

Innledning til Brukerseminar #2 i SusRenew



| Oslo | 02.12.2024 | Carlo Aall

VESTLANDSFORSKING

Prosjektet “Creating sustainable renewable energy futures with low climate risks” (SusRenew)

- **Forskningsinstitusjoner**

- Vestlandsforskning (kontaktperson: Tara B. Holm)
- Universitetet i Aalborg, NORCE, Institutt for energiteknikk (IFE), Høgskulen på Vestlandet, SINTEF

- **Brukergruppen**

- **Energibrukere**
 - Huseiernes landsforening
 - Norsk elbilforening
- **Energiprodusenter/-leverandører**
 - Deep Wind Offshore
 - Norsk Varmepumpeforening
 - Småkraftforeningen
 - Samfunnsbedriftene
- **Energimyndigheter**
 - Vestland fylkeskommune
 - Statsforvalter Vestland

SusRenew skal analysere den pågående overgangen mot et fremtidig fornybart energisystem med null utslipp av klimagasser. Mer presist vil prosjektet undersøke hvordan man kan vurdere og redusere klimarisiko som kan oppstå på grunn av denne overgangen. Prosjektet er avhengig av omfattende deltakelse fra interessenter i fornybar energisektoren, som omfatter representanter fra energileverandører, offentlige så vel som private sluttbrukere av energi og energipolitiske aktører. Prosjektet skal samprodusere kunnskap om sammensatte klimahendelser som kan påvirke energisystemet, det vil si ulike farehendelser som kan oppstå samtidig over ulike regioner. En ny generisk klimarisikomodell for presentasjon av risikoscenarier vil bli produsert, og implementeringen av kunnskap som kommer fra denne modellen vil teste ulike energimodeller som er i bruk i energisystembeslutninger. Metodikken til prosjektet hviler på IPCCs konseptualisering og definisjoner av klimarisiko, som beskriver klimarisiko som samspillet mellom samfunns- og klimaendringer. Videre vil prosjektet anvende rammeverket Impact Chain for å analysere slike risikoer, et rammeverk som legger stor vekt på brukerinvolvering. Til slutt vil prosjektet utvikle tilpasningsstrategier for det fornybare energisystemet basert på resultatet av modelleringen av klimarisiko. Hovedmålet er å legge kunnskapsgrunnlaget for å skape et bærekraftig fremtidig fornybart energisystem med lavest mulig klimarisiko.

Sekundære mål er:

- (1) Vurder klimarisikoer ved et fremtidig fornybart energisystem.
- (2) Utvikle strategier for hvordan norsk fornybar energisektor kan bidra til Norges klimamål og samtidig redusere sektorens klimarisiko.
- (3) Få ny kunnskap om mulige problemer og fordeler ved ulike utviklingsveier for fornybar energi mot 2050 og 2100 med hensyn til klimarisiko

STARTDATO: 01.05.2023

SLUTTDATO: 31.05.2027

FINANSIERT AV: Norges Forskningsråd

PROSJEKTLEIAR:



Carlo Aall
LEIANDE SENIORFORSKAR

PROSJEKTMEDARBEIDARAR:



Tara Botnen Holm
FORSKAR OG STIPENDIAT



Hans Jakob Walnum
SENIORFORSKAR OG GRUPPELEIAR KLIMA OG MILJØ



<https://www.vestforsk.no/nr/project/creating-sustainable-renewable-energy-futures-low-climate-risks-susrenew>

«Klimarisiko» slik Energikommisjonen ser det

• Muligheter

- «...det samlede vannkrafttilsaget i Norge øker».
- «At snømagasinet i gjennomsnitt blir mindre, reduserer behovet for å tappe ned magasinene om våren for å gjøre plass til snøsmeltingen»
- Variasjonene i tilsiget fra år til år vil samtidig øke (fra +/- 26 Twh til +/- 46 Twh mot år 2100)

