

# Effektprognoser i Lnett - Slik gjør vi det

NVEs Nettutviklingsseminar, November 2024

Aleksander Klungland  
*Kraftsystemutvikler*



# Oppbygning av effektprognoser

Effekt [MWh/h]

Historisk statistikk

Fremtidsprognoser (høy/middel/tav)

Dimensjonering av fremtidig nett

Referanselast

Temperatur-korrigering

Trend

Ledig kapasitet i dagens nett?

Målt last

Hva slags forbruk?

## Alminnelig forbruk

- Husholdning og hytter
- Tjenesteytende næringer
- Industri

## Elektrisk transport

- Personbil
- Kollektivtrafikk
- Varetransport
- Jernbane
- Luftfart
- Ferge/hurtigbåt
- Cruiseskip og øvrig sjørelatert

## Data og batteri

- Hyperscale datasenter
- Co-location datasenter
- Batterifabrikk

## Bergverksdrift

- Utvinning
- Foredling

## Annet effektkrevende

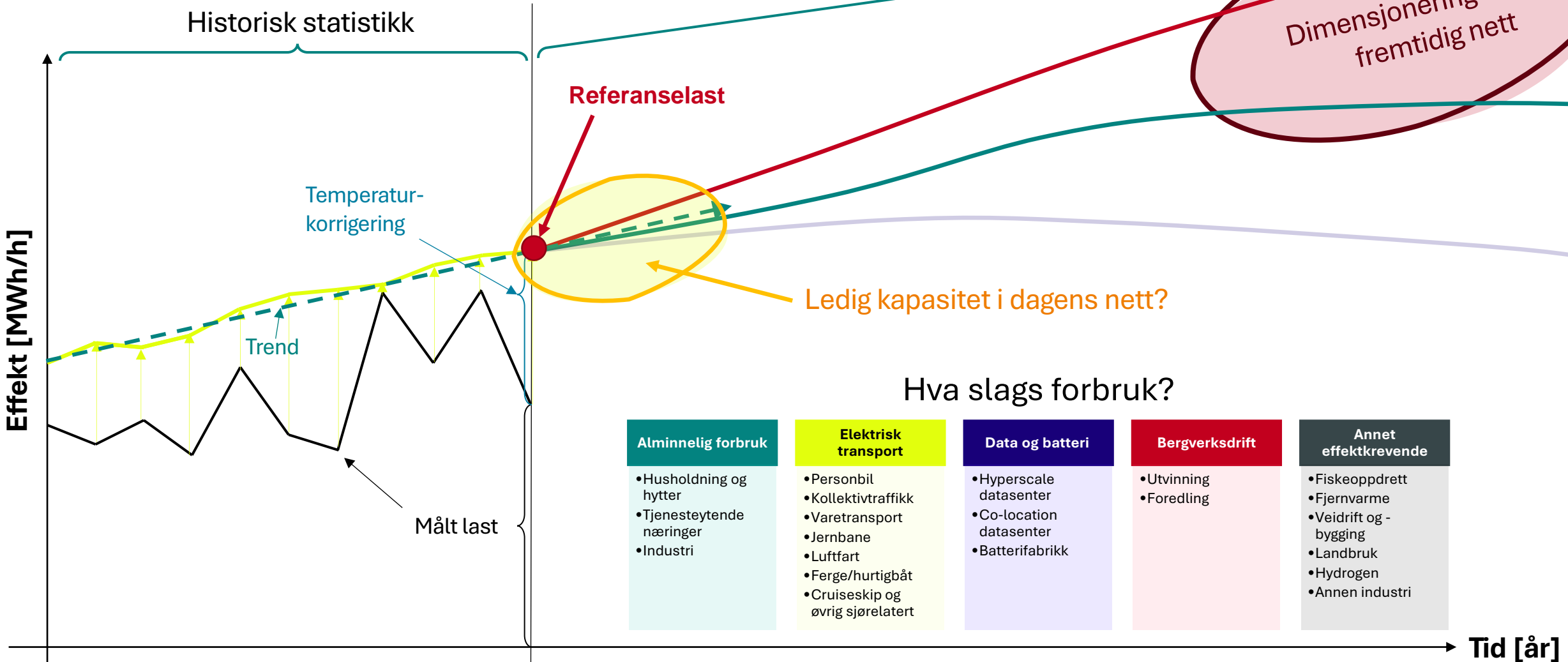
- Fiskeoppdrett
- Fjernvarme
- Veidrift og -bygging
- Landbruk
- Hydrogen
- Annen industri

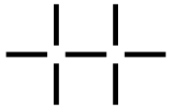
Tid [år]

← Fortid (-10 år)

