

Kunstig intelligens i Statnett

Hvordan effektivisere uten å hallusinere?

Fagseminar i Smartgridsenteret, 24.04.2024

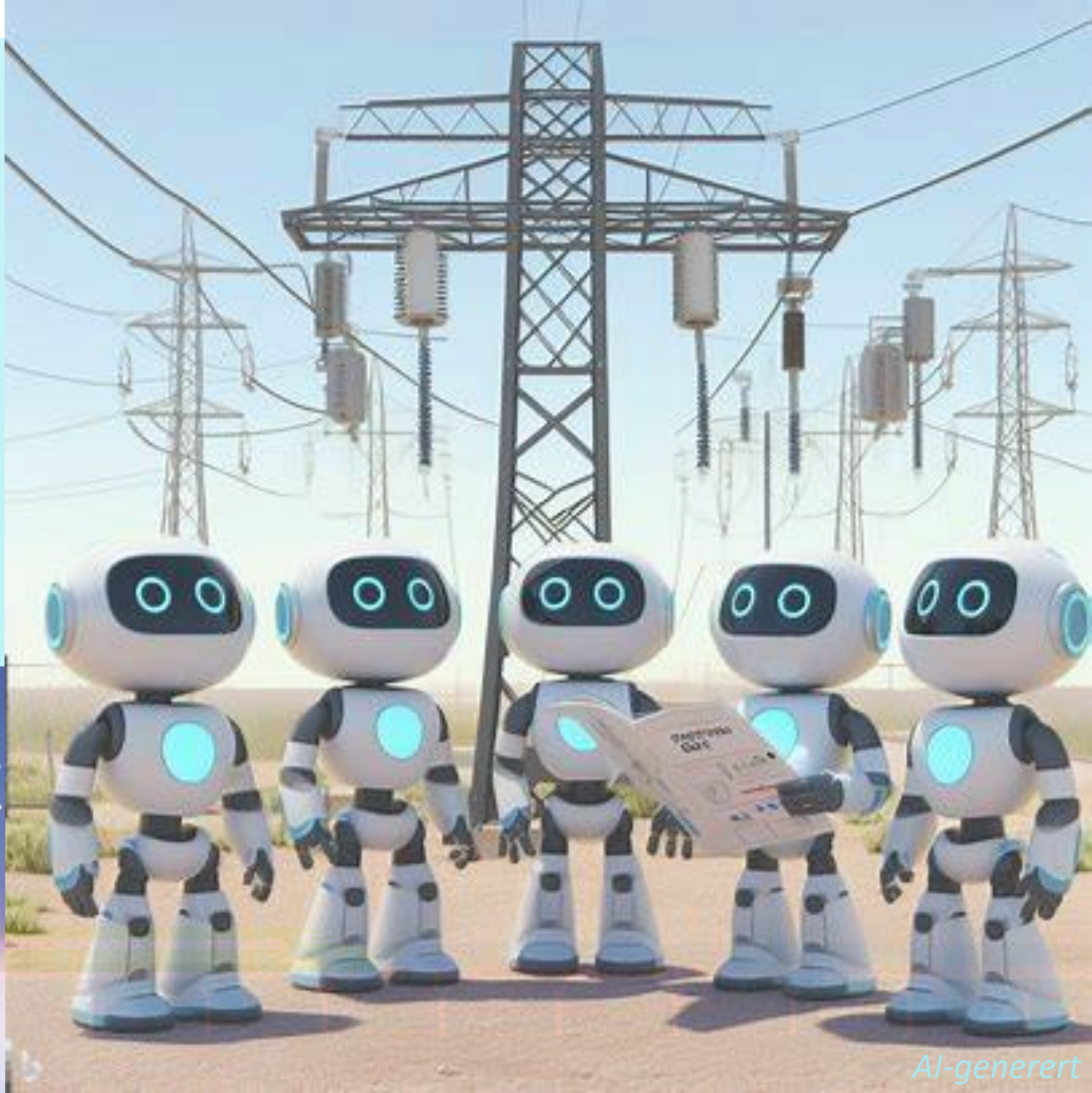
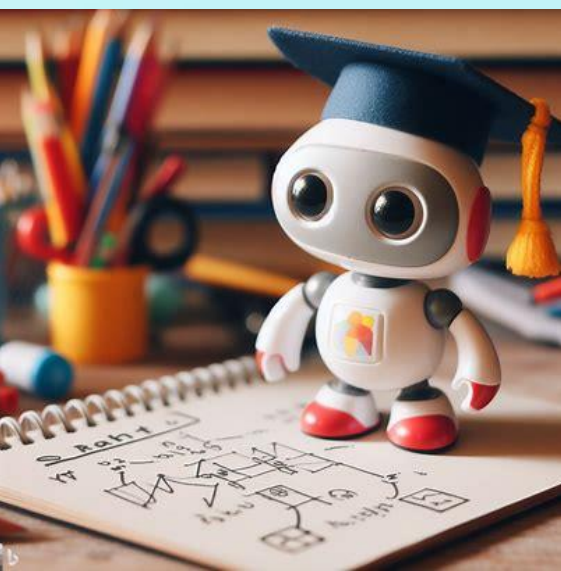
Foto: Statnetts arkiv