• ...og utfordringer

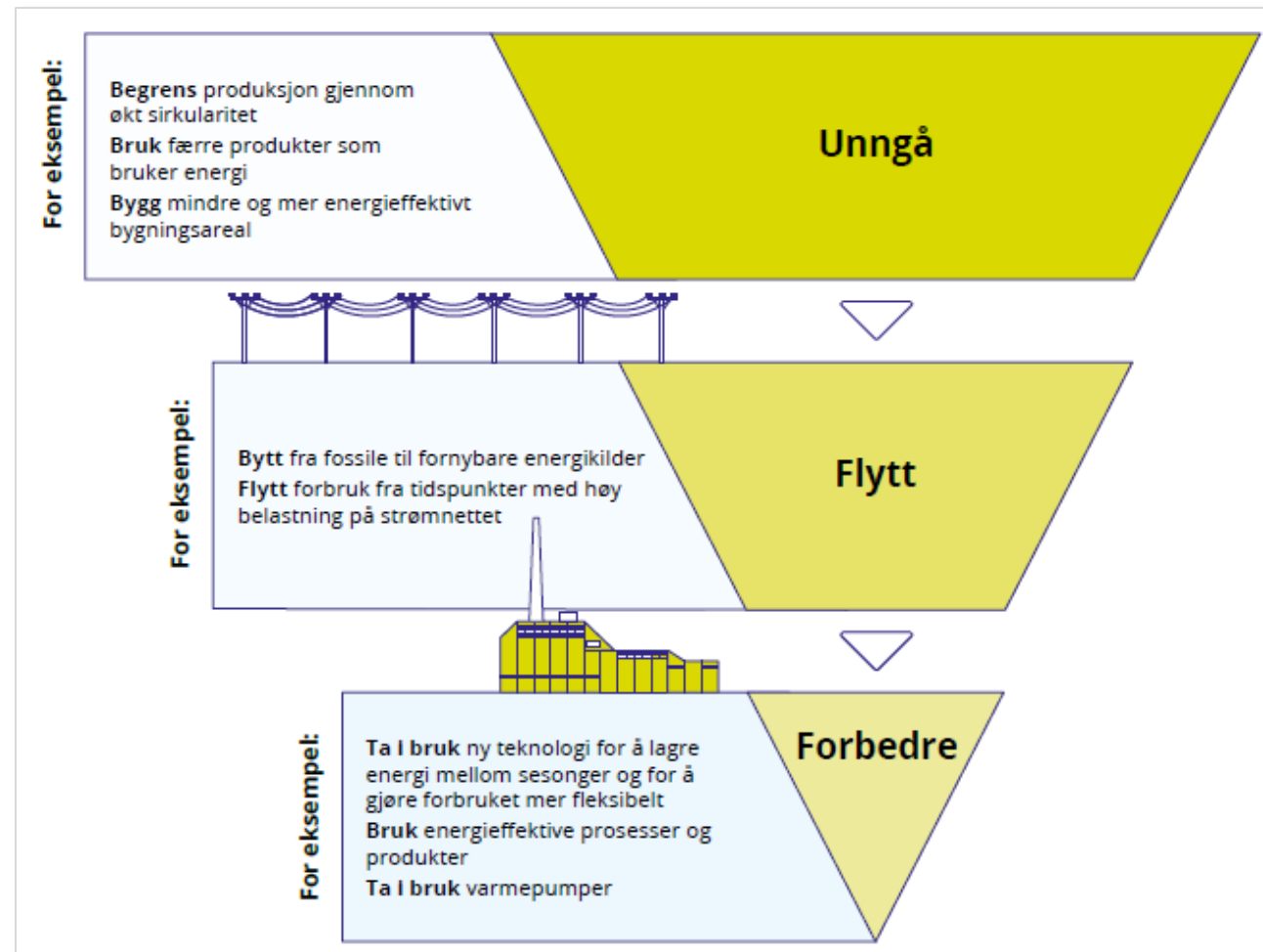
- «...produsentene må tilpasse manøvreringen av magasinene til et endret tilsigsmønster for å opprettholde fleksibiliteten og unngå flomtap..»
- «Langvarig tørke på grunn av lite nedbør og fordampning som skyldes høye sommertemperaturer, kan gi underskudd i markvann og grunnvann og derved redusert tilsig i de områdene som blir berørt»