Nåtid

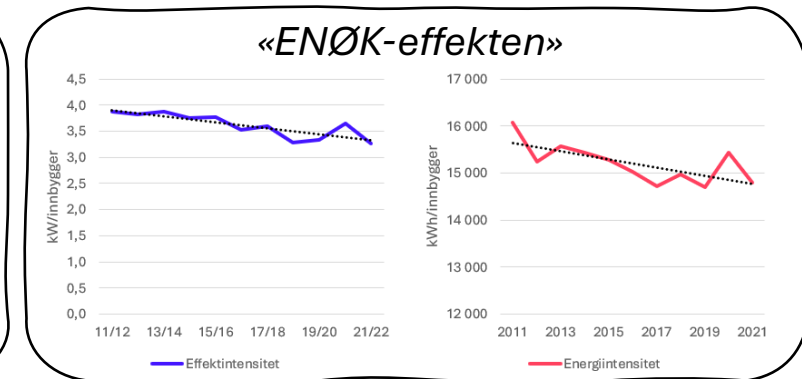
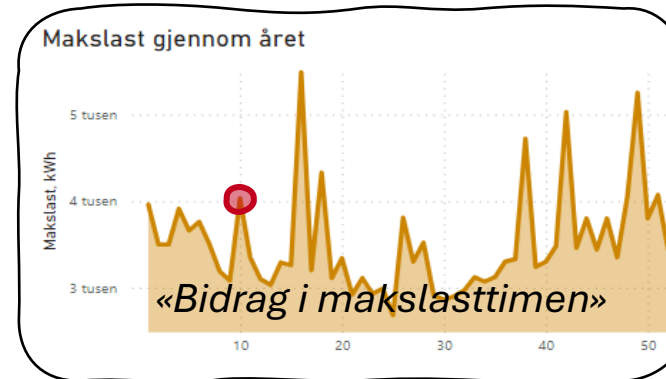
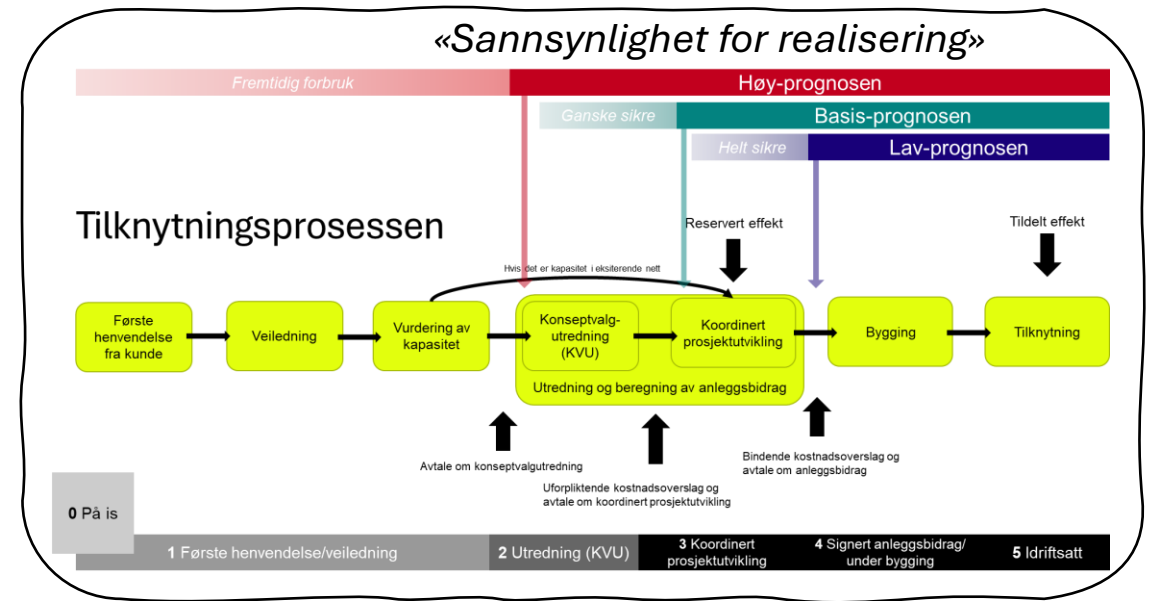
Fremtid (+20 år) →





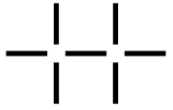
# Oppbygning av X Lnetts effektprognoser

- Prognoserer makslasttiden
- Tilknytningsprosessen
  - «Sannsynlighet for realisering»
  - Vekst over flere år
- Bruker ulike «regelsett»
  - Basert på forbrukskategori
  - Like regler for alle områder
- Annen input
  - Reguleringsplaner
  - Elektrifisering av transport (tall fra NVE)
  - Egne prognoser for store kunder