Mange av de neste bildene i presentasjonen er KI-generert



Statnett bygger, eier og drifter det sentrale strømnettet, og vi passer på at det alltid er balanse mellom forbruk og produksjon.

Kunstig intelligens har blitt
en nødvendighet for å løse
oppdraget vårt



Kl angår plutselig "alle" i Statnett

– og må håndteres på organisasjonsnivå



Konsernledelsen:

Kunstig intelligens er ett av seks
kritiske kompetanseområder
som må styrkes



Create a picture containing six circles.

Five of the circles should contain something that looks like text, but is not readable.

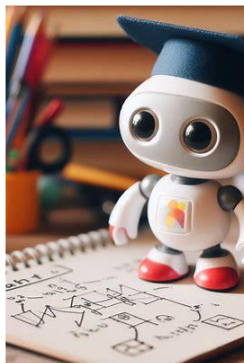
I want all these five circles to have the same color, preferably a somewhat dull color.

Circle number six should contain the text "Kunstig intelligens", and should stand out from the rest.

Here is the image with six circles as requested.

Five of the circles contain abstract, unreadable text-like scribbles, and the sixth circle displays the text "Kunstig intelligens" in a contrasting color to stand out.

Vi gjør tiltak for å sikre at vi utnytter KI på en trygg måte



Kompetanse

- Strategisk kompetanseområde i Statnett
- Kartlegging av "kompetansetre" for hele selskapet gapsanalyse og tiltak/opplæring
- Faggruppe kunstig intelligens – åpen for alle



Hverdagsdigitalisering (workplace AI)

- Team for godkjenning og anskaffelse av hyllevare
- Bidra til pilotering og testing av use cases fra forretningen