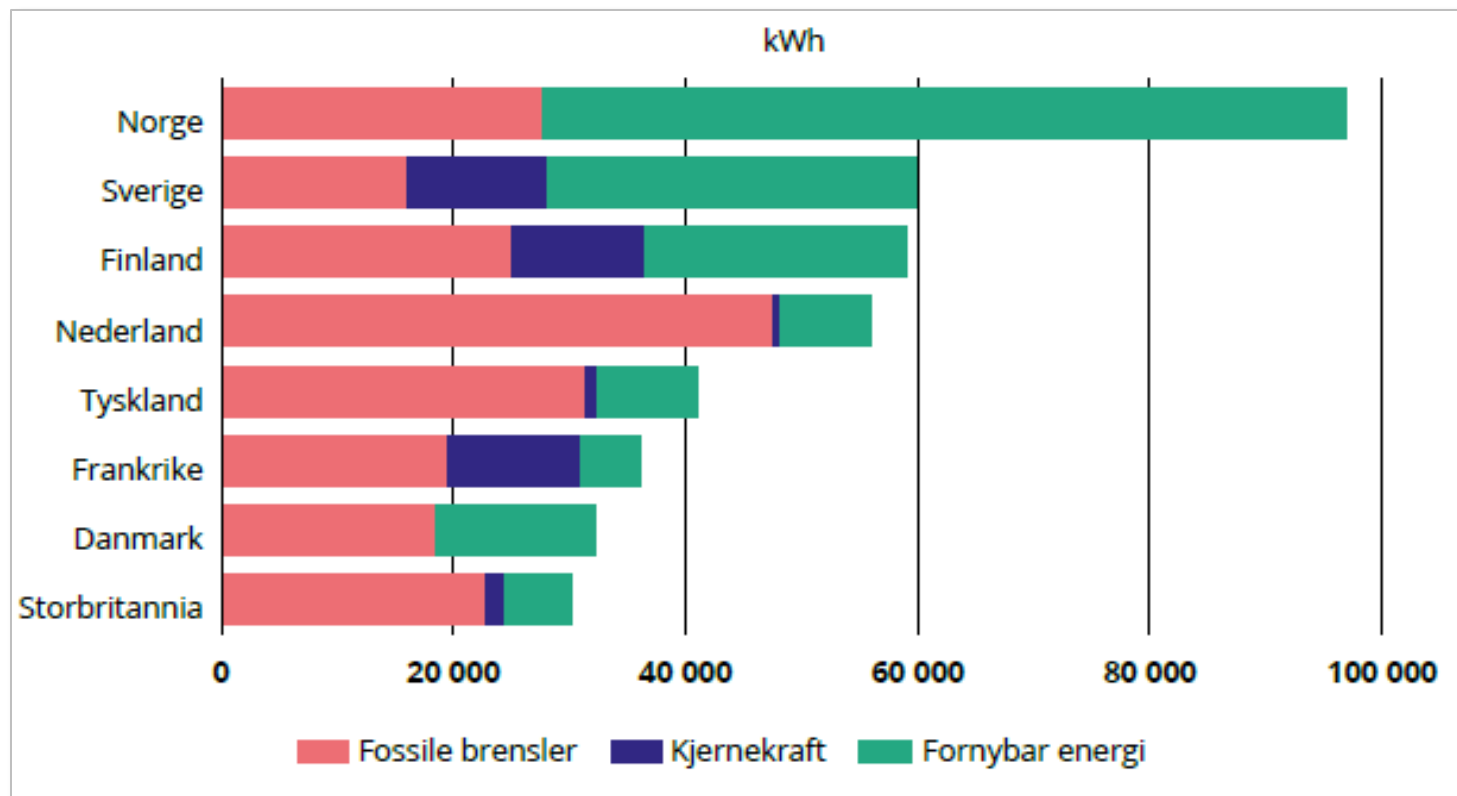
• Tilpasningsstrategier

- «Energidiversitet...[dvs]satsing på flere ulike fornybare energikilder som samspiller for å produsere, lagre og fordele energi på en robust og sikker måte».
- «...[økt] utveksling av kraft med andre land»
- «Mer produksjon i underskuddsområder»
- «...tilstrekkelig nettkapasitet mellom områder for å kunne dekke underskudd som ikke kan fjernes gjennom mer lokal produksjon»
- «...det må utvikles et regelverk som sikrer at [vannkraftmagasinene] disponeres på en måte som gir tilstrekkelig energi- og effektbalanse også i år med lavt tilsig. Etablering av pumpekraft i tilknytning til eksisterende magasiner der dette er mulig, kan bidra til ytterligere fleksibilitet.»
- «...stort behov for ny type fleksibilitet ut over den regulerbare vannkraften, som for eksempel batterier, hydrogen og forbrukerfleksibilitet»

Klimautvalget behandler «energi» litt annerledes: UFF-strategien!