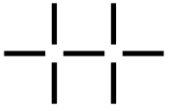
### Hoved- og underkategorier

Alminnelig forbruk	Elektrisk transport	Data og batteri	Bergverksdrift	Annet effektkrevende
<ul style="list-style-type: none"><li>• Husholdning og hytter</li><li>• Tjenesteytende næringer</li><li>• Industri</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personbil</li><li>• Kollektivtrafikk</li><li>• Varetransport</li><li>• Jernbane</li><li>• Luftfart</li><li>• Ferge/hurtigbåt</li><li>• Cruiseskip og øvrig sjørelatert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hyperscale datasenter</li><li>• Co-location datasenter</li><li>• Batterifabrikk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utvinning</li><li>• Foredling</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiskeoppdrett</li><li>• Fjernvarme</li><li>• Veidrift og -bygging</li><li>• Landbruk</li><li>• Hydrogen</li><li>• Annen industri</li></ul>

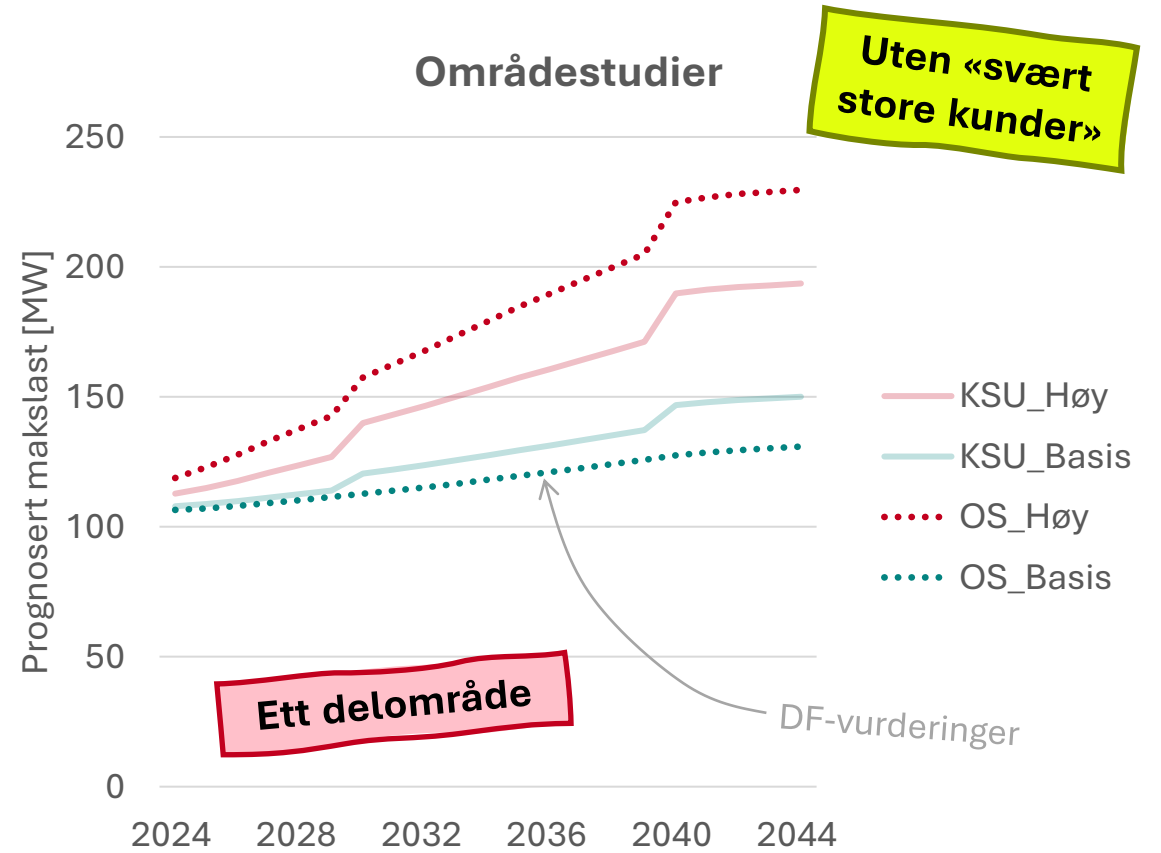
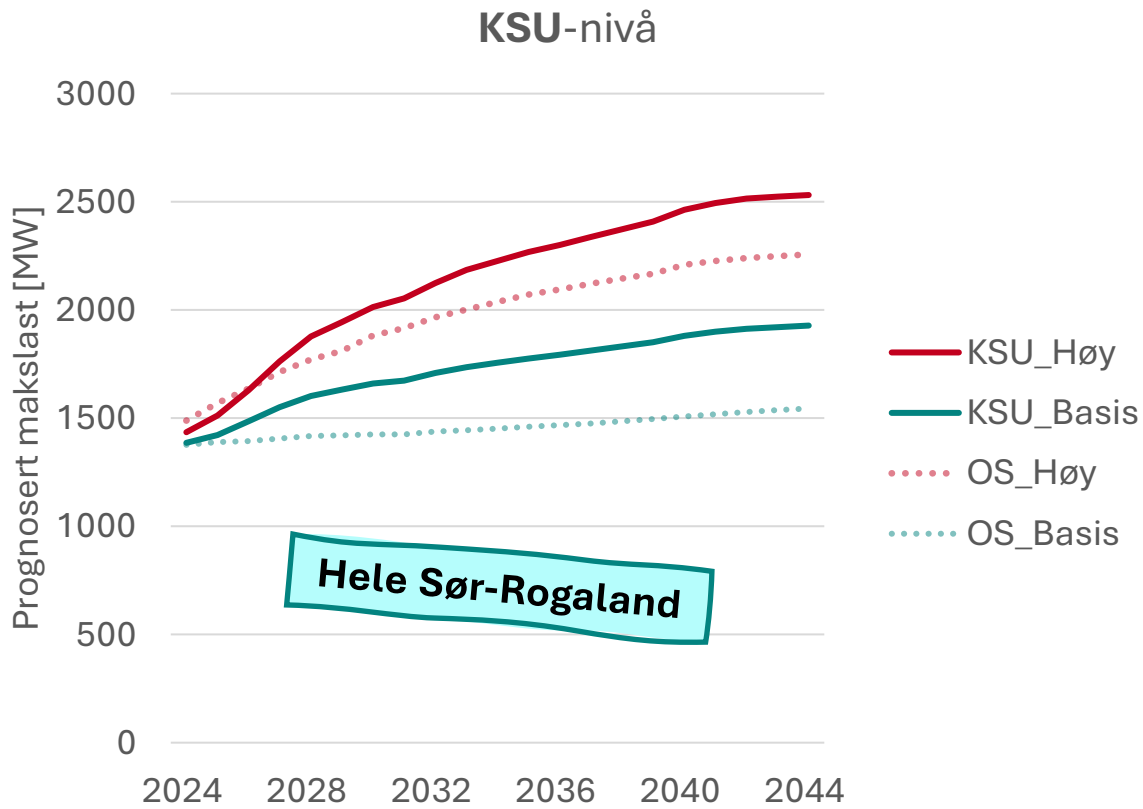


