



DATASENTRER I NORGE

VURDERINGER AV SAMFUNNSNYTTE



Teknologirådet

ISBN 978-82-8400-045-9

Utgitt: Oslo, oktober 2026

Omslag: Birgitte Blandhoel

Elektronisk publisert på: <https://teknologiradet.no>



FORORD

Datasentre har på kort tid blitt en viktig og nyttig infrastruktur for det norske samfunnet. Digitale tjenester som skylagring og kunstig intelligens (KI) har en betydelig og voksende nytte for norske bedrifter, forskere, det offentlige og forbrukere.

Samtidig legger datasentrene beslag på en raskt økende andel av knappe ressurser som strøm. Siden 2019 har tilknyttet strømkapasitet mer enn sjudoblet seg, og strømkøen er nå i stor grad dominert av datasentre.

Regjeringens datasenterstrategi fra 2025 beskriver målene for datasenterpolitikken. Norge skal være attraktivt for datasentre som gir verdiskaping lokalt og nasjonalt, og som styrker sikkerheten og beredskapen. I tillegg skal datasenternæringen være bærekraftig. Denne rapporten tar utgangspunkt i disse målene for å danne et kunnskapsgrunnlag for forbedringer av reguleringsmodellen for datasentre i Norge. Det er tema for Teknologirådets neste rapport, som kommer senere i høst.

Rapporten gir også en oversikt over sentrale utviklingstrekk for datasenterindustrien, og forklarer begreper og mekanismer som trengs for å forstå hvordan datasentre egentlig fungerer.

Teknologirådet ekspertgruppe for prosjektet består av:

- Sverre Gotaas, leder for Herøya Industripark AS og rådsleder i Teknologirådet
- Catherine Banet, professor, Avdeling for energi- og ressursrett, UiO
- Magnus Korpås, professor, Institutt for elektrisk energi, NTNU
- Petter Røkke, forskningssjef, SINTEF Energi
- Stein Inge Knarbygg, avdelingsleder, Sigma2
- Øivind Anti Nilsen, professor, Institutt for samfunnsøkonomi, NHH

Jeg vil også takke prosjektlederne fra Teknologirådets sekretariat for godt arbeid.

Tore Tennøe

Direktør, Teknologirådet

INNHOOLD

FORORD	5
EN NY KRAFTINTENSIV INDUSTRI	8
Kunstig intelligens driver utviklingen globalt	9
RASKT ØKENDE KRAFTBEHOV FOR DATASENTRER I NORGE	10
Syvfoldning i tilknyttet kapasitet siden 2019	13
Reservert kapasitet er rundt fire ganger dagens nivå	15
DATASENTRER OG KAMPEN OM KAPPE KRAFTRESSURSER	16
Kan i teorien bruke over halvparten av vannkraften	16
Hvorfor datasentre vinner frem i kampen om strøm	18
DATASENTRER – TYPER, BRUK OG EIESKAP	21
Datasenteroperatører selger ikke alltid digitale tjenester	22
Datanetv er grunnmuren i den digitale stabelen	23
HVA DATASENTRER FAKTISK BRUKES TIL	24
Drift av tradisjonell sky — jevnt forbruk, enkel kjøling	25
Trene opp KI-modeller — mest kraftintensivt, men fleksibelt	25
Bruke KI-modeller — økende belastning, mindre fleksibelt	27
Kryptoutvinning — maksimal drift, vurderes forbudt	28
SLIK EIES OG DRIVES DATASENTRER	29
Virksomhetsinternt — samme aktør eier alt	30
Samlokalisering — utleie av plass, kunden eier maskinvare	30
Hyperscale — ett selskap eier og driver alt selv	31
Regnekraft til utleie — operatøren eier, kunden bruker	32
SAMFUNNSNYTTEN VED DATASENTRER I NORGE	34
LOKAL/NASJONAL VERDISKAPING OG NÆRINGSVIRKSOMHET	35
Datanetvoperatører selger ikke alltid digitale tjenester	36
Verdiskaping per megawatttime er varierende over tid	37
Byggefase gir mer lokal verdiskaping enn driftsfase	39
Få av jobbene handler om IT-utvikling, uansett driftsmodell	45
FLEKSIBILITET OG ROBUSTHET I ENERGISYSTEMET	47
Nesten ingen overskuddsvarme utnyttes i Norge foreløpig	47
reservekraft kan gi avlastning, men dette er lite utnyttet	49
SKÅNSOMHET MOT NATUR OG VANNRESSURSER	51
Passet på norsk natur øker, og mer utbygging er planlagt	52
Norge mangler oversikt over datanetvres vannutnyttelse	54

NASJONAL KONTROLL OG STRATEGISK KAPASITET	56
Målbilder som mulig grunnlag for å vurdere samfunnsnytte	58
Datasenterkapasitet kan utgjøre en strategisk ressurs	63
Utviklingstrekk for eierskap i datasentre i Norge i dag	64
REFERANSER	68
METODENOTAT: SLIK HAR VI LAGET DATAGRUNNLAGET	68
REFERANSER	70

EN NY KRAFTINTENSIV INDUSTRI

Datasentre er Norges nye kraftintensive industri. De neste årene forventes kraftforbruket til datasentre i Norge å øke betraktelig.

Når du handler, ser på TV, bestiller legetime, finner en adresse, eller bare søker opp noe på nett, skjer det ved hjelp av datasentre.¹ Datasentre leverer lagringsplass, strøm, internettilkobling, kjøling og sikring til maskinvaren som digitale tjenester utvikles med og kjører fra.

De siste årene har fremveksten av nye digitale tjenester som skytjenester, KI og tingenes internett (*Internet of Things – IoT*) økt etterspørselen etter datasenterkapasitet globalt. Anleggene bygges ut raskere og i større skala enn tidligere.²

Disse tjenestene representerer en betydelig nytte for både samfunn og næringsliv, i Norge og globalt. Denne rapporten tar ikke stilling til om digitalisering generelt, eller bruken av KI spesielt, er bra eller dårlig for samfunnet. Den tilbyr i stedet et kunnskapsgrunnlag som kan bidra til å vurdere samfunnsnyttene av ulike datasenteretableringer.

¹ EU Energy 2026, *How the EU is building sustainable data centres for a digital future*

² IEA 2025, *Energy and AI*, s. 37–38

Datasenterutbygging utløser økonomisk aktivitet, og både lokal og nasjonal verdiskaping, men legger også krav på knappe ressurser som strøm, nettkapasitet, areal, vann, arbeidskraft og materialer. Datasentre står for en voksende del av det globale strømforbruket og en stadig større andel av klimagassutslippene.³

I regjeringens datasenterstrategi fra 2025 beskrives de overordnede målene i datasenterpolitikken.⁴ Norge skal ha en bærekraftig datasenternæring og være attraktivt for datasentre som gir verdiskaping lokalt og nasjonalt, og som styrker sikkerhet og beredskap. Areal- og energieffektivitet løftes frem som viktige prinsipper.⁵ Det er altså ikke likegyldig for Norge hvilke datasentre som etableres.

Dagens system for tilknytning skiller imidlertid i begrenset grad mellom datasentre som er i tråd med disse målene, og datasentre som ikke er det. Samfunnsnyten til ulike datasentre i tråd med strategien varierer avhengig av blant annet forretningsmodell og eierskap. Enkelte anlegg styrker sikkerhet og suverenitet, og bidrar til lokal og nasjonal verdiskaping, andre gjør ikke det.

Nye datasenteretableringer benytter seg av de samme knappe ressursene som annen norsk næringsvirksomhet trenger. I fravær av et system for tydeligere prioritering, risikerer Norge å ende opp med datasentre som fortrenger andre formål, uten at anleggene bidrar til formål som digital suverenitet, sikkerhet eller lokal og nasjonal verdiskaping.

KUNSTIG INTELLIGENS DRIVER UTVIKLINGEN GLOBALT

Under covid-19-pandemien akselererte bruken av skytjenester,⁶ og veksten har siden fortsatt med den globale satsingen på KI.⁷ I 2025 ble det investert om lag 580 milliarder dollar i datasentre globalt, mer enn de 540 milliardene som ble investert i ny oljeforsyning samme år.⁸

³ IEA 2025, *Energy and AI*, s. 18; World Economic Forum & Oliver Wyman, A Marsh Business 2026, *Data Centre Sustainability and Resilience*; Directorate-General for Energy (European Commission), EY, AIT, & Borderstep 2025, *Assessment of the energy performance and sustainability of data centres in EU*, s. 32–44

⁴ Digitaliserings-og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei bærekraftig framtidsnæring for det digitale Norge*

⁵ Digitaliserings-og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei bærekraftig framtidsnæring for det digitale Norge*

⁶ OECD 2020, *OECD Digital Economy Outlook 2020*, s. 13

⁷ IEA 2025, *Energy and AI*, s. 19–22

⁸ IEA 2025, *World Energy Outlook 2025*

En stor del av dette kommer fra Alphabet (Google), Amazon, Meta, Microsoft og Oracle, fem av verdens største teknologiselskaper. I 2025 hadde de kapitalutgifter på over 400 milliarder dollar,⁹ i stor grad drevet av investeringer i datasentre. I 2026 forventes kapitalutgiftene til disse fem selskapene å vokse med ytterligere 75 prosent og bli større enn de samlede globale investeringene i olje- og gassproduksjon samme år.¹⁰

De nye KI-datasentrene krever en annen type infrastruktur enn tradisjonelle datasentre. De er bygget for å trene opp og kjøre KI-modeller som selv produserer innhold. I slike sentre erstattes tradisjonelle databrikker (CPU-er) med mer avanserte og energiintensive brikker, kalt grafikkprosessorer (GPU-er), optimalisert for utvikling og drift av KI.¹¹

RASKT ØKENDE KRAFTBEHOV FOR DATASENTRER I NORGE

Datasentre som hovedsakelig etableres for å trene opp og drifte KI-modeller og -tjenester er langt mer ressurskrevende i form av nettkapasitet, kraft- og vannutnyttelse. GPU-er trekker langt mer strøm per brikke enn CPU-er,¹² og krever ofte væskebasert kjøling i stedet for luftkjøling for å håndtere varmen.

En konsekvens av dette er at det globale kraftforbruket til datasentre har vokst kraftig. I 2025 økte det med 17 prosent, og for datasentre tilpasset utvikling av KI alene er tallet 50 prosent sammenlignet med året før.¹³

Det internasjonale energibyrået (IEA) anslår at strømforbruket til datasentre nesten vil dobles fra 485 terawattimer (TWh) i 2025 til 945 TWh i 2030.¹⁴ Det vil i så fall utgjøre en vekst fra 1,7 prosent til omtrent 3 prosent av globalt strømforbruk i 2030.¹⁵

⁹ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*

¹⁰ IEA 2026, *Artificial Intelligence – Topics*

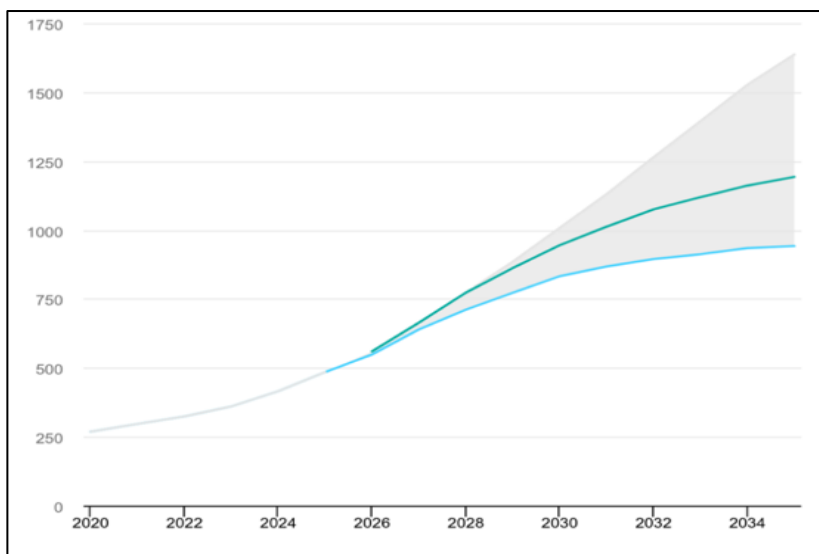
¹¹ GPU står for graphics processing unit som består av tusenvis av små kjerner som gjør dem optimalisert for å utføre milliarder av enkle, parallelle matrisemultiplikasjoner som KI-modeller krever. De mest brukte er NVIDIAs H100 og B200. Det finnes også alternativer: Tensor Processing Unit (TPU), Neural Processing Unit (NPU), og Field-Programmable Gate Array (FPGA).

¹² Josh Schneider & Smalley 2025, *CPU vs. GPU for Machine Learning*, 15. januar

¹³ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*, s. 110

¹⁴ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*, s. 110

¹⁵ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*; IEA 2026, *Electricity 2026*



Figur 1. Global vekst i kraftforbruket til datasentre frem til 2025, og prognoser for videre utvikling mot 2034 hentet fra IEA.¹⁶ Blå kurve er den historiske utviklingen, grønn kurve er basistilfelle (basecase) og det grå feltet er utfallsrommet (case-range).

I land som allerede huser mange datasentre, som Irland, begynner det å bli trangt om plassen. Tilgangen på kraft, nett, areal og vann er begrenset, og motstanden i befolkningen mot nye anlegg øker.¹⁷ Derfor ser investorer seg om etter nye lokasjoner for datasentre.

Norge peker seg ut som et attraktivt vertsland. Landet tilbyr stabil krafttilgang, politisk stabilitet, og det er en uttalt politisk ambisjon å ha lave strømpriser.¹⁸ I tillegg gir det kjølige klimaet mindre behov for energiintensiv kjøling, og en godt utbygd fiberinfrastruktur gjør det mulig å betjene et internasjonalt marked.

I Norge har alle i utgangspunktet rett til å koble seg til strømmettet, og det er relativt kort ventetid for nettilgang sammenliknet med andre europeiske land. Ingen statlig myndighet velger ut hvilke prosjekter som skal få bygges hvor. Det er i stedet den enkelte kommune som bestemmer om den vil regulere areal til datasentre.