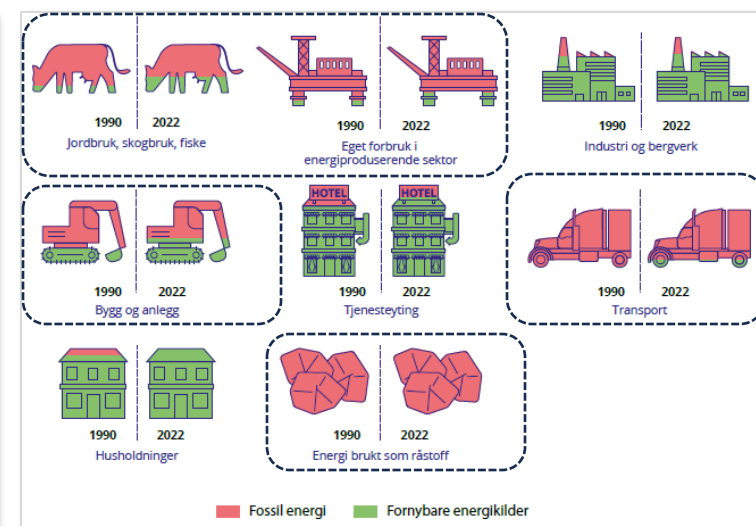
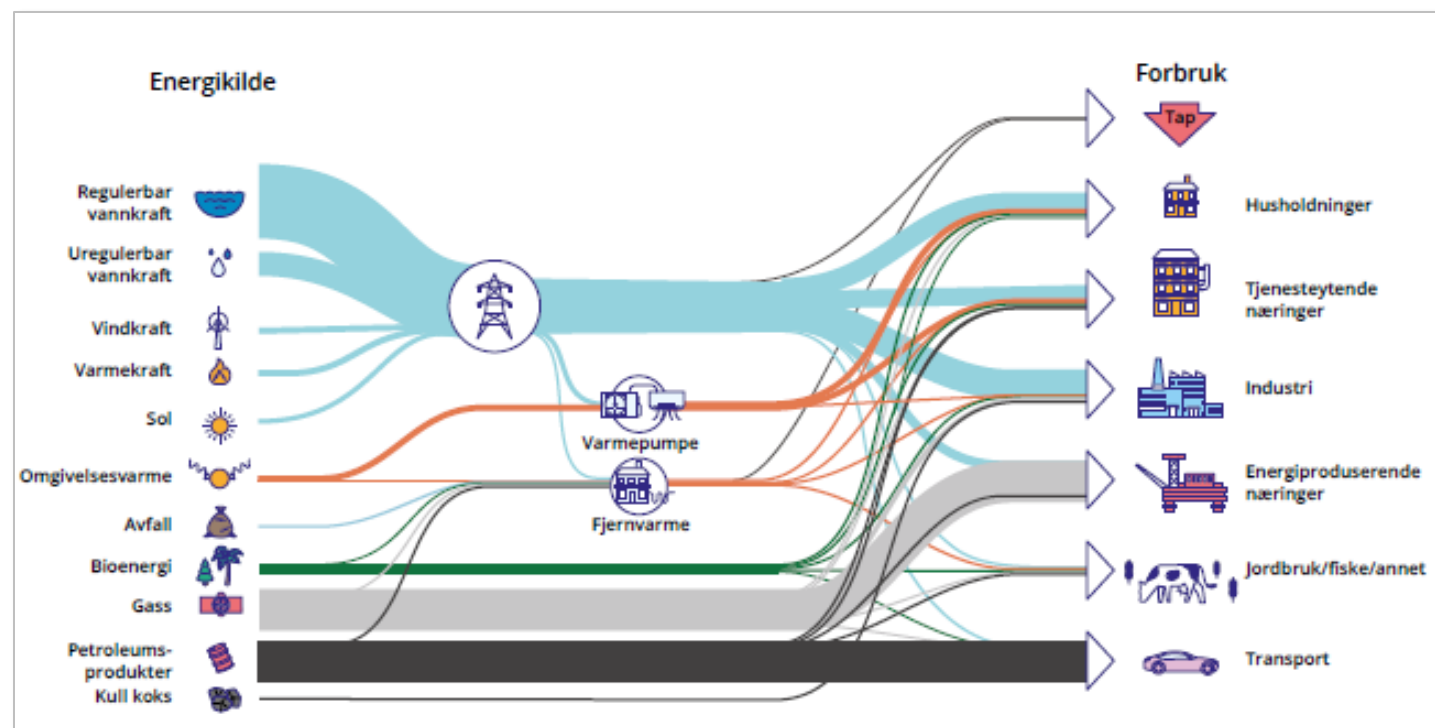
«Unngå»: Potensialet i Norge



Energibruk per innbygger fordelt på fossil energi, kjernekraft og fornybar energi i 2022.

Kilde: Our World in Data (2023)

«Flytte»: Hvor må vi erstatte fossil energibruk?