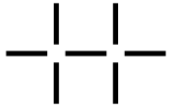
# Bruk av effektprognoser og scenarier i nettanalyser

Prognose	Basis	Høy
Vekst	Moderat vekst	Optimistisk, men realistisk vekst
Formål	Ha en realistisk «grunnprognose»	Hva må til for å sikre <b>vekst på kort tid</b> ?
Analyser	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Samfunnsøkonomiske</b> analyser</li><li>• <b>DF-vurderinger</b> (ledig kapasitet)</li><li>• Langsiktig dimensjonering (10-40 år)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unngå at utbygging av nettet er en <b>flaskehals</b> på kort sikt<ul style="list-style-type: none"><li>• Ikke gitt at vi anbefaler å bygge etter denne prognosen</li></ul></li></ul>



# Prognoser for ulike nivåer, til ulike behov

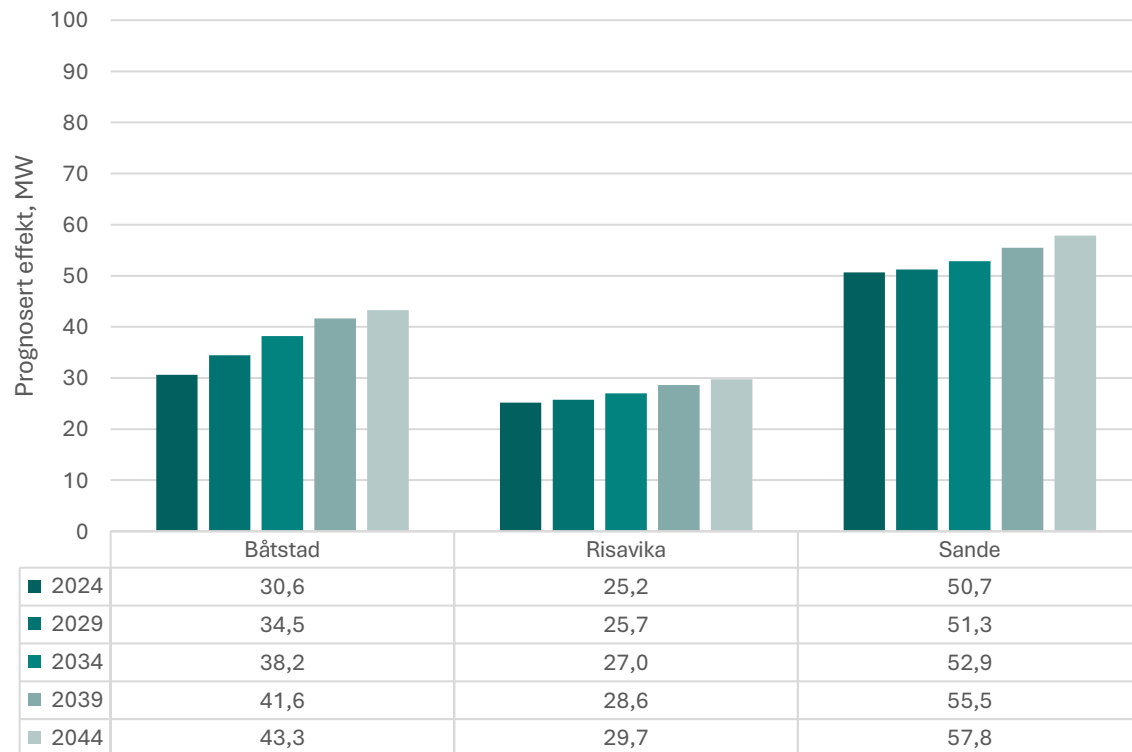




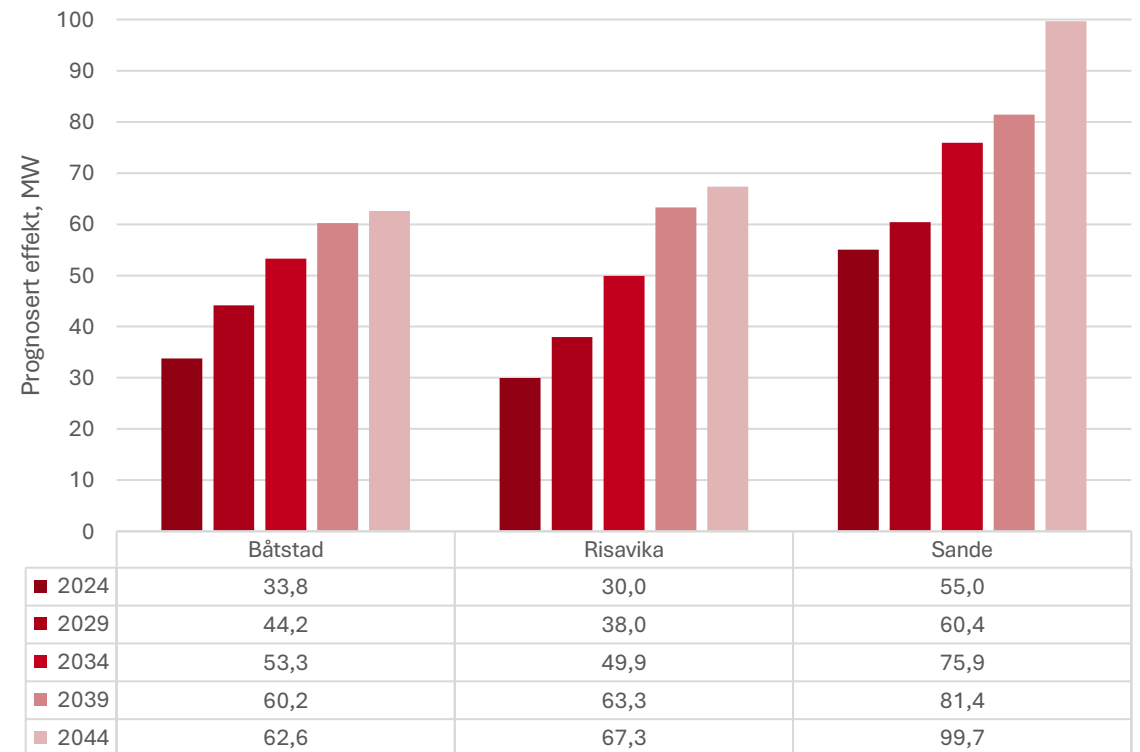