¹⁶ IEA 2026, *Electricity consumption by data centres, 2020-2035*

¹⁷ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*; Uisce Éireann 2026, *Uisce Éireann extends Water Conservation Order nationwide to protect supplies for all*

¹⁸ Olje- og energidepartementet 2022, *Meld. St. 11 (2021-2022)*, s. 5

92 nye datasentre siden 2019

I år 2000 fantes det ett kommersielt datasenter i Norge.¹⁹ Per mai 2026 hadde tallet steget til 110.²⁰ Tallet 110 inkluderer *virksomhetsinterne* datasentre, altså datasentre som virksomheter eier og drifter selv, for eget bruk. Norge har totalt 67 *kommersielle* datasentre,²¹ som selger datasentertjenester som sikkerhet, kjøling, oppbevaringsplass for maskinvare og fibertilknnytning til ulike kunder.

Særlig siden 2019 har veksten tiltatt. Green Mountain sitt datasenter OSL-Hamar, som har TikTok som eneste kunde, har i dag nesten like stor tilknyttet kapasitet som den norske datasenternæringen hadde totalt i 2019.²² Rundt halvparten av den reserverte nettkapasiteten og over halvparten av kapasitetskøen til Statnett består i dag av datasentre.²³ Det er imidlertid usikkert hvor mange av de planlagte anleggene som vil bli realisert i praksis.

Kraftbehovet til datasentre justeres flere ganger på veien fra søknad til faktisk strømforbruk:

- **Søkt kapasitet (MW)** er kapasiteten en datasenteroperatør sier den kommer til å trenge, når den søker om å koble seg til strømmettet.
- **Reservert kapasitet (MW)** er kapasitet operatøren har sikret seg gjennom avtale med nettoperatøren, fordi det er avklart hvordan og når anlegget kan kobles til nettet. Utbyggingen av nødvendig nettkapasitet er i gang, men reservasjonen kan trekkes tilbake dersom fremdriften i prosjektet er for dårlig.
- **Tilknyttet kapasitet (MW)** er hvor mye effekt datasenteret har rett til å trekke fra nettet når anlegget er ferdig bygget ut og koblet til.
- **Kapasitetskø (MW)** er køen operatøren står i mens den venter på å få reserverte kapasitet i strømmettet. Operatøren venter til nettet eller annen kapasitet frigjøres.
- **Topplast (MW)** er den målte effekttoppen til datasenteret. Det kan avvike fra tilknyttet kapasitet.

¹⁹ NVE 2026, *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*

²⁰ Nasjonal kommunikasjonsmyndighet 2026, *Registrerte datasenteroperatører og datasentre*

²¹ Anslaget på 67 datasentre er basert på en sammenstilling av Nkoms register, Data Center Map og Statnetts tilknytningssstatistikk, der interne bedriftsdatasentre er utelatt og anleggene som ikke kom opp i Statnett sitt register ble bekreftet av kommunale eller fylkeskommunale dokumenter.

²² Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*; NVE 2019, *Energibruk fra datasentre i Norge*, s. 2; OSL-Hamar = 110 MW, NVE anslag for hele Norge ≈135 MW

²³ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

- **Kraftforbruk (MWh)** er hvor mye strøm datasenteret bruker over en spesifisert periode, normalt målt per år.

Et datasenter kan søke om eller stå i kø for langt mer kapasitet enn det noen gang kommer til å bruke. Det kan også ta flere år før et datasenter fylles opp og når full drift. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) legger til grunn at det tar åtte til ti år fra et datasenter reserverer kapasitet til det er i full drift.²⁴

For dedikerte KI-treningsanlegg kan dette være et forsiktig anslag. Slike anlegg er ikke avhengige av at kunder gradvis flytter inn, men kan tas i bruk så snart maskinvaren er installert. Et ekstremt eksempel er xAI Colossus utviklet av SpaceXAI i Memphis, USA, der hele anlegget ble etablert på 122 dager, og treningen startet bare 19 dager etter at det første serverstativet var på plass.²⁵ Erfaringsgrunnlaget i Norge er imidlertid begrenset/ikke-eksisterende.

For å anslå hvor stort strømforbruk en gitt kapasitetstildeling typisk vil bety i praksis, brukes gjerne en *kapasitetsfaktor*. Den viser hvor stor andel av tilknyttet kapasitet datasenteret i gjennomsnitt utnytter over en gitt periode, typisk et år. Rapporten legger til grunn en kapasitetsfaktor på 70 prosent, som er THEMAs gjennomsnittlige antakelse for datasentre i Norden.²⁶

SYVDOBLING I TILKNYTTET KAPASITET SIDEN 2019

I september 2026 hadde de 67 kommersielle datasentrene i Teknologirådets kartlegging²⁷ en samlet tilknyttet kapasitet på 955 MW. Av denne har 829,4 MW, eller 87 prosent, blitt tilknyttet siden 2019.²⁸

Siden Statnett begynte å registrere datasentre i 2019, har tilknyttet kapasitet mer enn sjudoblet seg, fra 135 MW til 955 MW.²⁹ Bare fra 2024 til 2026 økte tilknyttet kapasitet med nesten like mye som alt som var tilknyttet før 2024.³⁰

²⁴ NVE 2026, *Energibruk i datasenter*

²⁵ NVIDIA Corporation 2024, *NVIDIA Ethernet Networking Accelerates World's Largest AI Supercomputer, Built by xAI*, NVIDIA Newsroom, 28. oktober

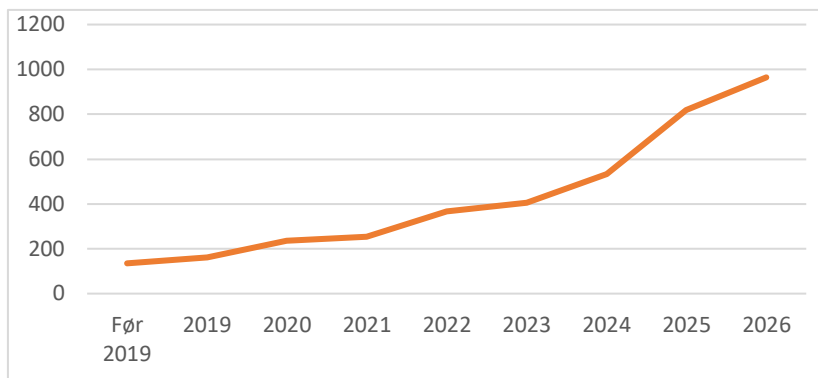
²⁶ THEMA Consulting Group m.fl. 2025, *Long-term power consumption development for data centers in Norway*

²⁷ Teknologirådet 2026, *Datasenteroversikt*. Informasjon om innsamling av data for Teknologirådets datasenteroversikt finnes i Metodenotatet på s. 69

²⁸ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

²⁹ 964,4 MW er basert på 135 MW som NVEs sier var den totale tilknyttede kapasiteten i 2019, deretter de 799,4 som Statnett har registrert siden 2019 i tillegg til 30 MW Teknologirådet har funnet via andre kilder.

³⁰ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*



Figur 2. Tilknyttet kapasitet MW for datasentre fra før 2019 til september 2026³¹

En ny tredobling innen utgangen av 2027 er mulig

De neste to årene kan bli enda mer utslagsgivende enn de foregående syv. Hittil i 2026 har 145 MW fra datasentre blitt tilknyttet nettet.³² Ytterligere 930 MW er planlagt tilkoblet innen utgangen av året.³³ Fra før er 955 MW tilknyttet nettet.

Dermed kan totalt tilknyttet kapasitet nå 1894 MW innen utgangen av 2026, en økning på 131 prosent sammenliknet med utgangen av 2025.³⁴ Til sammenlikning er den totale tilknyttede kapasiteten til alt annet i Statnett sitt register siden 2019 på 1 387 MW.³⁵

I 2027 skal ytterligere 823 MW etter planen tilknyttes, omtrent like mye som det som ble tilknyttet i hele perioden fra 2019 til 2025 samlet.³⁶ Om nettprosjektene blir ferdig i tide, og tilknytningene skjer etter planen, kan

³¹ Denne figuren tar utgangspunkt i NVEs anslag på 135 MW i 2019 og bygger deretter videre på Teknologirådets egen kartlegging som består av Statnett sitt register (799 MW) og 30 MW funnet i andre kilder. Denne beregningen fører til at summen tilsvarer 964 MW og ikke 955 MW.

³² Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*; OCOLO 2026, *ASP Data Center*; 125 MW fra Statnett og 20 MW fra ASP Dalekvam

³³ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*; Terakraft 2026, *Green AI Data Center for GPU Hosting*; 920 MW fra Statnett sine kilder (10 MW reservert fra 2025 som ikke er tilknyttet enda og 909 MW reservert for 2026) i tillegg til 10 MW fra Terakraft Sauda

³⁴ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*; Blix Solutions 2026; Fossefall 2025, *Fossefall acquires Fyresdal Datacenter AS and establishes its first...*; Terakraft 2026, *Green AI Data Center for GPU Hosting*; 819 MW (135 MW fra NVE, 674 MW fra Statnett, 4,5 fra Blix og 5,5 MW fra Fossefall) tilknyttet utgangen av 2025. $((1894/819)/819) * 100 \approx 131\%$

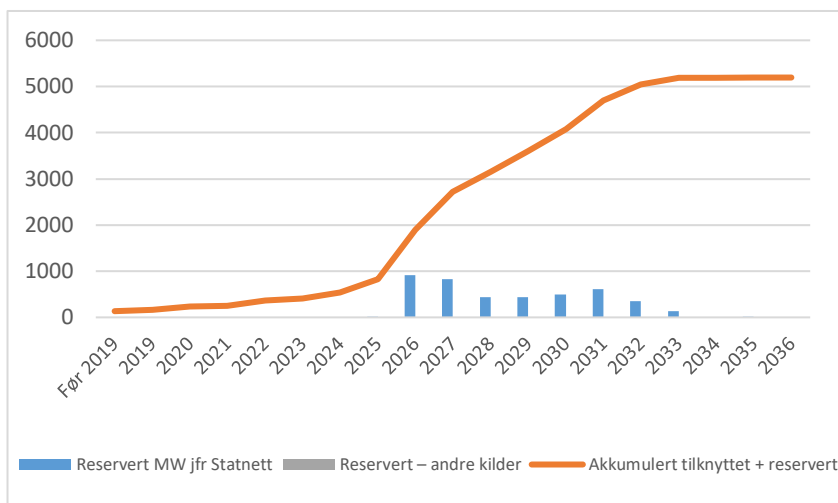
³⁵ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

³⁶ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

datasentre samlet beslaglegge 2717,4 MW ved utgangen av 2027.³⁷ Det vil i så fall tilsvare nesten en tredobling av dagens tilknyttede kapasitet på bare to år.

RESERVERT KAPASITET ER RUNDT FIRE GANGER DAGENS NIVÅ

Per september 2026 er det reservert 4 220 MW i Statnett sine systemer frem til 2035.³⁸ Frem mot 2035 utgjør datasentre over 50 prosent av reservert kapasitet.³⁹ Sammen med det som allerede er tilknyttet i dag, gir det en samlet teoretisk tilknyttet kapasitet på 5 194 MW innen 2036. Ved 70 prosent utnyttelsesgrad tilsvarer det et mulig forbruk på 31,9 TWh, tilsvarende 23,2 prosent av norsk midlere vannkraftproduksjon.⁴⁰ I våre anslag tar vi utgangspunkt i at alle prosjekter realiseres, det for å vise et mulig bilde av utviklingen.



Figur 3. Reservert kapasitet til datasentre i MW hos Statnett fra 2025 til 2035.

Køen er over åtte ganger større enn dagens tilknyttede kapasitet

Per september 2026 står datasentre med 8801 MW i kapasitetskø hos Statnett, med siste ønsket tilknytning i 2034. Hele 56 prosent av nettkøen til Statnett, altså prosjekter som venter på å få reservere kraft, er datasentre.⁴¹

³⁷ Statnett 2026, Statistikk om tilknytningssaker

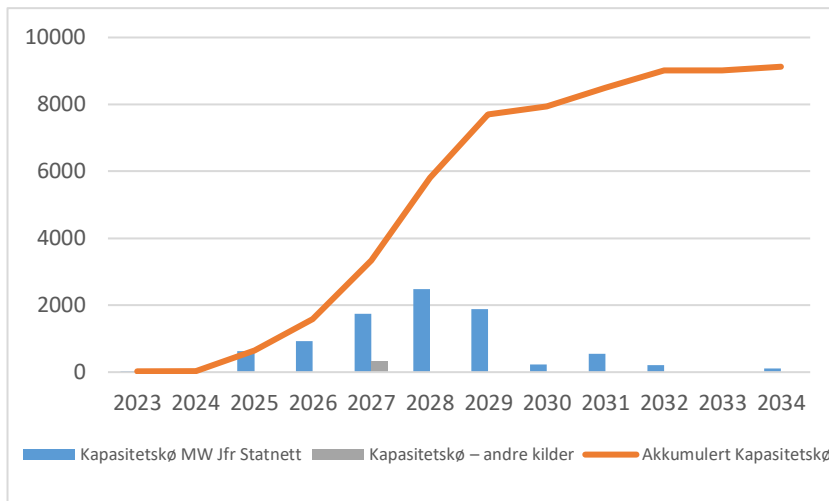
³⁸ Statnett 2026, Statistikk om tilknytningssaker; 4 230 MW totalt med de 10 MW fra Terakraft

³⁹ Statnett 2026, Statistikk om tilknytningssaker

⁴⁰ NVE 2026, Kraftproduksjon; $31,9/137,5 = 23,2\%$

⁴¹ Statnett 2026, Statistikk om tilknytningssaker

Når prosjekter kommuner og fylkeskommuner har tilrettelagt tilknytning for (325 MW) inkluderes, øker tallet til 9 126 MW. Det tilsvarer et teoretisk fremtidig strømforbruk på 56 TWh, tilsvarende 41 prosent av midlere norsk vannkraftproduksjon.⁴² Det er viktig å presisere at dette er teoretiske anslag, og at mange av disse prosjektene sannsynligvis aldri vil realiseres.