Ansvarlig kunstig intelligens

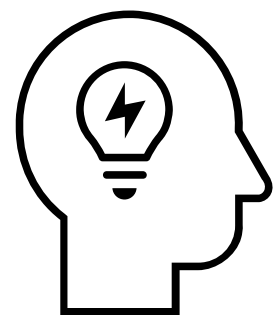
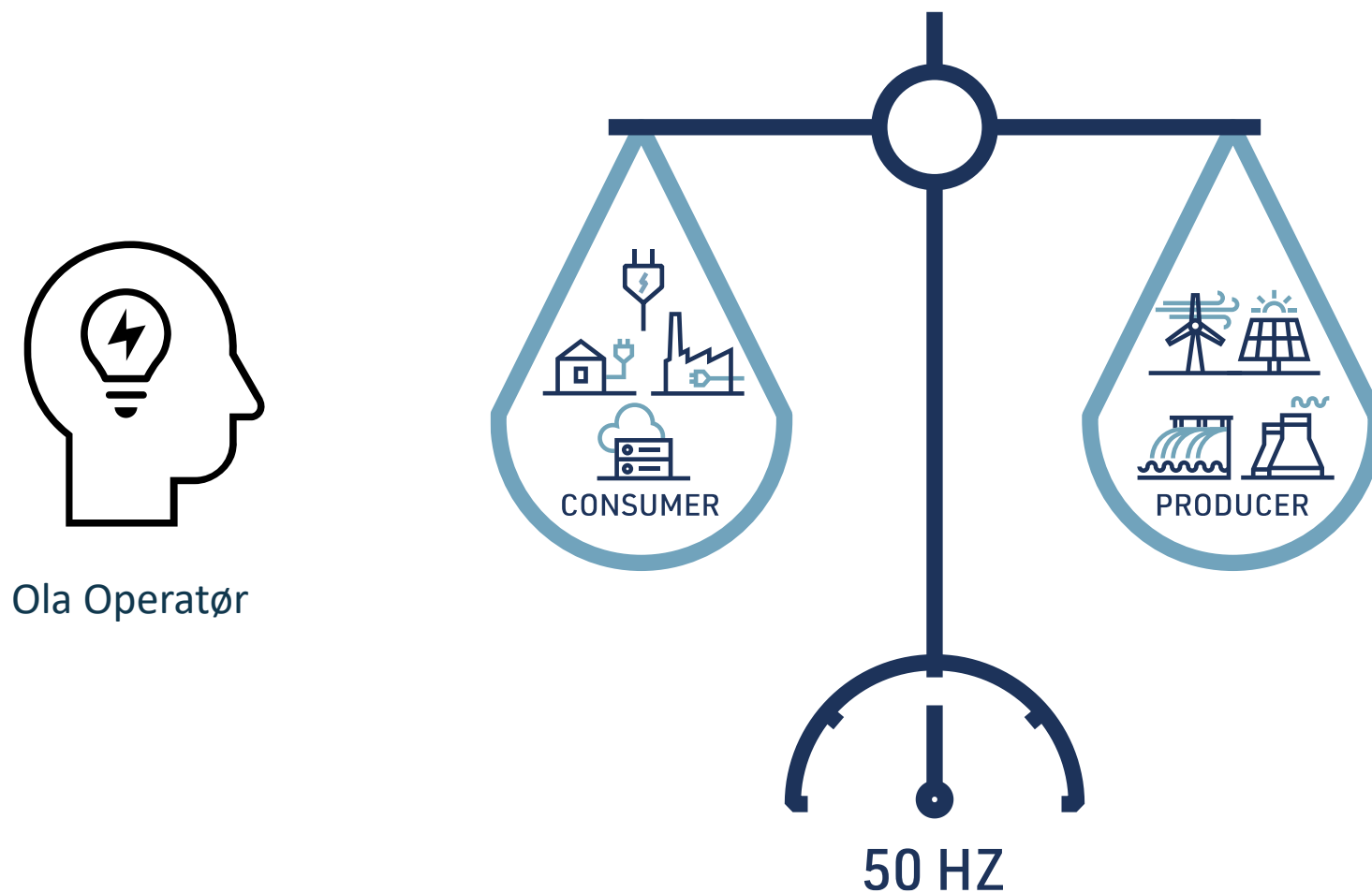
- Tverrfaglig rådgivende gruppe
- Etablere beste praksis og retningslinjer som overholder regelverk



Industriell AI (project AI)

- Automatisering av balanseringen, DLR, etc.
- Deltagelse i NorwAI m.m.
- FoU-prosjekter