Per trafostasjon

# Prognoser per transformatorstasjon i et område

Basis

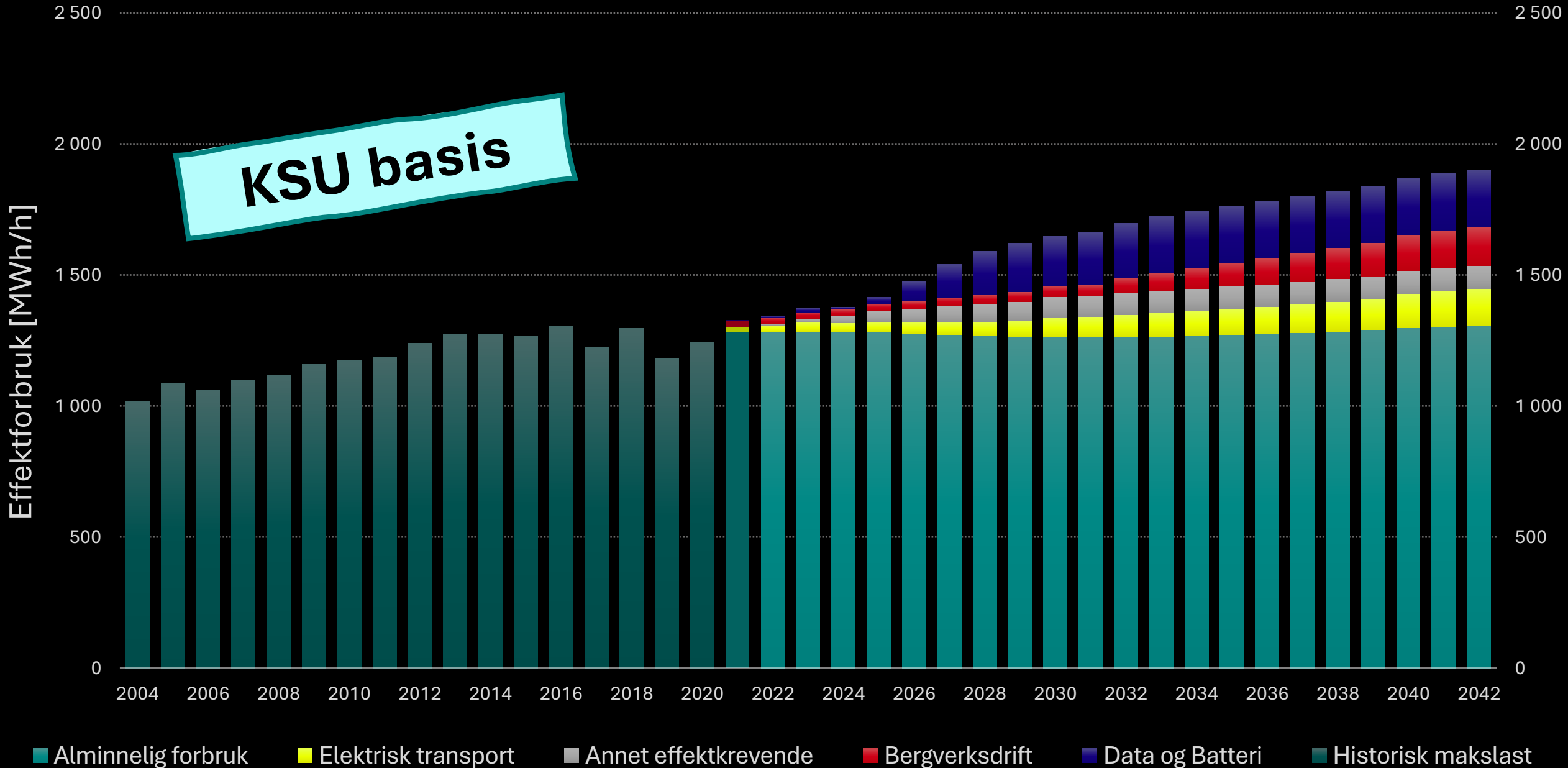


Høy

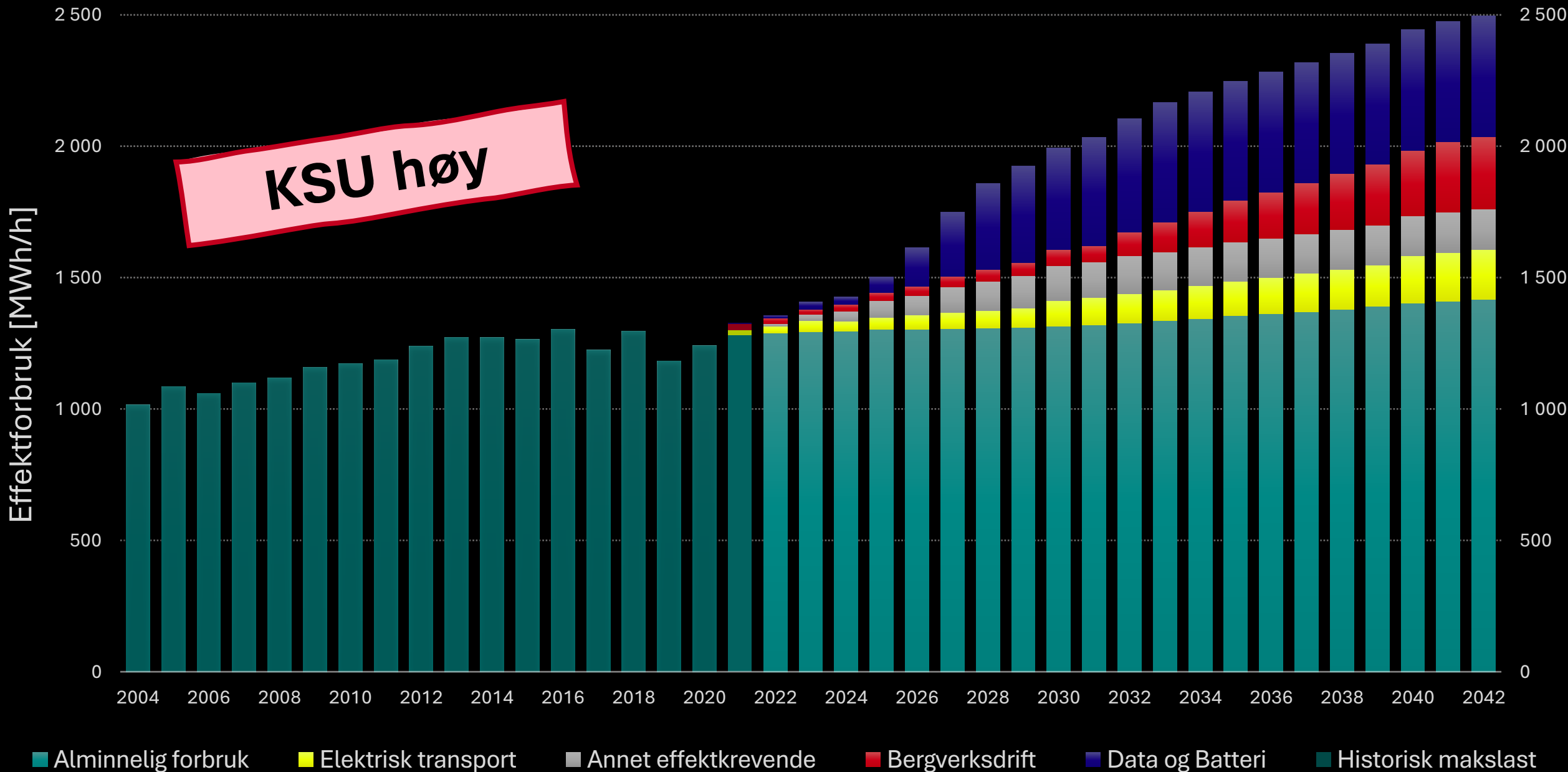




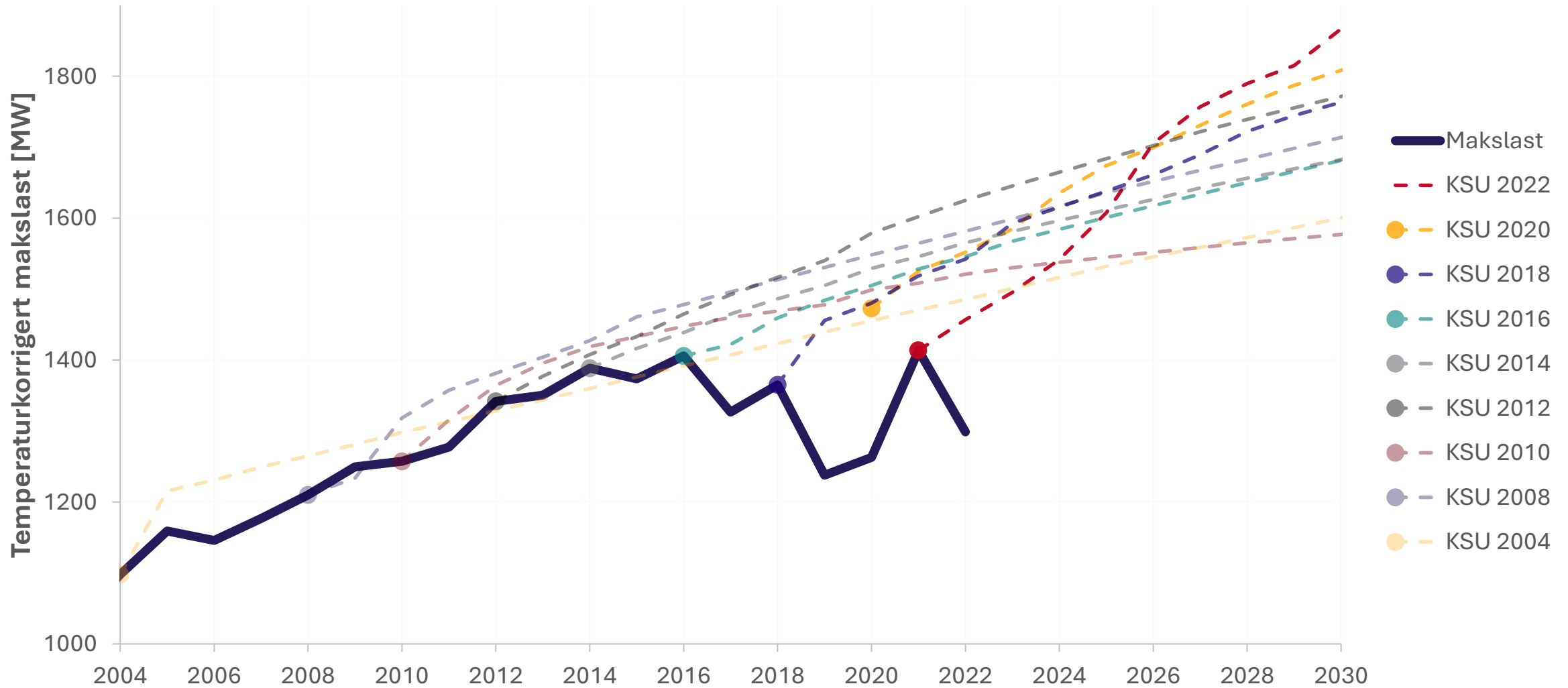
# Basisscenario - Historisk vekst og fremtidig prognose