Figur 4. Datasentre i kapasitetskø i MW fra 2023 til 2034 i Statnett sitt system

DATASENTRE OG KAMPEN OM Knappe KRAFTRESSURSER

KAN I TEORIEN BRUKE OVER HALVPARTEN AV VANNKRAFTEN

Det er som nevnt ikke sannsynlig at alle prosjekter i køen realiseres, og med maksimal utnyttelse av innrapportert behov. Likevel er det verdt å utforske hva en slik vekst kan bety for datasentres strømforbruk i Norge.

Hvis tilknyttet kapasitet, reservert kapasitet og hele kapasitetskøen legges sammen, blir den samlede kapasiteten på 14 320 MW. Ved 70 prosent utnyttelsesgrad tilsvarer det et mulig forbruk på om lag 87,8 TWh i 2036.⁴³ Det

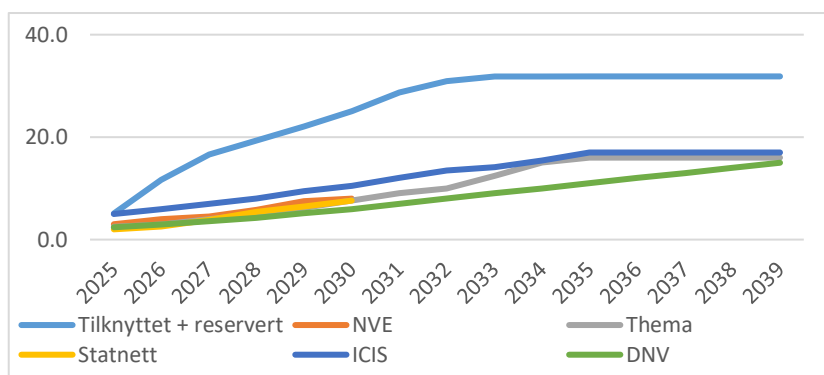
⁴² NVE 2026, *Kraftproduksjon*

⁴³ Total akkumulert effekt = 14 320,4 MW, eller 87,81 TWh (14 320,4 x 6 132/1 000 000).

tilsvarer en vekst på 1 647 prosent fra 2025,⁴⁴ og vil teoretisk tilsvare 64 prosent av gjennomsnittlig norsk vannkraftproduksjon.⁴⁵

Globalt er kraftforbruket til datasentre forventet å vokse fra 1,7 prosent til 3 prosent av verdens strømforbruk innen 2030.⁴⁶ NVE forventer at veksten i Norge vil være raskere enn i resten av verden, drevet av sterk etterspørsel etter nettilknytning og at dagens regelverk i stor grad gir tilknytning når det er ledig kapasitet i nettet. De peker samtidig på at forbruket trolig ikke vil nå de ovennevnte hypotetiske nivåene innen 2030, på grunn av begrenset kapasitet i store deler av landet, lange tilknytningstider og utbyggingstid.⁴⁷

Likevel illustrerer forskjellen mellom NVEs anslag i rapportene fra 2024⁴⁸ og 2026,⁴⁹ henholdsvis 4 TWh og 8 TWh innen 2030, hvor raskt utviklingen går. Spesielt med tanke på at forbruket i 2025 var 3,3 TWh.⁵⁰ Oppjusteringen innebærer at forventet forbruk øker fra om lag 2 til 6 prosent av norsk vannkraftproduksjon, opp fra rundt 3 prosent i det tidligere anslaget.⁵¹ Dette understreker den raske veksten og betydelige usikkerheten i prognosene.



⁴⁴ TWh i 2025 $\approx$ 5,1, TWh i 2036 $\approx$ 87,8. Dermed $87,8/5,1 \approx 15,24 = 1647,7\%$

⁴⁵ NVE 2026, *Kraftproduksjon*

⁴⁶ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*

⁴⁷ NVE 2026, *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*

⁴⁸ NVE 2024, *Utviklingen i kraftmarkedet mot 2050*

⁴⁹ NVE 2026, *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*

⁵⁰ NVE 2026, *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*

⁵¹ 3TWh $\approx$ 2%, 4TWh $\approx$ 3% og 8 $\approx$ 6% av 137,5 TWh

Figur 5. Teoretisk øvre anslag for fremtidig kraftforbruk fra datasentre, målt i TWh, sammenlignet med mulig kraftforbruk dersom datasentrene kommer i full drift med 70 prosent kapasitetsfaktor basert på samlet tilknyttet og reservert kapasitet.⁵²

HVORFOR DATASENTRE VINNER FREM I KAMPEN OM STRØM

Strøm, nett og areal har vært knappe ressurser i Norge siden rundt 2020, da utbyggingen av kraft bremses opp og strømmettet begynte å fylles opp.⁵³ I dag er strømmettet fullt i store deler av landet.⁵⁴ Per september 2026 har kraftintensive prosjekter reservert 8 179 MW i det norske nettet, og modne prosjekter som venter i kø krever ytterligere 15 599 MW.⁵⁵

Knappheten er ikke forbigående. Ny etterspørsel er ventet å vokse med 40 prosent de neste 15 årene,⁵⁶ drevet av elektrifisering av industri, transport og sokkelvirksomhet. I tillegg beholder eksisterende forbrukere kapasiteten de har på ubestemt tid. En beslutning om tilkobling er derfor i praksis en langsiktig allokering av en ressurs det tar 8-10 år å bygge mer av. I tillegg har leveringstiden for store transformatorer nesten doblet seg siden 2021, samtidig som kravene til miljøutredning er skjerpet.⁵⁷

Tilknytning skjer etter modenhet, altså hvor godt et prosjekt kan dokumentere finansiering, tomt og fremdriftsplan.⁵⁸ I konkurranse med andre store kraftbrukere som industri og forsvarsprosjekter om nettkapasitet, stiller datasentre sterkt. De skårer gjerne høyt på det som gjør et prosjekt modent:

- **Finansiell styrke.** Globale investeringer i datasentre passerte 750 milliarder dollar i 2025.⁵⁹ Mange datasentre i Norge er eid av internasjonale fond, noe som gir dem rask tilgang til kapital.⁶⁰

⁵² ICIS 2026, *Europe Data Centre Power Demand*, ICIS Explore; THEMA Consulting Group m.fl. 2025, *Long-term power consumption development for data centers in Norway*; NVE 2026, *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*; Kortsiktig markedsanalyse 2025-2030 2025; DNV 2025, *Energy Transition Outlook Norway 2025*

⁵³ Klima-og miljødepartementet 2023, *NOU 2023:25*; Riksrevisjonen 2025, *Riksrevisjonens undersøkelse av kapasiteten i strømmettet*

⁵⁴ Riksrevisjonen 2025, *Riksrevisjonens undersøkelse av kapasiteten i strømmettet*

⁵⁵ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

⁵⁶ Riksrevisjonen 2025, *Riksrevisjonens undersøkelse av kapasiteten i strømmettet*

⁵⁷ THEMA Consulting Group, Jamissen, Bjørnstad & Jebesen 2025, *Energiomstilling i en ny geopolitisk virkelighet*

⁵⁸ Fornøybar Norge 2025, *Modenhetsvurdering*

⁵⁹ JLL 2026, *Global Data Center Outlook 2026*; Rystad Energy 2026, *The \$750 billion buildout*

⁶⁰ Rustad, Fraser & Rødsmoen 2025, *Over halvparten av norske datasentre eies fra utlandet*, E24, 30. september

- **Stedsuavhengighet.** Et datasenter kan plasseres der strømmen er tilgjengelig, mens industri og forsvar ofte er bundet til én lokasjon.
- **Rask etablering:** Et datasenter kan planlegges og bygges ut raskt.⁶¹ I gjennomsnitt tar et datasenter på 50 MW 18 måneder å bygge ut.⁶²

Fortrinnene virker likt uansett hva datasentret bidrar med, og søkerne blir i begrenset grad veid mot hverandre etter noe annet enn modenhet. Inging i dagens system for tilknytning bidrar til at Norge strategisk tiltrekker seg datasentre med egenskaper i tråd med ambisjonene i datasenterstrategien.⁶³

De høyeste anslagene over forutsetter at veksten fortsetter uforstyrret. Det er ikke gitt. Knapphet på kapasitet i strømmettet bremser etableringen av nye datasentre i dag. På lengre sikt kan også en svekket kraftbalanse, høyere kraftpriser og lokal opposisjon bli utslagsgivende. Høyere kraftpriser kan påvirke lønnsomheten til datasentrene og bidra til å øke lokal og nasjonal motstand mot nye etableringer.

Forskrift om nettregulering og energimarkedet (NEM- forskriften) fastsetter at det er de lokale og regionale nettselskapene som vurderer modenheten til alt mellom 1 MW og inntil 100 MW, deretter er det Statnett.⁶⁴⁶⁵ Siden forskriften gir minimumskriterier, er det nettselskapene som fastsetter kravene nærmere.⁶⁶

I juli 2026 strammes Statnett kravene for forbruk på 100 MW eller mer, for alle forbrukere. Arealet må være regulert, finansieringen må dokumenteres, gjennomføringstiden er som hovedregel seks år, og forsinkelser på over ett til to år kan føre til at kapasiteten trekkes tilbake.⁶⁷ Samtidig skjerpet bransjeorganisasjonen Fornybar Norge sin modenhetsvurdering, som Statnetts krav er innarbeidet i, med lignende reguleringskrav til prosjektene under 100

⁶¹ IEA 2026, *Key Questions on Energy and AI*

⁶² JLL 2026, *Global Data Center Outlook 2026*

⁶³ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei berekraftig framtidsnæring for det digitale Norge*

⁶⁴ NEM 2025, § 3–4

⁶⁵ NEM 2025

⁶⁶ NEM 2025

⁶⁷ Statnett 2026, *Modenhetskrav for forbrukstilknytninger ≥ 100 MW*; Landsverk, Lagesen, Enoksen & Holst-Larsen 2026, *Strengere modenhetsskriterier for nettilknytning*, Wikborg Rein, 2. september

MW.⁶⁸ Reglene skal gjelde for de som har reservert eller står i kø, men med overgangsregler.⁶⁹

I tillegg ble det bestemt i mai 2026 at datasentres kraftforbruk ikke lenger skulle regnes som alminnelig forsyning i konsesjonskraftordningen, og dermed ikke øke vertskommunens andel av konsesjonskraften.⁷⁰ Det overskytende går til fylkeskommunen, med en overgangsordning for kommuner som allerede har datasentre i drift.⁷¹

Et annet virkemiddel har også nylig blitt vedtatt. Fra 1. juli 2026 gir en ny bestemmelse i energiloven regjeringen hjemmel til å pålegge nettselskaper å prioritere selve nettilknytningen for en bestemt kunde, når det er nødvendig av hensyn til nasjonale sikkerhetsinteresser.⁷² Dette kan i prinsippet sikre en helt ny aktør plass i køen foran andre. Bestemmelsen kom i kjølvannet av at Statnett tidligere i 2026 avsto en søknad om mer kraft til Forsvarets nye ubåtbasis i Ramsund.⁷³

⁶⁸ Fornybar Norge 2025, *Modenhetsvurdering*; Fornybar Norge 2025, *Status på relevante tillatelser, avtaler og lokalisering*; Statnett 2026, *Modenhetskrav for forbrukstilknytninger ≥ 100 MW*; Landsverk, Lagesen, Enoksen & Holst-Larsen 2026, *Strengere modenhetsskriterier for nettilknytning*, Wikborg Rein, 2. september

⁶⁹ Statnett 2026, *Modenhetskrav for forbrukstilknytninger ≥ 100 MW*

⁷⁰ Energidepartementet 2026, *Tar datasenter ut av definisjonen av alminnelig forsyning i konsesjonskraftordningen*; Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet & Energidepartementet 2025, *Regjeringen vil utrede et midlertidig forbud mot kraftkrevende utvinning av kryptovaluta*

⁷¹ Energidepartementet 2026, *Tar datasenter ut av definisjonen av alminnelig forsyning i konsesjonskraftordningen*; Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet & Energidepartementet 2025, *Regjeringen vil utrede et midlertidig forbud mot kraftkrevende utvinning av kryptovaluta*
⁷² Stortinget 2026, *Lovvedtak 82 (2025–2026)*

⁷³ Jensen 2026, *Statnett sier nei til å gi strøm til ubåtbasen i Ramsund i Troms*, NRK, 20. februar

DATASENTRE – TYPER, BRUK OG EIERSKAP

Datasentre er ulike. For å kunne vurdere samfunnsnytten ved et datasenter i Norge, må man vite hva slags tjenester det leverer, hvem som eier det, og hvilken driftsmodell det følger.

Et datasenter kan enkelt fremstilles et bygg fylt med IT- og nettverksutstyr som lagrer og behandler data. I lov om elektrisk kommunikasjon (ekomloven) defineres det som «et anlegg, del av anlegg eller gruppe av anlegg som brukes for å innplassere, tilkoble og drifte IT- og nettverksutstyr for datalagring, dataprosessering eller dataoverføring og relaterte aktiviteter».⁷⁴ Bygget finnes også for å holde følgende utstyr i gang:

- **Strøm.** Kraftig strømforsyning som holder serverne operative.
- **Kjøling.** Kjøling- og ventilasjon fjerner varmen utstyret produserer.
- **Nettverk.** Fiberkabler gir datasentres kunder internetttilgang.
- **Sikring.** Fysiske tiltak hindrer uautorisert tilgang til maskinvaren.

Tre begreper er nyttige å klargjøre. Et *datasenter* er selve anlegget. En *datasenteroperatør* er den som driver det, enten en kommersiell aktør som selger tilgang til andre, eller en virksomhet som eier sitt eget datasenter. En

⁷⁴ Ekomloven 2024, § 1-5(36)

datasentertjeneste er det operatøren selger, altså plass, strøm, kjøling, tilkobling og fysisk sikkerhet. Disse tre begrepene er definert i Ekomloven.⁷⁵

DATASENTEROPERATØRER SELGER IKKE ALLTID DIGITALE TJENESTER

Digitale tjenester er det som til slutt leveres til sluttbrukeren ved hjelp av dette utstyret, alt fra skylagring og strømmetjenester til KI. De må ikke forveksles med *datasentertjenester*. Datasenteroperatører selger plass, strøm, kjøling og tilkobling. Det er som regel en kunde av datasenteroperatøren, ofte et globalt teknologiselskap, som utvikler og selger digitale tjenester videre til sluttbrukere i Norge og i utlandet.

