Sammendrag for beslutningstakere

Tokenfabrikker

Kan statlig eide AI-datasentre bli en inntektskilde for Norge slik oljen har vært?

Kjell Tore Guttormsen · November 2026

Svaret er nei: hypotesen holder ikke. Et statlig eid AI-datasenter som selger regnekraft til utlandet, gir tap for Norge når dagens knapphet på regnekraft går over i et normalt marked. Det gjelder alle de fem måtene å skaffe strøm på som er prøvd, og eget kjernekraftverk er den dyreste. Satsingen blir heller ikke stor nok til å bli en ny olje, og bør derfor ikke stå som mål i den nasjonale KI-strategien.

1 Spørsmålet

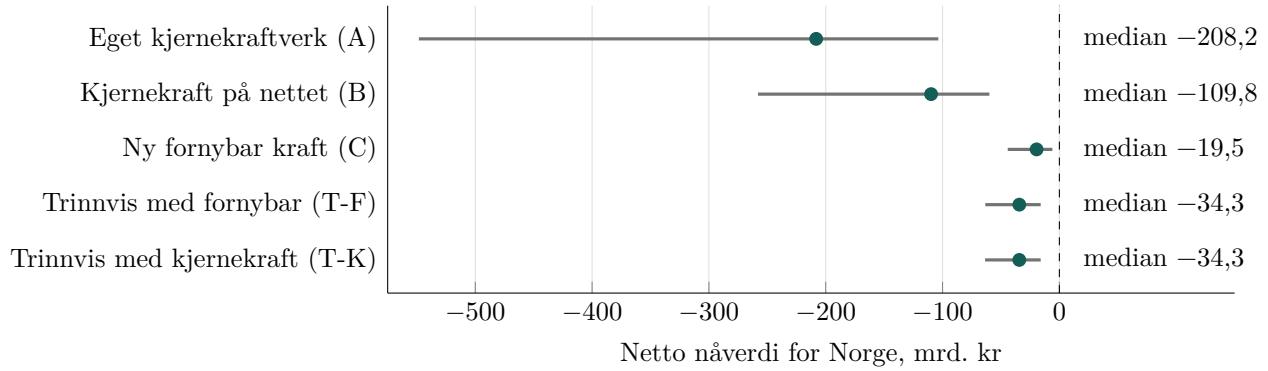
Vi har prøvd én høy ambisjon: at AI-datasentre som i prinsippet eies av staten, og som eksporterer ferdig prosessert regnekraft, kan bli en inntektskilde for Norge slik oljen har vært. Slike datasentre kaller vi tokenfabrikker. Hypotesen var at «statlig eide tokenfabrikker i stor skala lønner seg for Norge og oppfyller vilkårene for strøm og miljø, med den beste av kraftløsningene». Prøven er ærlig ment: svaret kunne blitt ja, nei eller «bare på visse vilkår».

2 Hva vi fant

Mye er usikkert, fra byggekostnader til prisen på regnekraft. Modellen er derfor regnet 10 000 ganger, hver gang med nye verdier for alt som er usikkert, innenfor spennene i kildene. Hver slik beregning kalles en trekning. Tallene under er *medianen*, verdien halvparten av trekningene ligger under, eller andelen av trekningene. Scenarioet som teller, er *normalscenarioet*: prisen på regnekraft har mistet dagens knapphetspåslag før det første anlegget er i drift.

Ett anlegg gir tap for samfunnet. Lønnsomheten for samfunnet måles som *netto nåverdi*: alle gevinster minus alle kostnader for Norge over hele levetiden, regnet om til verdien i dag. For ett anlegg på 1 000 MW er medianen −19,5 mrd. kr med ny fornybar kraft og −208,2 mrd. kr med eget kjernekraftverk. Nåverdien er positiv i høyst 1,1 % av trekningene. Figuren viser alle fem kraftløsningene.

Satsingen blir ikke en ny olje. Før noe ble regnet, satte vi en grense: gir satsingen mindre enn 5 % av statens netto kontantstrøm fra petroleum, det vil si 26,8 mrd. kr per år, er den ikke «den nye oljen». Ett anlegg ligger under grensen i 100,0 % av trekningene, med alle fem løsningene. Et program på fem anlegg lar seg ikke bygge innen 2100 i 49,6 til 83,8 % av trekningene, avhengig av løsningen. Svaret er det samme i alle de seks scenarioene som er regnet: tre for prisen på regnekraft og tre der etterspørselen faller.



Figur 1. Netto nåverdi for Norge av ett anlegg på 1 000 MW i normalscenarioet. Prikken er medianen, og streken dekker de midterste 80 % av trekningene (fra 10- til 90-persentilen). Alle strekene ligger til venstre for null: selv de gode utfallene gir tap. Med ny fornybar kraft er tapet minst, med eget kjernekraftverk størst.

3 Hva som kunne endre svaret

Resultatet er ikke at regnekraft aldri kan lønne seg. Tre ting kan snu regnestykket for ett anlegg, men ingen av dem gjør satsingen til en ny olje.