# Høyscenario - Historisk vekst og fremtidig prognose

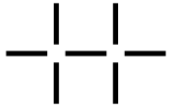


# Historisk utvikling av KSU-prognoser og makslast



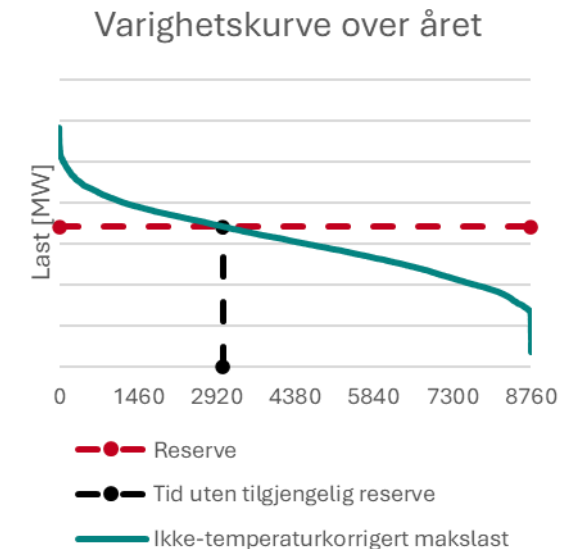
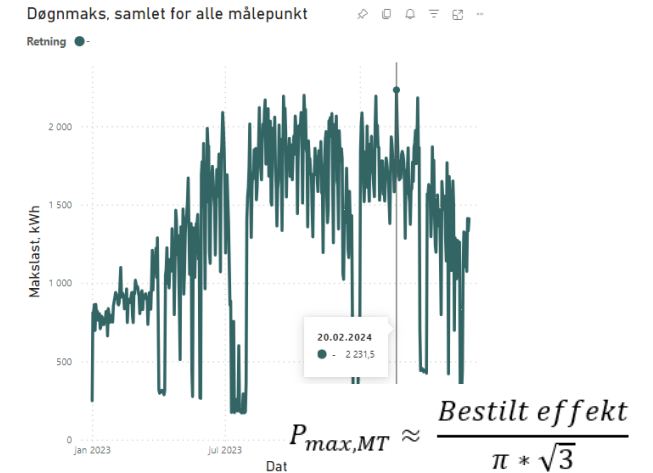
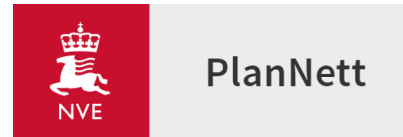


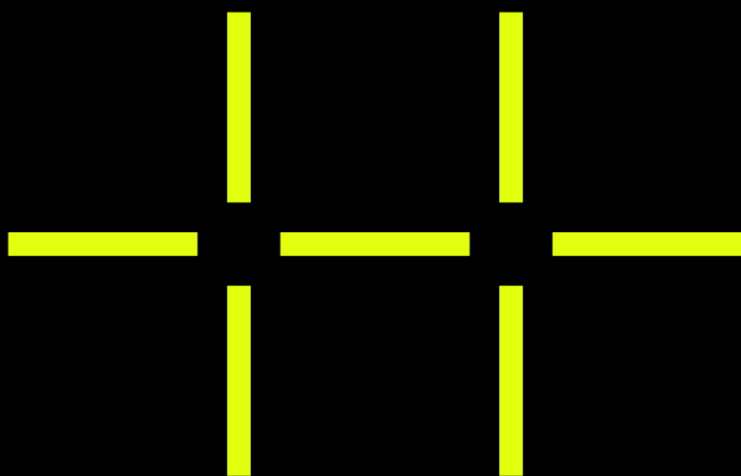




# Fremtidig forbedring av prognoser

- Egne prognoser for «**vanlig forbruk**»
  - Effektprognoseverktøy i PlanNett
- **Følge opp** tilknyttede kunder i vekst
  - Kan bruke «Kubedata» via PowerBI
- Excelark → **Databaseløsning?**
- Forbedre **metodikk**
  - Regelsett → Monte Carlo-simulering
  - Temperaturkorrigering
- Makslasttimen → Varighetskurver for timer over året
- Bedre input fra kommunale langsiktige planer
  - Arealplaner med **geodata**





lnett