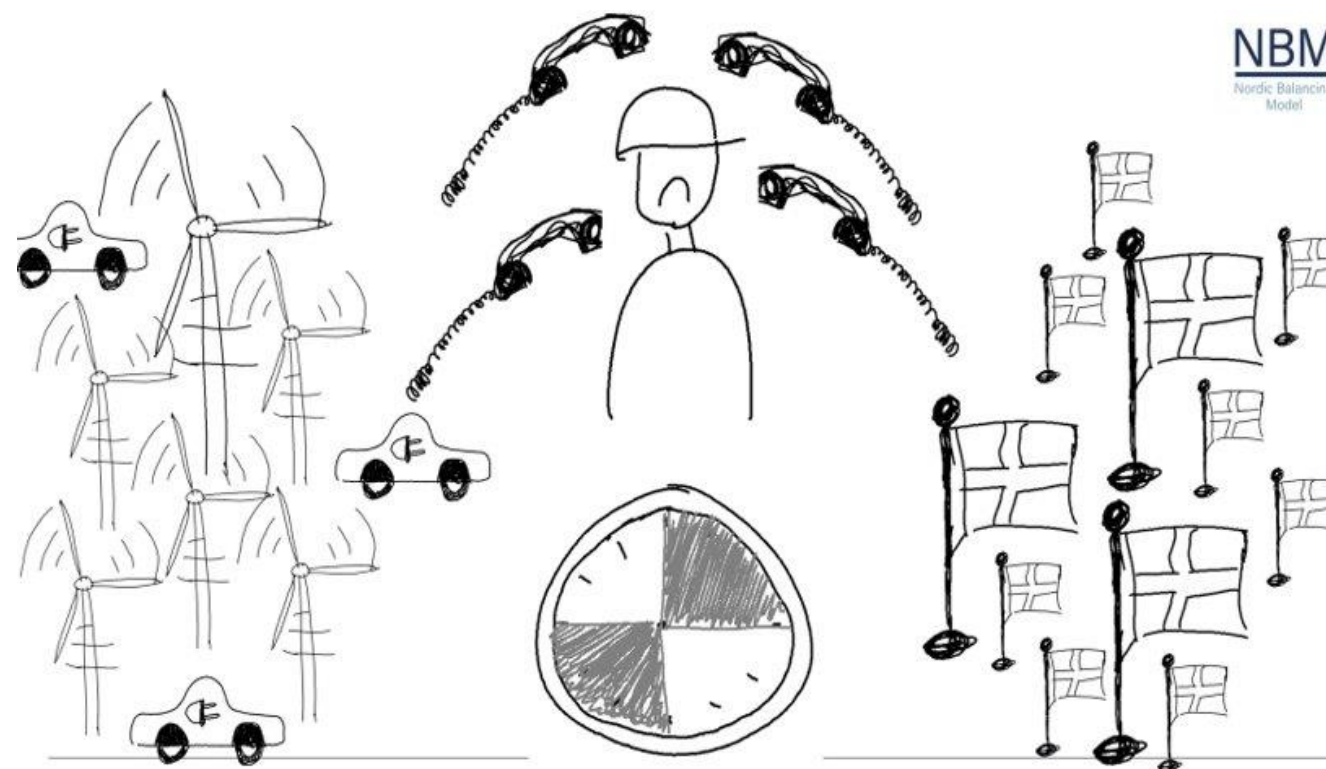
Balansering av kraftsystemet



Ola Operatør

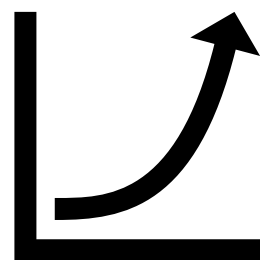


Mer variasjon gir større ubalanser og mer arbeid for operatøren

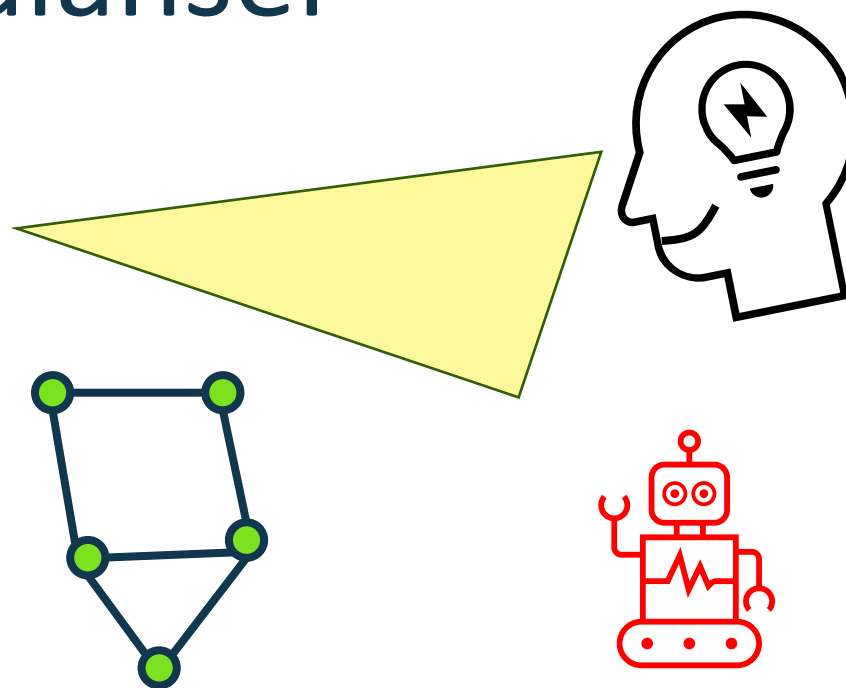


Mer variasjon gir større ubalanser

Automatisering må til



Ubalanseprognoser
med maskinlæring



Håndtere flaskehalser
automatisk

Velge de rimeligste
budene i en felles
nordisk optimering