- **Statens vanlige rente.** Hovedberegningen krever samme avkastning som private ville krevd, fordi statens egne regler sier det for virksomhet i konkurranse med private (rundskriv R-109/2021). Regnet med statens vanlige kalkulasjonsrente (4 %, lavere etter 40 år) blir nåverdien positiv med ny fornybar kraft: median 87,6 mrd. kr, positiv i 94,20 % av trekningene. Skalaen nås fortsatt ikke.

- **Knappheten varer.** Holder dagens knapphetspris seg, er medianen positiv med ny fornybar kraft (68,9 mrd. kr, positiv i 87,9 % av trekningene), men fortsatt negativ med eget kjernekraftverk (−104,1 mrd. kr). Hypotesen holder ikke der heller: vilkårene for et ja lar seg ikke tallfeste med tall fra kildene.
- **Prisen på regnekraft.** Den avgjør mest, og ingen kilde kan forutsi den. I normalscenarioet må prisen ligge 7 % over modellens forløp for at et anlegg med ny fornybar kraft skal gå i null i medianen, og 79 % over med eget kjernekraftverk.

4 Hva vi lærte

- **Prisen avgjør, og staten rår ikke over den.** Ikke bind staten til stor skala: ingen av løsningene bærer et program på fem anlegg eller mer. Vurderes et statlig engasjement likevel, bør det være lite, trinnvis og med avtalt pris før kapitalen bindes.
- **Kraften først, og ikke eget kjernekraftverk.** På like vilkår kommer ny fornybar kraft best ut i 95,90 % av trekningene for ett anlegg, eget kjernekraftverk i 0,11 %. Med ny fornybar kraft betyr det mest hvor mye ny kraft som kan settes i drift per år, et tall ingen kilde gir; det bør utredes før noe annet. Strømmen tåler ett anlegg: prisen øker høyst 5 % i 100,0 % av trekningene, med alle fem løsningene. Kjøpes kraften fra nettet uten at ny kraft bygges, gjelder det bare i 33,4 %, og forsyningssikkerheten svekkes i 100,0 %.
- **Det tar lang tid, og etterspørselen kan flytte.** Bygges anlegget i moduler på 100 MW, er de første i drift i 2034 i medianen. Et helt anlegg på 1 000 MW er i drift i 2048 med ny fornybar kraft og i 2049 med kjernekraft. Flytter 80 % av AI-bruken utenom trening til brukernes egne maskiner, faller medianen for den beste løsningen til mellom −138,1 og −218,2 mrd. kr.
- **Eierformen redder ikke regnestykket.** Med alle fire statlige eierformer er nåverdien for staten negativ i 96,99 til 100,00 % av trekningene. Om de er forenlige med statsstøttereglene i EØS-avtalen, står åpent: ingen kilde vurderer dem.
- **Tett kunnskapshullene, og regn åpent.** De åpne tallene for inntekt per megawatt regnekraft er selskapenes egne og spriker mye, og ingen kilde måler hvor mye av kapasiteten som blir solgt. Staten publiserer ikke avkastningskravene til egne selskaper. Et kraftverk som forsyner ett datasenter uten nettet som støtte, har nesten ikke erfaringsgrunnlag. Hullene kan utredes nå og koster lite mot investeringene det gjelder. Analysene staten bygger store investeringer i regnekraft og kraft på, bør være åpne: forutsetninger, kilder og kode, og kriterier satt før det regnes.

5 Slik er det prøvd

Målene og grensene for svaret ble skrevet ned og godkjent før noe ble regnet: lønnsomhet for samfunnet og for virksomheten, strømpris, forsyningssikkerhet, miljø og skala mot petroleumsinntektene. Fem kraftløsninger sammenlignes på like vilkår: eget kjernekraftverk for hvert datasenter, kjernekraft på nettet, ny fornybar kraft med lagring, og trinnvis utbygging i moduler med fornybar kraft eller med kjernekraft når den kan komme. Fire statlige eierformer er regnet for hver. Modellen har 137 parametere; 91 av dem er usikre og trekkes på nytt i hver av de 10 000 trekningene. Hvert tall peker til en kilde i en åpen kildebank med 1 226 poster. Kilder, modell, kode og resultatfiler ligger åpent.

6 Hva dette ikke er

Modellen er et regnestykke, ikke en offentlig utredning og ikke en anbefaling om å bygge. 40 av de 137 parameterne er åpne forutsetninger, der ingen kilde gir tallet direkte. Kildene er for det meste kontrollert av språkmodeller; 123 av 1 226 poster er kontrollert en tredje gang av prosjektet selv. Resultatene er ikke vurdert av eksterne fagfolk. To kjente begrensninger kan gjøre kjernekraft dyrere enn i modellen: kostnadsoverskridelsene kan ha en tyngre hale enn modellen regner med, og tilpasning av et utenlandsk reaktordesign til norsk regelverk er ikke regnet inn. Alt står i kapittel 6 til 9 i rapporten.

Rapport, modell, kilder og kode: `https://git.fromaitochitta.com/open/tokenfabrikker`

Kilder: Kildene, med side og ordrett sitat for hver, står i referanselista i rapporten og i kildebanken. *Utarbeidet med omfattende bruk av KI (Claude, Anthropic). Ansvar for innholdet: forfatteren.*