Dette skillet er nøkkelen til å forstå hvor en vesentlig andel av verdiskapingen i denne industrien oppstår. Inntektsgrunnlaget for den digitale tjenesten, altså det sluttbrukeren betaler for, oppstår hos kunden som eier eller leier maskinvaren, ikke hos datasenteroperatøren. Er kunden et utenlandsk teknologiselskap, som det ofte er, oppstår dette grunnlaget i utlandet, uavhengig av om databehandlingen fysisk skjer i Norge. Dette er et grunnleggende trekk ved den digitale økonomien generelt. Det fysiske og det digitale laget er adskilt, og kan ha ulike eiere.

Digitale tjenester kan kjøpes og selges på mange forskjellige måter

Hvordan digitale tjenester kjøpes og selges, kan være vanskelig å få oversikt over. Noen kunder vil gjøre alt selv, andre vil ha mer hjelp. Man kan tenke på det som å leie en bolig. Jo mer ferdig stedet er, desto mindre må du gjøre selv, men jo mindre kontroll har du også.

Virtuell infrastruktur (IaaS) er som å leie en tom leilighet. Du kjøper ren serverkapasitet og lagringsplass, uten noe ferdig oppsett. Du må selv sette opp alt som skal kjøre på den. En norsk bank kan for eksempel leie virtuelle servere fra Microsoft Azure, knyttet til fysiske datasentre i Norge. Banken styrer alt som skjer på serveren, men den eies av Microsoft.

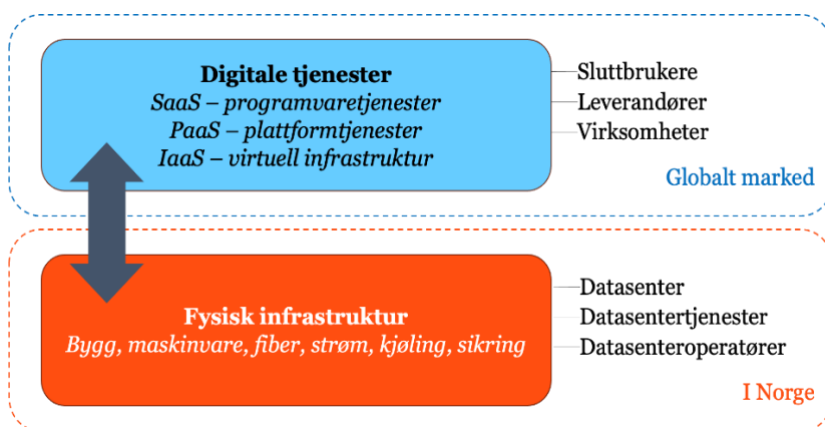
Plattformtjenester (PaaS) er som å leie en møblert leilighet. Her kjøper man ikke bare kapasitet, men også ferdige utviklerværktøy og driftsstøtte. Et norsk IT-selskap kan for eksempel bygge en saksbehandlingsløsning for en kommune ved hjelp av Microsoft Azure App Service. Microsoft drifter serverne, mens IT-selskapet utvikler selve løsningen.

Programvaretjenester (SaaS) er som å bo på hotell. Her kjøper man ikke kapasitet i det hele tatt, bare en ferdig tjeneste man logger seg inn på og bruker. Dette er tjenester som Microsoft 365 og Copilot. Brukerne kalles sluttbrukere, som når en ansatt bruker Teams.

⁷⁵ Ekomloven 2024, § 1-5 (36-38)

DATASENTRER ER GRUNNMUREN I DEN DIGITALE STABELEN

Lagene som beskrives over, kan visualiseres som én sammenhengende stabel, gjerne kalt «digitale stabelen».⁷⁶ Nederst ligger arealet og kraften: en regulert tomt, en nettilknytning og en strømvaktale. Over det ligger bygget, og deretter strøm, fiber og kjøling inne i anlegget. Så kommer serverne og GPU-ene, og øverst tjenesten du møter på skjermen, som nettbanken eller Microsoft Teams.



Figur 6. Den digitale stabelen kan deles inn i et fysisk og et digitalt lag

Datasentre utgjør sammen med annen fysisk infrastruktur som strøm- og vannforsyning og fiberkabler i bakken grunnmuren i denne stabelen. Digitale tjenester, enten det er ren serverkapasitet, utviklerverktøy eller ferdige tjenester, kobles opp og driftes ved hjelp av datasenteret som ligger under.

Dersom grunnmuren svikter, svikter alt som er bygget oppå den, uavhengig om det er en norsk kommunes saksbehandlingssystem eller en global KI-tjeneste. Derfor bygges det ofte inn *redundans*, både i de enkelte delene av et datasenter og på tvers av flere sentre. Det betyr at reservekapasitet kan tre inn dersom for eksempel en strømkilde, et kjølesystem, nettverket eller et anlegg faller ut.

De færreste selskaper eier hele stabelen selv. Datasenteroperatøren eier og drifter grunnmuren, altså bygget, kjølesystemene, den fysiske sikringen og nettverksutstyret. De daglige arbeidsoppgavene spenner fra det tekniske, som å starte en server på nytt, montere utstyr, eller konfigurere ny maskinvare, til

⁷⁶ Steen, Thorbjørnsen & Oppegaard 2026, *Datasenternæringen i Norge*

døgnkontinuerlig overvåking av at alt fungerer som det skal med vakthold og adgangskontroll. I tillegg kommer administrative oppgaver som kundekontakt.

Sjeldnere er det at datasenteroperatøren også utvikler og leverer den digitale tjenesten i nivået over. Datasentre i Norge leverer i hovedsak den fysiske infrastrukturen kunden trenger for å kjøre sin egen maskinvare, med støttefunksjoner, ikke tjenestene som til slutt når sluttbrukeren. Det er kunden, ikke datasenteroperatøren, som bestemmer hva maskinvaren brukes til, hvem som får tilgang til den, og som genererer inntekter fra salg av digitale tjenester.

HVA DATASENTRE FAKTISK BRUKES TIL

Datasentre varierer i størrelse og form avhengig av *arbeidslasten*, altså den typen databehandling som faktisk foregår på maskinvaren inne i datasenteret. Arbeidslasten påvirker flere forhold:

- **Ressursbehov.** Krever arbeidslasten at maskinvaren står på full kapasitet døgnet rundt, gir det et høyere kraft- og effektbehov.
- **Lokalisering.** Leverer datasenteret en tjeneste som ikke kan være forsinket, må det ligge nær brukerne.
- **Overskuddsvarme.** Ulik arbeidslast gir ulik temperatur på varmen som kan gjenvinnes.

Datasentre er dynamiske, og arbeidslasten kan endre seg over tid. De kan huse ulike arbeidsoppgaver over byggets levetid. Et datasenterbygg har en levetid på typisk 15-25 år, mens maskinvaren skiftes langt hyppigere. Tradisjonell IT-maskinvare skiftes ut hvert tredje til femte år, og GPU-er for KI-relaterte arbeidslasten skiftes ut enda oftere.⁷⁷ Kraftforbruket, inntektsgrunnlaget og den strategiske nytteverdien av et enkelt anlegg kan derfor endre seg over tid.

Fire arbeidslaster er særlig vanlige i norske datasentre: drift av tradisjonell sky, opptrening av KI-modeller, bruk av KI-modeller (inferens) og kryptoutvinning. De varierer i hvor mye kraft og kjøling de krever, hvor forutsigbart forbruket er

⁷⁷ Introl & Crosley 2026, *GPU Depreciation Strategies*, Introl, 29. januar; STACK 2026, *Why You Should Not Retrofit An Aging Data Center*, STACK Infrastructure

over tid, og hvor stedbundne de er. Et datasenter kan huse flere arbeidslaster samtidig, for eksempel både tradisjonell skylagring og inferens.

DRIFT AV TRADISJONELL SKY — JEVNT FORBRUK, ENKEL KJØLING

Med dette menes drift av velkjente digitale tjenester som e-post, datalagring i skyen, og skybaserte plattformtjenester.⁷⁸

Til denne arbeidslasten brukes som regel vanlige prosessorer (CPU-er). En prosessor er «hjernen» i en datamaskin, brikken som utfører beregningene. CPU-er har såkalt moderat effektivitet. De bruker moderate mengder strøm per serverstativ. Dette betyr at det ikke blir utviklet så mye varme fra dem.

CPU-er er en type prosessor som gir et jevnt og forutsigbart forbruksmønster. Strømmen trekkes jevnt fra nettet, og ikke i store, konsentrerte mengder. Det gjør kraftforsyningen enklere å planlegge, både for datasenteroperatørene og for nettselskapet.⁷⁹

Siden varmeutviklingen er beskjedent, holder det med enkel luftkjøling. Kald luft blåses inn i serverrommene, mens varm luft suges ut igjen. Overskuddsvarmen som fanges opp på denne måten holder typisk 25–35°C.⁸⁰ Det er for lavt til å for eksempel brukes direkte i fjernvarmenettet. Skal varmen likevel utnyttes, må temperaturen heves med en varmepumpe. Dette er en ekstra kostnad som svekker lønnsomheten sammenliknet med andre, væskekjølte arbeidslaster.⁸¹

TRENE OPP KI-MODELLER — MEST KRAFTINTENSIVT, MEN FLEKSIBELT

KI-trening handler om å lære opp en maskinlæringsmodell til å gjenkjenne mønstre og gi svar. Modellen mates med store datamengder over perioder som kan vare fra dager til måneder, og tusenvis av spesialiserte prosessorer jobber parallelt i opptreningsprosessen.⁸² Dette er den mest kraft- og energikrevende arbeidslasten, og har drevet frem en ny generasjon datasentre og maskinvare.⁸³

⁷⁸ McKinsey & Company, Noffsinger, Patel & Sachdeva 2025, *The cost of compute power: A \$7 trillion race*

⁷⁹ Ditlev 2026, *If electricity and data are the «new oil», is grid connectivity the strategic bottleneck in the AI transformation?*, World Economic Forum, 18. mai

⁸⁰ Wang m.fl. 2024, *District heating utilizing waste heat of a data center*, s. 114327

⁸¹ Yuan m.fl. 2025, *Data center waste heat for district heating networks*, s. 115863

⁸² IEA 2025, *Energy and AI*, s. 41

⁸³ McKinsey & Company, Srivathsan, Sorel & Sachdeva 2024, *AI data center growth: Meeting the demand*; IEA 2025, *Energy and AI*

Tradisjonell sky bruker CPU-er. Til å trene opp KI-modeller brukes spesialiserte grafikkprosessorer, såkalte GPU-er. GPU-er har høyere effekttetthet enn CPU-er, de bruker altså mer strøm på samme plass. Dagens mest utbredte GPU-generasjon, NVIDIAs Blackwell-arkitektur, krever opptil 130 kW ved full last per serverstativ på størrelse med et kjøleskap.⁸⁴ I løpet av et år tilsvarer det strømforbruket til 55 husstander.⁸⁵ Neste generasjon, kalt Rubin Ultra, ventes å nå 600 kW per stativ.⁸⁶ Det betyr at ett enkelt serverstativ vil kunne trekke like mye strøm i løpet av et år som 250 norske husstander til sammen.⁸⁷

Opptrening av KI-modeller skjer med væskekjølte arbeidslaster. Varmen ledes bort med vann eller annen væske i stedet for luft, fordi vann leder varme/kjøling bedre.⁸⁸ Et serverstativ på 130 kW må kvitte seg med en varmemengde tilsvarende 130 panelovner.⁸⁹ Skaleres det opp til 600 kW, blir det 600 panelovner.⁹⁰ Overskuddsvarmen holder typisk 50–60°C og kan utnyttes til fjernvarme uten ekstra varmepumpe,⁹¹ forutsatt at det bygges infrastruktur for fjernvarme.

Opptrening av KI-modeller er krevende for strømmettet Effekttuttaket kan svinge fra nær tomgang til nær maksimal effekt når grafikkprosessorene veksler mellom beregnings- og kommunikasjonsfaser i treningen.⁹² Svingningene kan skade utstyret i datasentret, og skape problemer for spenningskvaliteten i det lokale strømmettet.⁹³ Derfor installeres gjerne egne energilagringssystemer.

⁸⁴ FAQ — NVIDIA Mission Control Software with GB200/GB300 NVL72 Systems Administration Guide 2026

⁸⁵ Egen beregning basert på et serverstativ med NVIDIA Blackwell på 130 kW. Strøm: 130 kW × 70 % lastfaktor (THEMA) × 8 760 timer ≈ 0,80 GWh/år. Delt på SSBs gjennomsnitt på 14 700 kWh per husholdning gir det rundt 55 husstander. SSB 2025, *Hva er gjennomsnittlig strømforbruk i husholdningene?*

⁸⁶ Moss 2025, *Nvidia's Rubin Ultra NVL576 rack expected to be 600kW, coming second half of 2027*

⁸⁷ Egen beregning basert på et serverstativ med NVIDIA Rubin Ultra på 600 kW. Strøm: 600 kW toppeffekt × 70 % lastfaktor (Thema) × 8 760 timer ≈ 3,68 GWh/år. Delt på SSBs gjennomsnitt på 14 700 kWh per husholdning ≈ 250 husstander. SSB 2025, *Hva er gjennomsnittlig strømforbruk i husholdningene?*

⁸⁸ Lemmon & Jacobsen 2004, *Viscosity and Thermal Conductivity Equations for Nitrogen, Oxygen, Argon, and Air*, s. 21–69; Huber m.fl. 2012, *New International Formulation for the Thermal Conductivity of H₂O*, s. 033–102

⁸⁹ Egen beregning basert på et serverstativ med NVIDIA Blackwell på 130 kW. Varme: Nesten all strøm et serverstativ bruker, blir til varme. Ved full last avgir stativet dermed rundt 130 kW varme. En norsk panelovn ligger ofte mellom 0,5 og 1,5 kW. Med 1 kW per ovn tilsvarer dette rundt 130 panelovner.