Mer variasjon gir større ubalanser

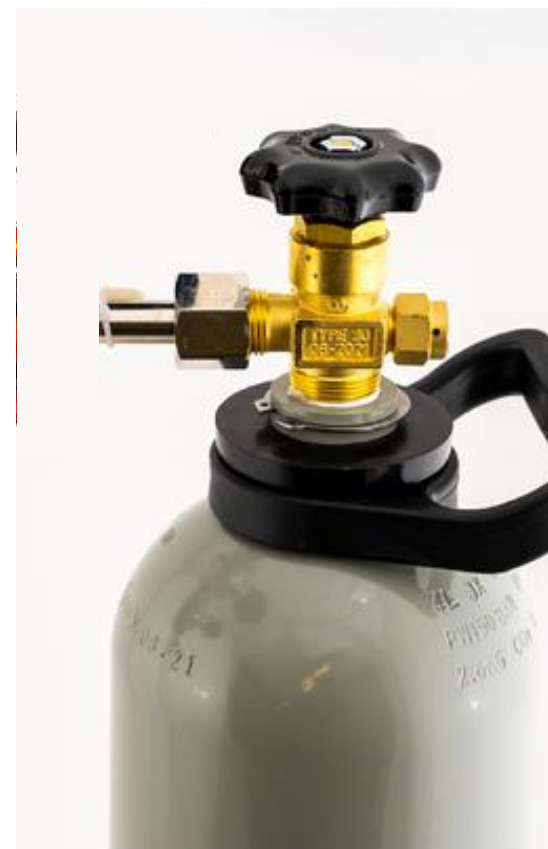
Automatisering må til



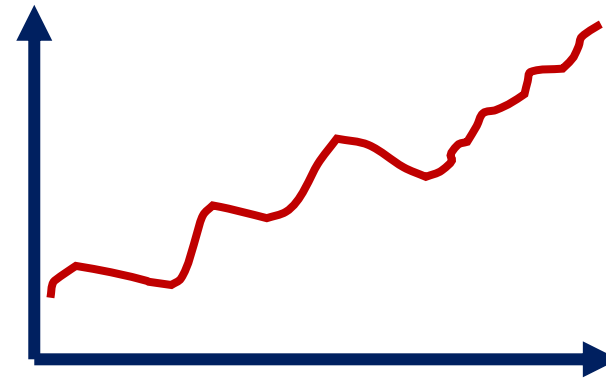
Håndtere flaskehalser
automatisk

Velge de rimeligste
budene i en felles
nordisk optimering

Vi prøver å forutsi ubalansen *slik den ville vært* om ingen reguleringer ble gjennomført



Vi bruker maskinlæringsmodeller til å predikere ubalansen direkte



Mean Absolute Error [MW]

20.8

↑ 21.5

R2 [-]