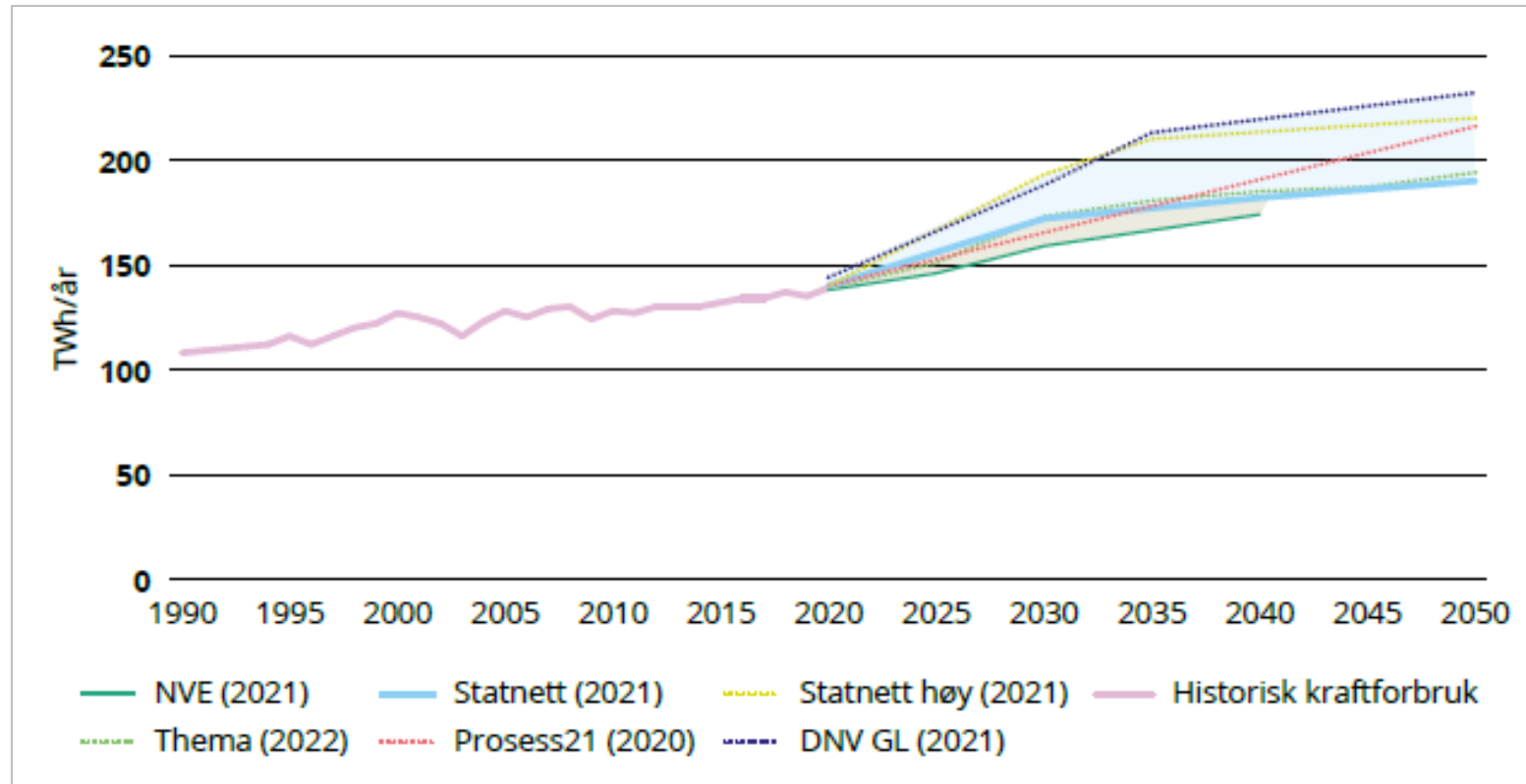


Kilde: Klimautvalget 2050

Energibalansen for Norge pr 2020

Kilde: Energifakta Norge (Energifakta Norge, 2023). Tilpasset av Klimautvalget 2050.

Hvor mye ny fornybar energi må til?



«Å gjøre norsk økonomi utslippsfri forutsetter mer fornybar kraft, men det er først og fremst planer om etablering av **ny, grønn industri** som kan gi stor økning i etterspørselen» (Klimautvalg 2050)

Utfallsrom for fremskrivninger av kraftforbruk i 2030, 2040 og 2050, TWh/år.

Kilde: Energikommisjonen (NOU 2023: 3)

Status i prosjektet – og hva vi skal gjøre i dag