⁹⁰ Egen beregning basert på et serverstativ med NVIDIA Rubin Ultra på 600 kW. Varme: Nesten all strøm et serverstativ bruker, blir til varme. Ved full last avgir stativet dermed rundt 600 kW varme. En norsk panelovn ligger ofte mellom 0,5 og 1,5 kW. Med 1 kW per ovn tilsvarer dette rundt 600 panelovner.

⁹¹ Yuan m.fl. 2025, *Data center waste heat for district heating networks*, s. 115863

⁹² Choukse m.fl. 2025, *Power Stabilization for AI Training Datacenters*, forhåndstrykk

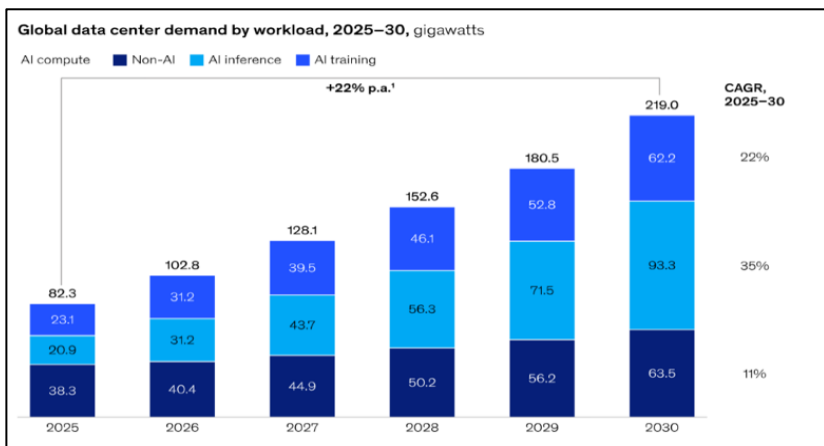
⁹³ NERC 2025, *Characteristics and Risks of Emerging Large Loads*; Choukse m.fl. 2025, *Power Stabilization for AI Training Datacenters*, forhåndstrykk

Særlig litium-ion-batterier er i ferd med å bli standard for å jevne ut de største svingningene.⁹⁴

Arbeidslasten er til gjengjeld fleksibel på andre måter. Opptrening av KI-modeller er ikke knyttet til leveranse av tjenester i sanntid, og krever ikke nærhet til brukerne. Det gjør at slike datasentre kan lokaliseres nesten hvor som helst, og at selve treningsjobben kan settes på pause, gjenopptas og planlegges til tider når det er ledig kapasitet i kraftsystemet.⁹⁵ I teorien kan dette bidra til stabilitet og fleksibilitet i kraftsystemet, men foreløpig er dette lite utnyttet.⁹⁶

BRUKE KI-MODELLER — ØKENDE BELASTNING, MINDRE FLEKSIBELT

Når du stiller et spørsmål til en KI-chatbot og får svar med en gang, er det en ferdigtrent KI-modell som jobber. Denne bruken kalles *inferens*. Modellen er lært opp, og brukes til å generere svar eller prediksjoner i sanntid. Inferens er allerede den dominerende KI-arbeidslasten målt i energibruk. Om lag 80-90 prosent av all KI-relatert strøm globalt går til dette.⁹⁷ Ifølge McKinsey vil inferens øke med 35 prosent hvert år frem mot 2030:



⁹⁴ NVIDIA Corporation 2026, *Designing Production-Ready Battery Energy Storage Systems for AI Factories*, NVIDIA Technical Blog, 10. juni

⁹⁵ IEA 2025, *Energy and AI, 102-104*; EPRI 2026, *Reconciling the Value of Grid Interconnection and Speed to Power: Strategies for Powering Data Centers in the AI Era*

⁹⁶ Chen, Wang, Colacelli, Lee & Xie 2026, *Electricity Demand and Grid Impacts of AI Data Centers*, forhåndstrykk; Electric Power Research Institute (EPRI) 2026, *Grid-Connected Flexible*

⁹⁷ UNU-INWEH 2026, *Rising Emissions, Depleting Water and Vanishing Land—UN Scientists*

Figur 7. Inferens: fra cirka 21 GW i 2025 til over 93 GW i 2030, KI-trening er ventet å vokse fra 23 GW til 62 GW og tradisjonelle arbeidslaster fra 38 GW til 63,5 GW i samme periode.⁹⁸

Også inferens bruker GPU-er, men disse er optimert for å svare på mange forespørsler raskt og samtidig. Det gir noe lavere effektivitet enn under opptrening, og reduserer kravene til investeringer og infrastruktur per MW. Inferens krever likevel høyere effektivitet enn tradisjonell sky, og forutsetter nybygg eller oppgraderte anlegg med moderne, væskebaserte kjølesystemer.

Inferens fører til en jevn og voksende grunnbelastning på kraftsystemet, altså et jevnt strømforbruk som er der hele tiden. Inferens krever høy opptid, fordi det er direkte knyttet til brukernes behov her og nå. Dermed er det vanskelig å tidsstyre. Arbeidslasten kan heller ikke settes på pause, slik en treningsjobb kan. Det begrenser inferens sin evne til å bidra til fleksibilitet i energisystemet.⁹⁹

Typisk legges inferens derfor der skyinfrastruktur allerede er, som en utvidelse av eksisterende datasentre, i stedet for i egne, avsidesliggende anlegg.¹⁰⁰ Dette er for å holde svartiden kort. Kort svartid handler imidlertid like mye om gode nettverksforbindelser som om kort fysisk avstand. Et datasenter i Norge kan derfor godt tjene brukere i resten av Europa via høyhastighetsfiberkabler, selv om avstanden i kilometer er stor.¹⁰¹

KRYPTOUTVINNING — MAKSIMAL DRIFT, VURDERES FORBUDT

Kryptoutvinning handler om å utføre beregninger som validerer transaksjoner i et blokkjedenettverk og genererer kryptovaluta.

Maskinvaren er spesialbygde prosessorer, kalt ASIC-er (*Application-Specific Integrated Circuit*). De er utviklet for kryptoutvinning, og kan ikke brukes til noe annet. Anleggene trekker nesten full effekt hele tiden, noe som gir en kapasitetsfaktor på 85-95 prosent, og høyere enn for de andre arbeidslastene.¹⁰²

Lønnsomheten i kryptoutvinning er direkte knyttet til antall beregninger per sekund. Derfor kan anleggene også raskt bli slått av. Går kryptokursen ned eller

⁹⁸ McKinsey & Company m.fl. 2025, *The next big shifts in AI workloads and hyperscaler strategies*

⁹⁹ Bashir, Sherwood, Xie & Yu 2026, *From Barrier to Bridge*, forhåndstrykk; Colangelo m.fl. 2025, *Turning AI Data Centers into Grid-Interactive Assets*, forhåndstrykk

¹⁰⁰ McKinsey & Company m.fl. 2025, *The next big shifts in AI workloads and hyperscaler strategies*

¹⁰¹ Norsk Datasenter Industri 2026, *Connectivity*; ServeTheWorld 2026, *Norway's Network Infrastructure*, ServeTheWorld, 12. mai

¹⁰² Majumder 2026, *Hashprice moderates the electricity demand response of Bitcoin miners*, forhåndstrykk; Soluna Computing & Ng 2026, *How To Model Bitcoin Mining, Part 1*, Soluna

kraftprisen opp, stenges de gjerne ned umiddelbart. Kraftforbruket styres altså av finansielle svingninger, ikke av etterspørsel etter en tjeneste.

Kryptoutvinning krever ikke den robuste infrastrukturen andre arbeidslaster gjør. Det er mindre viktig med redundans, fibertilknytning, eller nærhet til brukerne. Anleggene bygges derfor gjerne som enkle installasjoner i modulære containere, med lave etableringskostnader.¹⁰³

Ingen av de potensielle godene som kjennetegner de andre arbeidslastene, som overskuddsvarme til fjernvarme eller bidrag til fleksibilitet i kraftsystemet, gjelder for kryptoutvinning.

Regjeringen utreder en statlig planbestemmelse med midlertidig og avgrenset forbud mot å etablere anlegg som hovedsakelig driver med kraftintensiv kryptoutvinning.¹⁰⁴

SLIK EIES OG DRIVES DATASENTRE

Arbeidslasten sier noe om datasenterets ressursbruk. Eierskap og driftsmodell påvirker hva slags verdier datasentret skaper og hvor de oppstår, og norske myndigheters adgang til å regulere og legge føringer for driften av datasenteret.

Driftsmodell handler om hva operatøren selger, og til hvem. Eierskap handler om hvem som eier, både anlegget og maskinvaren som står i det. Et anlegg kan være norskeid, men brukt av utenlandske kunder som selv eier maskinvaren, eller omvendt. Fire driftsmodeller er vanlige:¹⁰⁵

- **Virksomhetsinterne datasentre.** En virksomhet eier og bruker sitt eget datasenter. Operatør og kunde er samme aktør.
- **Samlokalisering (colocation).** Operatøren leier ut plass, strøm og kjøling til kunder som selv eier sin egen maskinvare.

¹⁰³ THEMA Consulting Group m.fl. 2025, *Long-term power consumption development for data centers in Norway*; D-Central Technologies 2020, *Bitcoin Mining Containers*, 24. juli

¹⁰⁴ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet & Energidepartementet 2025, *Regjeringen vil utrede et midlertidig forbud mot kraftkrevende utvinning av kryptovaluta*

¹⁰⁵ Global Data Center Hub 2025, *The 3 Ways Data Centers Make Money (And What Each Means for Your Returns)*, Global Data Center Hub, 23. august; Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) 2022, *Norske datasenter og digital autonomi*

- **Hyperscale.** Ett selskap eier hele kjeden, fra bygg til den digitale tjenesten sluttbrukeren møter. Samme aktør eier selskapet som er datasenteroperatør og selskapene som tilbyr digitale tjenester.
- **Regnekraft som tjeneste.** Dette er internasjonalt kjent som *neocloud*. Operatøren eier maskinvaren, og selger regnekraften videre til kunder som selv bestemmer hva den skal brukes til.

Modellene er ikke sterkt avgrenset fra hverandre. En del *neocloud*-aktører benytter seg for eksempel av samlokaliseringsanlegg i stedet for å bygge egne anlegg.

VIRKSOMHETSINTERNT — SAMME AKTØR EIER ALT

Noen virksomheter velger å eie og drifte sitt eget datasenter, en modell som innebærer sterk kontroll. Dette kan være et sykehus som drifter sine egne servere eller en bank som kjører sin egen betalingsinfrastruktur. Både Forsvaret og Telenor har for eksempel egne datasentre av denne typen.¹⁰⁶

Operatør og kunde er samme juridiske person. Ingen penger bytter hender mellom den som drifter anlegget og den som bruker det. Driften kan settes ut til en kommersiell operatør, men virksomheten er fortsatt eneste kunde.

SAMLOKALISERING — Utleie av plass, kunden eier maskinvare

I denne modellen tilbyr datasenteroperatøren innplassering, strøm, kjøling og tilkobling, mens kunden eier og drifter sin egen maskinvare. Dette kalles gjerne *colocation*, samlokalisering eller serverhotell.¹⁰⁷

Datasenteroperatøren betjener som regel flere kunder samtidig, med ulike behov og arbeidslast. Noen leier et enkelt stativ til egne servere, mens andre fyller hele haller med eget utstyr.¹⁰⁸ Tjenestene faktureres typisk per kvadratmeter, per kilowatt, eller som samlet pakke.¹⁰⁹

Kunder velger samlokalisering av ulike årsaker. Én typisk grunn er at kunden trenger et fysisk sikkerhetsnivå og en beredskap det ville vært kostbart å bygge selv. Banker og helseforetak kan for eksempel være underlagt strenge krav til

¹⁰⁶ Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet 2024, *Hva er et datasenter?*

¹⁰⁷ Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet 2024, *Hva er et datasenter?*

¹⁰⁸ Global Data Center Hub 2025, *The 3 Ways Data Centers Make Money (And What Each Means for Your Returns)*, Global Data Center Hub, 23. august

¹⁰⁹ Global Data Center Hub 2025, *The 3 Ways Data Centers Make Money (And What Each Means for Your Returns)*, Global Data Center Hub, 23. august

informasjonssikkerhet og lokal lagring i Norge eller trygge partnerland.¹¹⁰ Hos en operatør med høyt sikkerhetsnivå kan kunden få dekket dette behovet.

En variant av samlokaliseringsanlegg er *edge*-datasentre. De er mindre installasjoner plassert nær kanten (edge) av nettverket der data og tjenester skal genereres eller brukes for å sikre lav forsinkelse.¹¹¹ Disse eies typisk av norske teleselskaper eller lokale IT-operatører, og brukes typisk til mobilnett, industistyring og nødetskommunikasjon som en del av nasjonal beredskap.

Skygard – norskeid samlokalisering i Oslo-området

Skygard er et norsk datasenterselskap, eid av Telenor, Hafslund og HitecVision.¹¹² Selskapet driver flere anlegg i Oslo-området. Skygard eier ikke serverne som står inne i datasentrene, men selger tjenestene bygget tilbyr, som strømtilgang, kjøling og sikkerhet.

Kundene er virksomheter med høye krav til sikkerhet, både i offentlig og privat sektor. Én av dem er Telenor selv, som altså både er medeier i Skygard og kunde hos dem.¹¹³ Fordi dataene ligger i Norge, passer Skygard godt for virksomheter som må vite nøyaktig hvor informasjonen deres befinner seg, og hvem som kan få tilgang til den. Overskuddsvarmen fra anleggene skal etter planen bidra til fjernvarme i nærområdet, slik at strømmen som brukes til databehandling også kommer lokalsamfunnet til gode som varme i husene rundt.

HYPERSCALE — ETT SELSKAP EIER OG DRIVER ALT SELV

Hyperscale er modellen der ett selskap eier og drifter hele kjeden selv, fra bygget til den digitale tjenesten sluttbrukeren møter. Modellen skiller seg fra samlokalisering ved at datasenteroperatøren, som hyperscaleren typisk også eier, ikke leier ut plass til andre.

Microsoft, Google, Amazon og Meta er de mest kjente eksemplene, og kalles gjerne hyperscalere. Tre av dem, Amazon Web Services, Microsoft Azure og Google Cloud Platform, kontrollerer til sammen to tredjedeler av det globale markedet for skytjenester.¹¹⁴ Navnet kommer av at disse selskapene kan skalere opp IT-kapasitet når de selv og deres kunder trenger det.