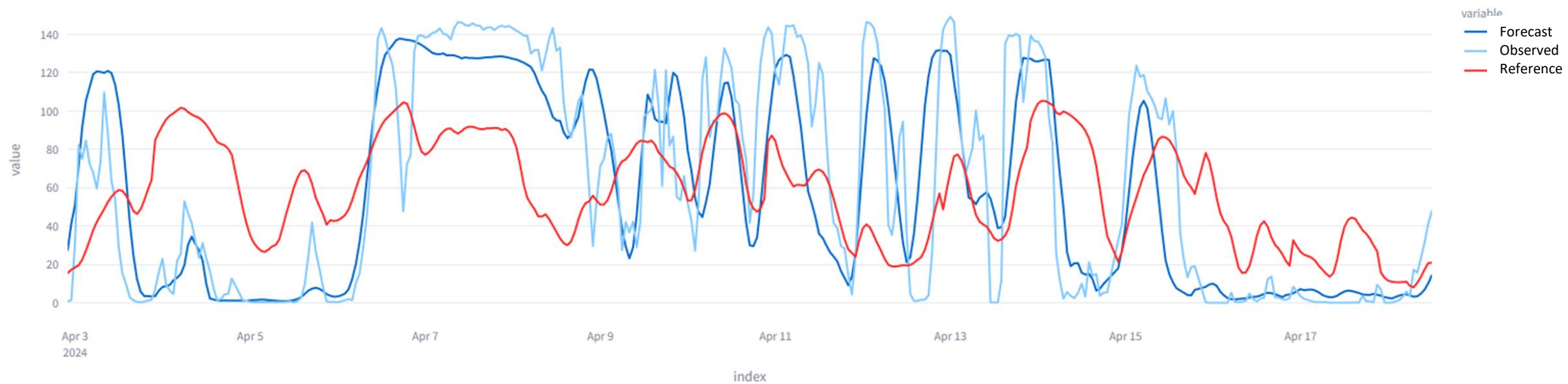
0.69

↓ -0.5

Max Error [MW]

