

- 1. Prioritering av de billigste kraftkildene:** Marginalkost er kostnaden for hver ekstra enhet produsert kraft. Fornybare kilder som sol og vind har typisk lav eller ingen marginalkostnader, da eneste innsatsfaktor er sol og vind som er gratis. Fossile energikilder krever derimot innsatsfaktorer som kull og olje som gjør at marginalkostnaden er høyere.
- 2. Kapasitetsutfordringer for tradisjonelle kraftkilder:** Når fornybare energikilder dekker en større del av kraftbehovet, reduseres driftsmarginene for tradisjonelle kraftverk som kull og gass og medfører økonomiske utfordringer
- 3. Betydning for investeringer i kraftmarkedet:** Merit order-effekten skaper et behov for mer fleksibilitet i kraftmarkedet, f.eks. gjennom investeringer i batterilagring, regulerbar kraftproduksjon, forbrukerfleksibilitet og tiltak for å sikre forsyningssikkerhet og stabilitet i kraftnettet.





Fornybar
Norge