Hyperscalere er typisk organisert gjennom konsernstrukturer. Ulike juridiske enheter håndterer bygget, maskinvaren og de digitale tjenestene hver for seg.

¹¹⁰ Helsedirektoratet & Direktoratet for E-Helse 2021, *Helseopplysninger i skyen*

¹¹¹ Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) 2022, *Norske datasenter og digital autonomi*

¹¹² Proff.no 2026, *Skygard Holding AS - Aksjonærer i Norge*.

¹¹³ Skygard 2026, *About us Skygard*

¹¹⁴ Synergy Research Group 2026, *Cloud Market Annual Revenue Run Rate Topped Half a Trillion Dollars in Q1 as Growth Surge Continues*

Vesentlige beslutninger om kapasitetsallokering og hvilke tjenester som prioriteres, fattes gjerne sentralt ved konsernets hovedkvarter. Den norske datasenteroperatøren er i praksis typisk en lokal, operativ enhet med begrenset beslutningsmyndighet over disponeringen av kapasiteten i datasentret.¹¹⁵

Hyperscalere leverer digitale tjenester under kontrakter med strenge krav til tilgjengelighet, typisk 99,9 prosent opptid eller høyere.¹¹⁶ Derfor bygges det svært høy redundans inn i anleggene. Strømforsyning, nettverkstilkobling og kjøling har alltid backup-kapasitet, slik at én komponent kan svikte uten at tjenesten faller ut. Et stort hyperscale-anlegg kan ha diesellaggregater med kapasitet til å forsyne hele anlegget i mange timer ved strømbryt.¹¹⁷

Google Skien – Norges foreløpig eneste hyperscale-anlegg

Google bygger et stort datasenteranlegg på Gromstul i Skien, med 126 MW installert effekt i første byggetrinn, og planer om å utvide med ytterligere 696 MW (120 MW reservert og 576 MW i kapasitetsskø).¹¹⁸ Anlegget står allerede for 13 prosent av Norges samlede datasenterkapasitet.¹¹⁹

Google eier både bygget, maskinvaren og de digitale tjenestene som til slutt leveres, som søk, e-post og skylagring. Selskapet leier ikke ut plass til andre kunder. Anlegget er bygget for å drifte Googles egne tjenester til brukere over hele verden.

REGNEKRAFT TIL UMLEIE — OPERATØREN EIER, KUNDEN BRUKER

Denne modellen, også kjent som *neocloud*, innebærer at datasenteroperatøren eier selve anlegget og maskinvaren, men selger tilgang til regnekraften videre til kunder.¹²⁰ Maskinvaren er som regel GPU-er optimert for KI-arbeidslaster.

I samlokaliseringsanlegg eier kunden maskinvaren, her er det operatøren som eier den. I hyperscale eier operatøren både anlegget og maskinvaren, og bruker maskinvaren til å utvikle og drifte egne digitale tjenester. I *neocloud*-modellen er det i stedet en egen kunde som bestemmer hva regnekraften skal brukes til.

¹¹⁵ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Nasjonal sikkerhetsplan for digital infrastruktur*

¹¹⁶ *Azure availability zones – High Availability at Scale* | Microsoft Azure 2026; *Compute Engine Service Level Agreement (SLA)* 2026; *Amazon Compute Service Level Agreement* 2026

¹¹⁷ Giacobone 2026, *The data center boom is a diesel generator boom*, Latitude Media, 9. mars

¹¹⁸ Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

¹¹⁹ Totale tilknyttet kapasitet vi tar utgangspunkt i er 955,5 MW, Google Skien har 126 MW.

126/955,5 ≈ 13%

¹²⁰ Mazza, Sachdeva, Arutyunyan & Alatovic 2025, *Neoclouds' challenges and next moves* | McKinsey

Kundene kan være KI-selskaper og forskningsinstitusjoner som trenger GPU-kapasitet til egne prosjekter, eller store teknologiselskaper og skyplattformer som kjøper kapasitet for å levere videre til sine egne kunder.¹²¹ Mange finner det mer lønnsomt å leie enn å eie, fordi GPU-infrastruktur er svært kapitalkrevende å bygge og behovet for kapasitet svinger over tid. Dette gjelder ikke bare for mindre aktører. Også Microsoft og Meta kjøper betydelige mengder GPU-kapasitet fra denne typen operatører i stedet for å eie alt selv.¹²²

Datasenteroperatøren fakturerer for selve regnekraften, og inntektsgrunnlaget reflekterer derfor verdien av avansert databehandling. Dette kan i teorien innebære et høyere skattegrunnlag enn det kjøp og salg av tradisjonelle datasentertjenester som innplassering, fibertilkobling og sikkerhet kan gi.

Modellen er i sterk vekst internasjonalt, blant annet drevet av etterspørselen etter kapasitet til å trene opp KI-modeller. Aktører som CoreWeave og Lambda har bygget hele forretningsmodeller rundt salg av GPU-kapasitet.¹²³

Aker/Nscale i Kvandal i Narvik – et *neocloud*-anlegg

Utenfor Narvik bygges et av Europas største GPU-anlegg. Anlegget drives av det britiske selskapet Nscale, der norske industrikonsernet Aker er største eier med i overkant av 27 prosent av aksjene.¹²⁴ Nscale eier selv all maskinvaren som står i anlegget, altså tusenvis av spesialiserte GPU-er bygget for å trene opp og kjøre KI-modeller.

Nscale bestemmer ikke hva regnekraften skal brukes til i det daglige. Det gjør kunden, som betaler for å leie kapasitet. Kunden i Kvandal er hyperscaleren Microsoft, som kjøper regnekraften på flerårige kontrakter og selger den videre gjennom sin skyplattform, Azure, og blant annet KI-selskapet OpenAI¹²⁵.

Dette gir en lang og komplisert verdikjede. Nscale eier og drifter anlegget, Microsoft kjøper og selger regnekraften videre som skytjenester, mens OpenAI bruker regnekraften til å levere egne KI-produkter til sluttbrukere over hele verden.

¹²¹ Kaur 2026, *Neocloud explained*, TechHQ, 3. juli; Mazza, Sachdeva, Arutyunyan & Alatovic 2025, *Neoclouds' challenges and next moves* | McKinsey

¹²² CoreWeave, Inc 2025, *Form S-1 Registration Statement*; MSV 2026, *CoreWeave Becomes AI's Landlord With Meta And Anthropic Deals*, Forbes, 13. april

¹²³ Synergy Research Group 2026, *Neocloud Market Forecast to Approach \$400B by 2031, Driven by Surging AI Infrastructure Demand*

¹²⁴ Solgård 2026, *Nscale jobber med børsnotering*, DN.no, 6. august

¹²⁵ Nicol-Schwarz 2026, *OpenAI pulls back from Stargate Norway data center deal as Microsoft takes over*, CNBC, 15. april

SAMFUNNSNYTTEN VED DATASENTRE I NORGE

Et datasenters bidrag til strategiske sikkerhetsformål, avlastning av energisystemet, eller til lokal og nasjonal verdiskaping, kan brukes til å vurdere samfunnsnyttens deres på nasjonalt nivå.

I tråd med datasenterstrategien fra 2025 skal Norge skal ha en bærekraftig datasenternæring og være attraktivt for datasentre som gir verdiskaping lokalt og nasjonalt, og som styrker sikkerhet og beredskap.¹²⁶ Ikke alle datasentre som etableres i Norge bidrar til dette. Hvorvidt og i hvilken grad et konkret anlegg bidrar, avhenger av hvordan det drives og eies, og av arbeidslastene det kjører.

Dagens kriterier for nettilkobling skiller ikke mellom datasentre som fungerer og bidrar slik regjeringen ønsker, og øvrige anlegg. Det er modenhet som avgjør hvilke prosjekter som vinner frem i strømkøen i dag. Med dette kapitlet ønsker vi å bidra til en felles forståelse av hva *samfunnsnytte* kan bety for datasentre i Norge, som grunnlag for å diskutere ulike reguleringsmodeller og politikk som prioriterer mellom ulike etableringer eller former for kraftintensiv virksomhet.

¹²⁶ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei bærekraftig framtidsnæring for det digitale Norge*

I denne rapporten deles samfunnsnytte inn i fire områder, forankret i målene regjeringen har satt seg gjennom datasenterstrategien:¹²⁷

- **Lokal/nasjonal verdiskaping og næringsvirksomhet.** Om datasentre i Norge bidrar med netto lokal eller nasjonal verdiskaping, og ikke bare fortrenger verdiskaping som ellers kunne oppstått et annet sted i Norge ved bruk av de samme ressursene.
- **Fleksibilitet og robusthet i energisystemet.** Om datasentre i Norge ikke bare belaster, men også kan avlaste strømmettet.
- **Skånsomhet mot natur og vannressurser.** Hvorvidt datasentre bygges og drives skånsomt med tanke på bruk av naturressurser.
- **Nasjonal kontroll og strategisk kapasitet.** Om datasentre i Norge bidrar til å realisere strategiske sikkerhetsformål og styrke nasjonal kontroll over datasentre som kritisk digital infrastruktur.

De fire områdene kan utgjøre kriterier for å vurdere hvilken samfunnsnytte et datasenter, eller datasenterparken i Norge gir. Målet er å tilby et felles rammeverk for å vurdere hvilken samfunnsnytte Norge oppnår av veksten som allerede finner sted.

LOKAL/NASJONAL VERDISKAPING OG NÆRINGSVIRKSOMHET

En ny næring vokser nå frem rundt bygging og drift av datasentre i Norge. I byggingen og driften av et datasenter foredles ressurser som strøm, areal, materialer og arbeidskraft til fysisk infrastruktur, datasentertjenester og digitale tjenester. Det kan bidra til både lokal og nasjonal verdiskaping.

Forenklet finnes to hovedfaser der et datasenter kan skape verdi for Norge:

- **Byggefasen.** Entreprenører, elektrikere og andre håndverkere får oppdrag. Norske leverandører kan utvikle løsninger, for eksempel til kjøling, som de selger til andre datasentre i Norge og i utlandet.

¹²⁷ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei berekraftig framtidsnæring for det digitale Noreg*

- **Driftsfasen.** I driftsfasen skapes arbeidsplasser til driftsteknikere, vektere, administrativt ansatte og IT-personell. Dette kan også innebære salg av regnekraft til utleie, som i *neocloud*-modellen.

Verdiskaping kan måles på flere nivåer. Et konkret datasenter kan for eksempel gi lokal verdiskaping, i form av nye arbeidsplasser og mer å gjøre for lokale bedrifter. En analyse av dette vil vise hva slags økonomisk aktivitet som skjer på stedet, men uten nødvendigvis å utforske om ressursene som brukes kunne blitt brukt mer effektivt et annet sted i Norge og bidratt til nasjonal verdiskaping.

Denne rapporten er primært opptatt av om ressursbruken er den beste for Norge samlet. Verdiskaping per MWh strøm brukt er et eksempel på et mål på nasjonal verdiskaping. I stedet for å se på hvor mange arbeidsplasser eller hvor mye aktivitet et enkelt anlegg skaper lokalt, handler det om hvor mye verdi hver MWh knapp, norsk strøm gir igjen nasjonalt. Det gjør det mulig å sammenlikne datasentre med annen kraftintensiv industri, uavhengig av antall ansatte og lokale effekter.

Analyser av brutto verdiskaping kjennetegnes av at de ikke regner på alternativet, altså at ressursene datasenteret bruker kunne bidratt til større nasjonal verdiskaping om de ble brukt i et annet datasenter eller en annen bransje. I Norge er det mangel på arbeidskraft, og strømmettet er fullt mange steder. I bruttoanalyser kan derfor nye datasentre se ut som en nasjonal gevinst for Norge, mens de i realiteten fortrenger annen virksomhet som ville skapt større verdier andre steder. Netto verdiskaping, både lokalt og nasjonalt, gir et mer nøyaktig mål på et datasenters samfunnsnytte enn det bruttotallene alene kan vise.

DATASENTEROPERATØRER SELGER IKKE ALLTID DIGITALE TJENESTER

Det er som regel ikke datasenteroperatøren, men en kunde av datasenteret, som utvikler og selger de digitale tjenestene som kjører på maskinvaren. Er kunden et utenlandsk teknologiselskap, tilfaller inntekten fra salg av tjenesten kunden, og verdiskapingen fra salg av tjenesten vil oppstå der kunden er basert.

Veksten i norsk datasenterindustri betyr dermed ikke automatisk en tilsvarende vekst nasjonal i verdiskaping i form av for eksempel skatteinntekter fra digitale tjenester, enten dette er skylagring, KI-modeller eller andre tjenester bygget på maskinvare fysisk plassert i Norge. Stor verdi skapes globalt, men den er ikke målbar i Norge.

Om lag 90 prosent av datasenterkapasiteten i Norge er eid fra utlandet.¹²⁸ I utgangspunktet sier dette ingenting om hvor mye lokal eller nasjonal verdiskaping datasentrene bidrar til i Norge. En datasenteroperatør eid av et utenlandsk selskap er fortsatt en norsk juridisk enhet. Den vil generere overskudd og betale skatt i Norge for salg av datasentertjenester, som plass og kjøling, på nøyaktig samme måte som et norskeid selskap ville gjort.

90-prosenttallet må derimot ses i sammenheng med hvilken arbeidslast og driftsmodell datasenterveksten fremover er ventet å komme i. I årene fremover er det særlig hyperscale- og neocloud-anlegg som er ventet å legge beslag på en stadig større andel av knappe kraftressurser. Slike anlegg står for 70 prosent av datasenterkapasiteten som har fått reservert kapasitet eller står i kapasitetskø mot 2035.¹²⁹

Utviklingen kan skape et gap mellom forventning og virkelighet. Investeringene i Norge øker, og tilknyttet kapasitet for datasentre har syvdoblet seg i Norge siden 2019. Samtidig vil de store inntektene fra salg av digitale tjenester foredlet i hyperscale- og neocloud-anlegg likevel i hovedsak tilfalle de utenlandske eierne av anleggene. Lokal og nasjonal verdiskaping i Norge vil imidlertid oppstå fra byggefasen og driften. En annen mulig kilde til lokal og nasjonal verdiskaping, er fremveksten av en norsk leverandørindustri til stadig mer avanserte KI-anlegg.