114.3

↓ -6.01



FEILSANNSYNLIGHET
NORGE

97.3 %

Norge Region Nord Region Sør

LINJE

N 132 Skaidi-Alta Trafo

PROGNOSE

Søn. 28 jan 2024 kl 12:00

FEILÅRSAK

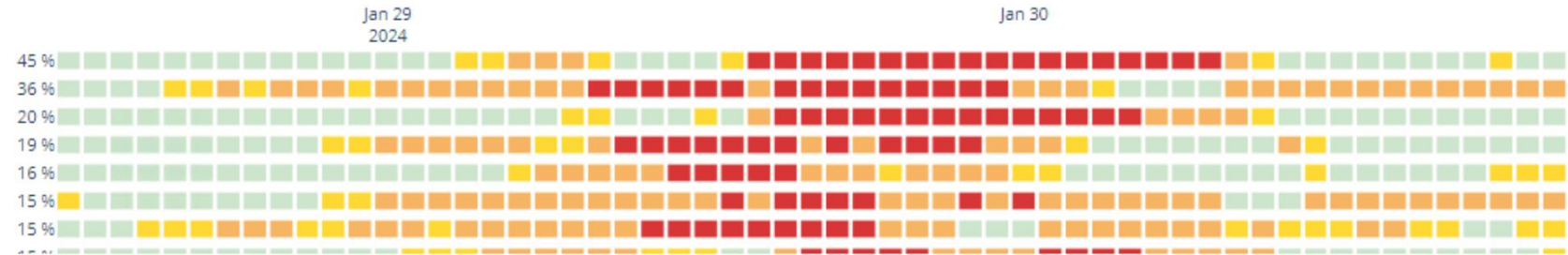
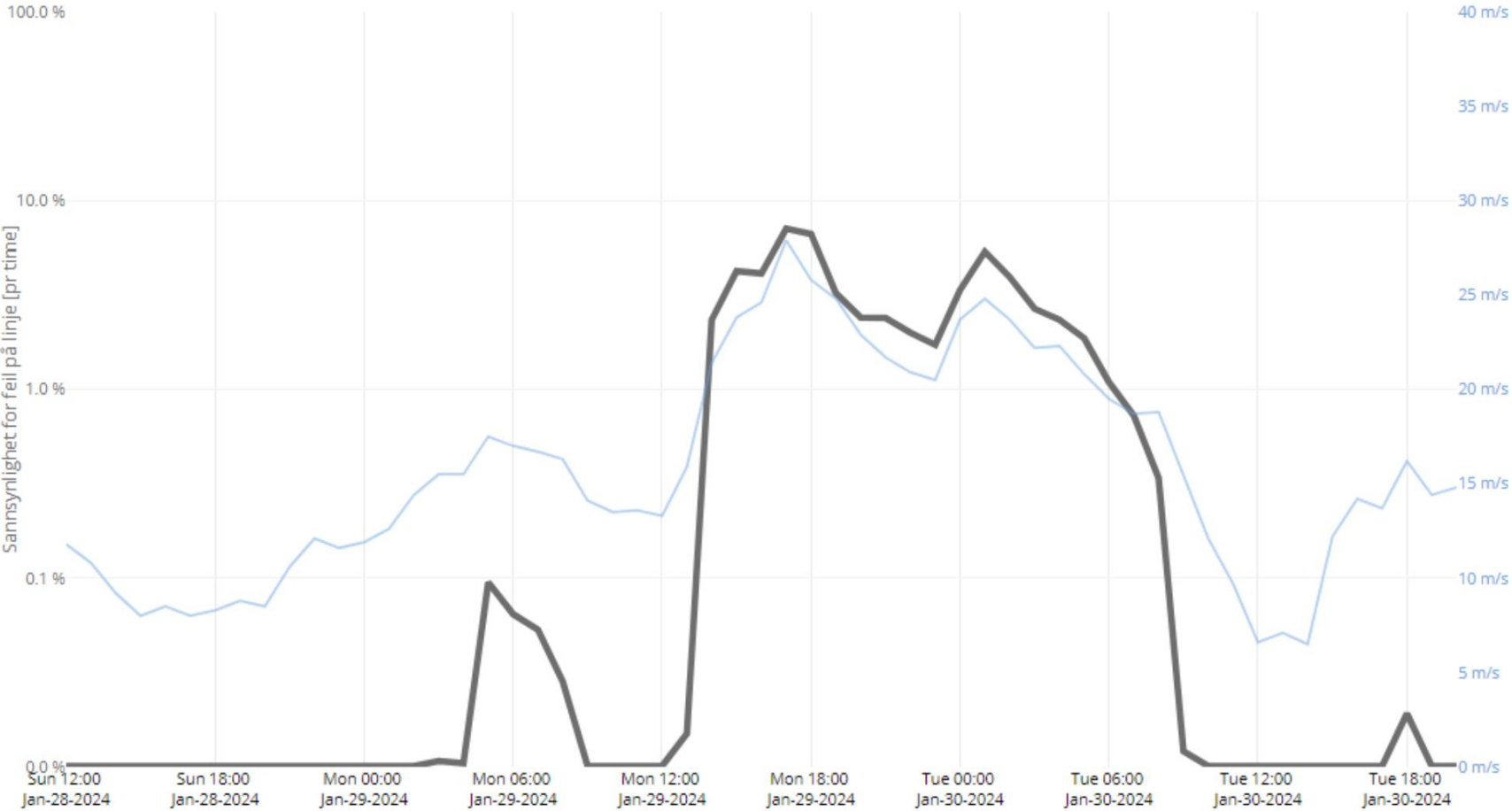
Vind

LINJEHISTORIKK

Idriftsatt år: 1989
Registrerte feil pga vind: 17
Registrerte feil pga lyn: 2

TEGNFORKLARING

- 0.5% mest kritiske driftstimer
- 2.5% mest kritiske driftstimer
- 20% mest kritiske driftstimer
- 80% minst kritiske driftstimer





High Voltage Transmission Line Overload and Smoking in the Netherlands - YouTube

Mer info

- Takk til Ingeborg Ligaarden, Øystein Solheim, Peter Sandberg m.fl. for figurer
- Mer om NBM, ubalanseprognoser og flaskehalser på [Youtube/Techday 2023](#)
- Enda mer på Techday 2024 (kommer sikkert også på Youtube)