Bidragene her kan også bli betydelige, men det er salget av digitale tjenester som normalt genererer relativt størst inntekter i digitale verdikjeder. Dette gjelder for den digitale økonomien generelt. Digitale tjenester koster mye å utvikle, men kan deretter selges til millioner av brukere nesten uten ekstra kostnad. Fordi tjenesten er digital og ikke bundet til noe bestemt sted, kan et konsern velge et hensiktsmessige sted å bokføre inntekter og overskudd fra salget. De største teknologiselskapene har foretrukket land som Irland til dette formålet, med sin lave selskapsskatt og gunstige internasjonale skatteavtaler.¹³⁰

VERDISKAPNING PER MEGAWATTIME ER VARIERENDE OVER TID

Et mål som ofte brukes når datasentre sammenliknes med annen kraftkrevende virksomhet, er hvor mye verdi som skapes for hver MWh strøm som brukes.

¹²⁸ Teknologirådet 2026, *Datasenteroversikt*

¹²⁹ Teknologirådet 2026, *Datasenteroversikt*

¹³⁰ European Commission 2026, *Country report - Ireland - Economy and Finance*; Brian Cronin 2025, *Why Corporation Tax Could Be Even More Concentrated Than You Think*, Irish Fiscal Advisory Council, 15. oktober

Målet brukes for å si noe om hvor mye økonomisk aktivitet strømmen gir grunnlag for i Norge, altså næringens bidrag til BNP. Det sier derimot ikke hvor mye av verdiene som blir igjen i landet. Det avhenger blant annet av hvem som eier virksomhetene, hvor overskuddet skattlegges og hvilke subsidier de mottar. Dette er ikke kartlagt, verken for datasentrene eller for kraftintensiv industri.¹³¹

Statistisk sentralbyrå (SSB) har beregnet verdiskaping per MWh for tradisjonelle, kommersielle datasentre for årene 2020–2023, og sammenliknet med kraftintensiv industri. For datasentrene måles verdiskaping som driftsresultat før av- og nedskrivninger pluss lønnskostnader, mens tallene for industrien bygger på bearbeidingsverdi fra den offisielle statistikken.¹³² Tallene svinger mye. SSB finner at verdiskapingen til datasenternæringen i 2020 var rundt dobbelt så stor som i industrien, som lå på 602 kroner per MWh.¹³³ Innen 2022 var bildet snudd, da var det kraftintensiv industri som lå på rundt dobbelt så mye som datasenternæringen.

I 2023, som er det siste året SSB har tall for begge, lå verdiskapingen per MWh på 587 kroner for datasenternæringen, og 913 kroner for industrien.¹³⁴ Tallet for industrien i 2024 er 912 kroner per MWh,¹³⁵ mens det er ennå ikke publisert noe for datasenternæringen. Uten at det er en sikker indikator for utfallet, er det verdt å merke at SSB har publisert næringens samlede verdiskaping for 2024, som mer enn doblet seg fra 2023 til 2024, og ligger på over 1,2 milliarder kroner for 2024.¹³⁶

Svingningene gjør det vanskelig å sammenligne de to næringene, fordi resultatet avhenger mye av hvilket år som velges. SSB viser at nyetablerte datasentre har lav sysselsetting og verdiskaping de første årene, og at begge øker etter hvert som kapasiteten bygges ut.¹³⁷ I perioden hvor tallene er lavere for datasenternæringen ble mange datasentre etablert i Norge, noe som kan forklare fallet i perioden, selv om akkurat hvor mye er uklart. Foreløpig viser

¹³¹ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³² SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³³ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³⁴ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³⁵ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³⁶ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹³⁷ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

SSBs tall at datasentrene skaper mindre verdi per MWh enn kraftintensiv industri, men tallene for 2024 kan endre bildet.

Tallene er likevel omdiskuterte. Sommeren 2026 anklaget datasenterbransjen SSB for å bygge sine analyser på utdaterte tall for en næring i så stadig endring, og for å ikke skille mellom eldre datasentre og de nye KI-anleggene som bygges nå.¹³⁸ SSB bekreftet selv i sommer at de ennå ikke hadde tall fra den nye bølgen av KI-datasentre, og at det er vanskelig å si hvordan verdiskapingen vil utvikle seg fremover, spesielt med tanke på hva slags stordriftsfordeler de nye datasentrene vil kunne ha.¹³⁹ SSB-forskeren pekte også på at KI-datasentre vil kunne driftes med relativt færre ansatte,¹⁴⁰ noe som kan påvirke både verdiskapingen per MWh, men også hvor mye verdi som skapes lokalt.

Sammenlikningen påvirkes også av svingninger i kraft- og produktpriser. Mye av den kraftintensive industrien har langsiktige kraftavtaler som skjermer den mot høye strømpriser.¹⁴¹ Hvordan datasentrene påvirkes, avhenger av hvilke avtaler de har og om strømkostnaden føres videre til kundene, og det finnes foreløpig lite samlet kunnskap om dette.

BYGGEFASEN GIR MER LOKAL VERDISKAPING ENN DRIFTSFASEN

Det skapes flest jobber i byggefasen, og disse er i hovedsak midlertidige. Datasenternæringen sysselsatte direkte 677 personer i 2024,¹⁴² og bidro med over 1,2 milliarder kroner i direkte verdiskaping samme år, ifølge SSB.¹⁴³

¹³⁸ Ryssdal 2026, *Slår tilbake mot SSB*, Finansavisen, 30. august

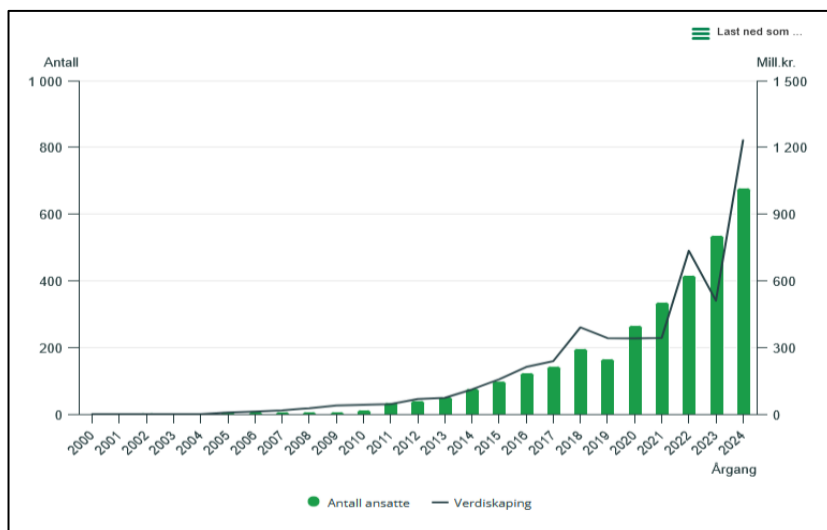
¹³⁹ Ryssdal 2026, *Slår tilbake mot SSB*, Finansavisen, 30. august

¹⁴⁰ Ryssdal 2026, *Slår tilbake mot SSB*, Finansavisen, 30. august

¹⁴¹ SSB & Magne Holstad 2023, *Rekordhøy strømpris i 2022 – dempet av strømstøtte*

¹⁴² SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁴³ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*



Figur 8. Utvikling i direkte sysselsetting og verdiskaping i datasenternæringen 2000-2024 hentet fra SSB.¹⁴⁴

Norsk Datasenterindustri (NDI) egne medlemmer rapporterte et annet tall for samme år, om lag 4 400 årsverk.¹⁴⁵ Forskjellen skyldes at de måler ulike ting. NDI's tall inkluderer ringvirkninger og ansatte hos underleverandører i hele verdikjeden, ikke bare direkte drift. Av disse 4 400, var bare 403 ansatte hos datasenteroperatøren selv, i tillegg til 327 innleide.¹⁴⁶ Resterende 3 700 var i hovedsak knyttet til bygging, ikke drift.¹⁴⁷

Dette forholdet, mye bygging og lite drift, ser foreløpig ikke ut til å endre seg med tiden, men her er mye usikkert. SSB finner at næringen i dag sysselsetter 2,3 ansatte per MW i drift, men at tallet faller til 1,9 når planlagte anlegg regnes med.¹⁴⁸ Tallet faller fordi store hyperscale- og samlokaliseringsanlegg gir færre driftsjobber per MW enn mindre anlegg, på grunn av stordriftsfordeler og automatisering.¹⁴⁹

¹⁴⁴ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

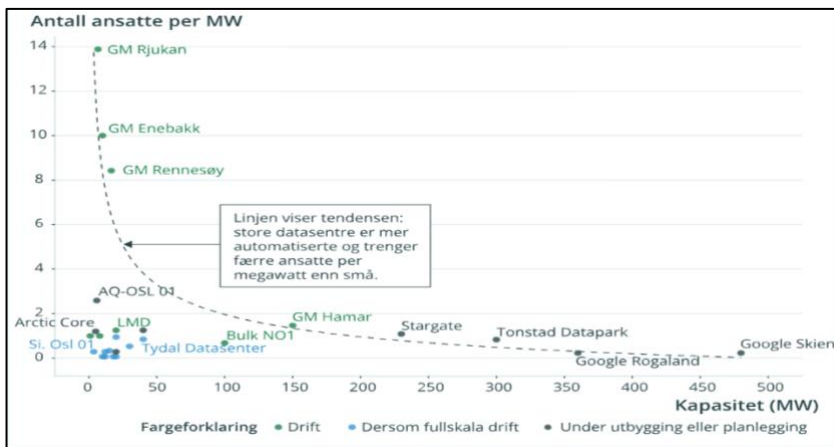
¹⁴⁵ Ingerød, Storo & Røtnes 2024, *Verdiskaping i norsk datasenterindustri*, s. 13

¹⁴⁶ Ingerød, Storo & Røtnes 2024, *Verdiskaping i norsk datasenterindustri*, s. 13

¹⁴⁷ Ingerød, Storo & Røtnes 2024, *Verdiskaping i norsk datasenterindustri*, s. 13

¹⁴⁸ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁴⁹ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*



Figur 9. Arbeidskraftintensitet i ulike datasenteroperatører etter deres kapasitet i MW, 2026 hentet fra SSB¹⁵⁰¹⁵¹

Mønsteret bekreftes internasjonalt. I Danmark gir hyperscale-anlegg til store teknologiselskaper svært få arbeidsplasser i driftsfasen,¹⁵² til tross for at lokal sysselsetting ofte er et sentralt politisk argument for å tillate dem. I USA finner en analyse at nettoeffekten på verdiskaping og sysselsetting fra datasentre er marginal eller ikke-eksisterende.¹⁵³

En nyere studie fra USA, der utbyggingen har kommet lenger, finner heller ingen målbar økning i sysselsettingen eller i boligprisene i kommuner som har fått datasentre, mens nabokommunene får flere kostnader.¹⁵⁴

PwC påpeker at det viktige for Norge likevel ikke er datasenterbyggingen i seg selv, fordi verdifangst ikke vil skje der. De påpeker at nasjonal verdiskapning heller vil oppstå som et resultat av økt bruk av KI i samfunnet, og da særlig til omstilling og ikke bare effektivisering.¹⁵⁵

¹⁵⁰SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁵¹ SSB tar forbehold om at de bruker ulike mål på kapasitet i MW, faktisk utnyttet kapasitet der det er tilgjengelig og tildelt der hvor det ikke er det. Figuren er basert på data innhentet ved nettskraping 21.januar 2026. Prosjekter som er annonsert etter dette tidspunktet er ikke inkludert. Prosjekter som har vært lite synlige på internett kan ha blitt utelatt.

¹⁵² Olifent 2026, *Så få jobber i «big techs» danske datasentre*

¹⁵³ Hicks 2025, *Data Centers and Local Job Creation*, The Country Economist, 10. november

¹⁵⁴ Hsu & Moussawi 2026, *Who Pays for Data Centers?*, SSRN Scholarly Paper, s. 3

¹⁵⁵ PwC 2026, *Datasentre kan bli Norges neste store vekstmulighet*

SSB har sammenstilt ringvirkningsanalyser av flere norske datasenterprosjekter,¹⁵⁶ i hovedsak utført av Menon i hovedsak på oppdrag fra utbyggerne selv. Disse anslår at byggingen utløser om lag ett årsverk per 2,3 millioner kroner investert.¹⁵⁷

Analysene anslår at den brede kjeden av kjøp og salg en byggeinvestering setter i gang, gjør at den samlede verdiskapingen fra utbyggingen tilsvarer rundt 80 prosent¹⁵⁸ av hele investeringsbeløpet.¹⁵⁹ Arbeidsplassene tilfaller lokale og nasjonale leverandører og entreprenører, mens verdiskapingen tilfaller den lokale økonomien i stor grad.¹⁶⁰

Byggeprosjektenes størrelse risikerer å forsterke konkurranse om knapp arbeidskraft. Norske virksomheter mangler i dag 34 000 arbeidstakere,¹⁶¹ med særlig stor mangel innen de yrkene datasenterutbygging er avhengig av, som elektrikere, energimontører og andre håndverkere med fagbrev. Ifølge NDI er mangelen på fagfolk innen elektro og datateknologi den største utfordringen for datasenternæringen.¹⁶²

Har datasenternæringen høyere betalingsvilje enn andre, kan den presse opp prisene og fortrenge byggeprosjekter som er viktige av andre grunner, som boligbygging. Er byggenæringen lite travel fra før, kan datasentrene gi verdifulle oppdrag i en ellers stille periode.

Tallet på at den samlede verdiskapingen fra utbyggingen tilsvarer rundt 80 prosent av hele investeringsbeløpet inkluderer imidlertid ikke investeringen i maskinvaren. Dette utgjør en betydelig del av totalbeløpet og kjøpes i stor grad inn fra utenlandske leverandører. For hyperscale og neocloud-anlegg, der operatøren selv investerer i maskinvaren, vil et datasenterprosjekt på ti milliarder kroner typisk inkludere en betydelig investering i maskinvare.

¹⁵⁶ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁵⁷ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁵⁸ Verdt å merke at SSB oppgir 9 milliarder kroner i verdiskaping for Hamar. Menon selv skriver at utbyggingen av de tre byggene har gitt 6,1 milliarder kroner i verdiskaping. 9 milliarder er Menons anslag fra 2023 for hele byggefasen, altså alle fem byggene. Bruker man Menons tall for verdigskapningen så langt, blir tallet om lag 64%.

¹⁵⁹ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁶⁰ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁶¹ NRK 2026, *Norge mangler 34.000 arbeidstakere*, NRK, 20. mai

¹⁶² TEKNA & Kramar 2026, *Inni Norges internett*

Verdiskapingen som oppstår i Norge, kommer i hovedsak fra byggearbeidet. Den faller når byggingen er ferdig og driftsfasen begynner.

I Virginia (USA), som har verdens største konsentrasjon av datasentre¹⁶³, har en uavhengig, parlamentarisk utredning konkludert med noe lignende. Datasentre skaper mange flere arbeidsplasser under byggefasen enn ellers. Rapporten anslår rundt 59 000 under byggefasen, hvorav rundt 60 prosent var direkte.¹⁶⁴ Driftsfasen bidrar med 15 000 arbeidsplasser, hvorav bare 4 400 direkte.¹⁶⁵ Den samme rapporten belyser at et datasenter på rundt 23 000 m², rundt 80 prosent av Googles første datasenterbygg i Skien, i snitt har 50 ansatte.¹⁶⁶

En norsk leverandørindustri rundt spesialiserte løsninger for kjøling, strømforsyning og liknende kan endre dette bildet noe. Fremtidens KI-datasentre kan kreve tettere og mer avansert kjøling enn eldre anlegg. Etter hvert som denne typen anlegg blir mer vanlig, kan norske leverandører i prinsippet vinne kontrakter på slike løsninger både i Norge og i utlandet.¹⁶⁷

CTS Nordics viser både potensialet og forbeholdene. Konsernet gikk på fire år fra fire til over 1 000 ansatte i Norge, og datterselskapet NordicEpod i Holmestrand økte omsetningen fra 18 millioner til 1,9 milliarder kroner på to år med standardiserte kraftmoduler som korter ned byggetiden. Fabrikken er blitt blant kommunens største arbeidsplasser med 170 ansatte. Men konsernet har hele tiden vært utenlandskeid, hovedkontoret er flyttet til Genève, halve fabrikken er solgt til amerikanske Eaton, som også leverer kjerneteknologien, og selskapet oppgir selv at det ikke får tak i nok arbeidere med norsk pass.¹⁶⁸

En stor del av investeringene i et moderne datasenter går til selve maskinvaren, særlig GPU-er, som anslagsvis utgjør mellom 60 til 75 prosent av de samlede investeringskostnadene i et datasenter.¹⁶⁹ Disse kjøpes som regel fra noen få, internasjonale leverandører. Den største er amerikanske NVIDIA, som sto for rundt to tredjedeler av KI-brikkene som ble levert globalt i 2025,¹⁷⁰ resten kom

¹⁶³ Ana Faguy 2025, *A humming annoyance or jobs boom?*, 26. oktober

¹⁶⁴ Sarte m.fl. 2024, *Data Centers in Virginia*, s. 15

¹⁶⁵ Sarte m.fl. 2024, *Data Centers in Virginia*, s. 15

¹⁶⁶ Sarte m.fl. 2024, *Data Centers in Virginia*, s. 13

¹⁶⁷ PwC 2026, *Datasentre kan bli Norges neste store vekstmulighet*

¹⁶⁸ Solem 2025, *Klondyke innen datasentre*, DN.no, 5. november

¹⁶⁹ Tsuchiya 2026, *Who exactly benefits from the US AI data centre boom?*; Michael & Cottier 2026, *Total cost of ownership of a one-gigawatt AI data center*, Epoch AI, 14. mai; McKinsey & Company, Noffsinge, Patel & Sachdeva 2025, *The cost of compute power: A \$7 trillion race*

¹⁷⁰ Epoch AI 2026, *AI chip market share by designer*

i hovedsak fra Google, Amazon og AMD. Denne delen av investeringen blir altså betalt til utenlandske selskaper.

Overskuddet fra virksomheten i Norge kan reduseres på lovlig vis før det skattlegges. Én måte er å la det norske selskapet selge tjenestene sine til et annet konsernselskap mot å få dekket kostnadene pluss et lite påslag, såkalt «cost plus».¹⁷¹ WS Computing AS, selskapet bak Googles datasenter i Skien, selger hostingtjenester til Google Ireland Limited med en avtalt margin.¹⁷² I 2025 hadde selskapet et driftsresultat på 12 millioner kroner av 566 millioner kroner i inntekter.¹⁷³

En annen måte er gjeld. Datasentre er svært kapitalintensive,¹⁷⁴ og et konsern kan la den norske operatøren låne penger av et annet konsernselskap. Rentene trekkes fra i Norge og reduserer det skattbare overskuddet. WS Computing hadde 112 millioner kroner i rentekostnader på slike lån i 2025 og gikk med underskudd før skatt.¹⁷⁵ Rentebegrensningsregelen setter imidlertid et tak på rentefradraget,¹⁷⁶ og en del av WS Computings rentekostnader er fremført til senere år i stedet for å bli trukket fra samme år.¹⁷⁷

Den viktigste direkte skatteinntekten en vertskommune kan få fra selve datasenteret, er eiendomsskatt, og den gjelder uavhengig av om eieren er norsk eller utenlandsk. Grunnlaget er likevel smalt. Siden 2019 har produksjonsutstyr og -installasjoner vært unntatt fra eiendomsskatt,¹⁷⁸ og ifølge forarbeidene regnes servere og datamaskiner som slikt utstyr når de inngår i produksjonsprosessen.¹⁷⁹ Kommunen kan dermed i hovedsak skattlegge bygninger og tomt, mens maskinvaren, som utgjør den største delen av investeringen, faller utenfor. Om kjøle- og strømanlegg også er unntatt, må vurderes konkret. I tillegg er det opp til hver kommune om den vil skrive ut eiendomsskatt i det hele tatt.

¹⁷¹ Finansdepartementet 2014, *NOU 2014:13*

¹⁷² WS Computing AS 2026, *Årsrapport 2025*

¹⁷³ WS Computing AS 2026, *Årsrapport 2025*

¹⁷⁴ Menon Economics 2026, *Ringvirkninger av Green Mountains datasenter i Undheim*

¹⁷⁵ WS Computing AS 2026, *Årsrapport 2025*

¹⁷⁶ Skatteloven 1999, s. 6–41

¹⁷⁷ WS Computing AS 2026, *Årsrapport 2025*

¹⁷⁸ Eieendomsskattelova 1976, § 4

¹⁷⁹ Finansdepartementet 2017, *Prop. 1 LS (2017–2018) - Skatter, avgifter og toll 2018*

FÅ AV JOBBENE HANDLER OM IT-UTVIKLING, UANSETT DRIFTSMODELL

En typisk forventning er at datasenteretableringer i Norge vil bidra til fremveksten av spesialiserte IT-arbeidsplasser innen programmering og KI-utvikling, og til en raskere digitalisering av Norge. Lite tyder foreløpig på at dette stemmer.

Programvareutvikling og utvikling av KI-modeller skjer så godt som alltid hos kunden i utlandet, uavhengig av hvilken driftsmodell anlegget fører. Kundens personell kobler seg til maskinvaren over internett uten fysisk tilknytning til Norge, og foredrer ressursene datasentret tilbyr til ferdige digitale tjenester. Et hyperscale-anlegg kan dermed utvikle og selge tjenester som skaper store verdier per MW og per ansatt, men inntektene og overskuddet fra salget registreres og skattlegges i et annet land enn Norge.

Fafo, som har intervjuet 21 av landets 59 kommersielle datasenteroperatører, konkluderer med at en voksende norsk datasenternæring «ikke nødvendigvis» fører til en norsk IT-industri.¹⁸⁰ Det datasentrene trenger av ansatte i drift, er i hovedsak driftsteknikere som overvåker anlegget, teknikere som vedlikeholder elektro, kjøling, fiber og servere, vektore til adgangskontroll, renholdere, samt selgere og administrativt personell.¹⁸¹

Én type IT-kompetanse kan bygges lokalt uansett driftsmodell i form av «remote hands» og «smart hands».¹⁸² Remote hands er enkle fysiske oppgaver som krever noen på stedet, som å koble en kabel, bytte en disk eller starte en server på nytt.¹⁸³ Smart hands er mer avanserte oppgaver, som feilsøking og konfigurering.¹⁸⁴ Hvor mye av dette operatøren selv tilbyr, varierer. Noen selger bare plass, strøm og kjøling, og overlater alt arbeid på maskinvaren til kunden eller til tredjepartsleverandører. Andre, som Bulk Data Centers, tilbyr både remote hands og smart hands døgnet rundt med eget personell.¹⁸⁵

Hvorvidt dette bygger varig, lokal kompetanse, avhenger av hvor fast tilknytningen til stedet er. I Norge er rundt halvparten av de som jobber ved kommersielle datasentre innleide eller knyttet til kundene,¹⁸⁶ en trend man ser

¹⁸⁰ Steen, Thorbjørnsen & Oppegaard 2026, *Datasenternæringen i Norge*

¹⁸¹ Steen, Thorbjørnsen & Oppegaard 2026, *Datasenternæringen i Norge*

¹⁸² Bigelow, Posey & Mixon 2025, *What is Remote Hands?*

¹⁸³ Bigelow, Posey & Mixon 2025, *What is Remote Hands?*

¹⁸⁴ Bigelow, Posey & Mixon 2025, *What is Remote Hands?*

¹⁸⁵ Bulk Data Centers 2023, *Smart and Remote Hands Service*

¹⁸⁶ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

også i USA.¹⁸⁷ Samlokaliseringsmodellen er dessuten lagt opp slik at kundene ikke trenger eget personell på stedet, men kan sende teknikere ved behov eller la operatøren utføre oppgavene for dem.¹⁸⁸ I denne rapporten legges det til grunn at personale som er tilreisende, eller på korte oppdrag, ikke er med på å bygge varig, lokal kompetanse som en fast ansatt på stedet ville gjort.

Selger datasenteroperatøren i stedet regnekraft direkte (*neocloud*), må noen ha kompetanse til å konfigurere og feilsøke store GPU-klynger, der maskinvarefeil er hyppige.¹⁸⁹ Hvor mye av dette som gjøres av operatøren selv, avhenger av kunden. De største KI-selskapene leier gjerne maskinvaren uten programvarelag og drifter klyngene med egne folk, slik at operatørens rolle i praksis begrenses til teknisk vedlikehold på stedet.¹⁹⁰

Driftsmodellen avgjør hvor mange, og hva slags jobber som kommer i tillegg til dette. Samlokaliseringssentre gir som regel flest arbeidsplasser og bredest spekter. De må forholde seg til mange ulike kunder, med egne behov for kundeoppfølging og fysisk tilrettelegging hver gang noen flytter inn eller ut.¹⁹¹

I samlokaliseringssentre er det som regel kunden selv, som er ansvarlig for å oppdatere og skifte ut sitt eget IT-utstyr. Arbeidet kan kunden gjøre selv, med personell som reiser inn, eller kjøpe av operatøren eller andre leverandører.¹⁹² Et hyperscale-anlegg eller samlokaliseringssenter bygget for én langsiktig kunde trenger færre ansatte per MW.¹⁹³ Driften er forutsigbar, utstyr flyttes sjeldent inn og ut, og behovet for å håndtere nye kundeavtaler er mindre.

Selv de jobbene som er igjen lokalt, er ofte spredt på flere selskaper. Sikkerhet, renhold og deler av det tekniske vedlikeholdet utføres som regel av eksterne kontraktører og underleverandører. En fragmentert verdikjede gjør det vanskeligere for én lokal arbeidsgiver å bygge og beholde kompetanse over tid.

¹⁸⁷ Sarte m.fl. 2024, *Data Centers in Virginia*

¹⁸⁸ Bigelow, Posey & Mixon 2025, *What is Remote Hands?*

¹⁸⁹ Patel & Nishball 2024, *AI Neocloud Playbook and Anatomy*, SemiAnalysis, 3. oktober

¹⁹⁰ Nanos m.fl. 2026, *ClusterMAX 3.0*, SemiAnalysis, 23. september

¹⁹¹ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

¹⁹² Bigelow, Posey & Mixon 2025, *What is Remote Hands?*

¹⁹³ SSB, Rybalka & Lied-Endresen 2026, *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?*

FLEKSIBILITET OG ROBUSTHET I ENERGISYSTEMET

Et datasenter trenger ikke bare å være en belastning for energisystemet, men kan i teorien også avlaste det i form av ulike energitjenester. To slike energitjenester er spesielt verdifulle:

- **Overskuddsvarme.** Nesten all strømmen et datasenter bruker ender som varme. Dette må kjøles bort for at maskinene ikke skal bli for varme. I dag slippes denne varmen som regel bare ut i luft og vann, uten at noen tar den i bruk. I teorien kan denne varmen kobles til fjernvarmenettet, eller blitt brukt i drivhus eller annen industri.
- **Reservekraft.** Datasentre bygger ofte inn batterier og reservekraft, som dieselaggregater, for å sikre at driften aldri stopper selv om strømmen skulle falle ut. Denne kapasiteten gjør at datasentre er mindre avhengig av at strømnettet selv er robust ved et bortfall. I prinsippet kunne noe av denne egenkapasiteten vært en ressurs for resten av kraftsystemet, i form av forsyningssikkerhet og beredskap.

Disse bidragene realiseres ikke av seg selv. Det holder for eksempel ikke at overskuddsvarmen finnes, den må kobles til noe eller noen som er villige til å betale for det for å gjøre nytte.

NESTEN INGEN OVERSKUDDSVARME UTNYTTES I NORGE FORELØPIG

To eksempler skiller seg positivt ut. Stack Infrastructure sitt anlegg på Ulven i Oslo varmer opp 5000 boliger gjennom fjernvarmenettet,¹⁹⁴ og et landbasert anlegg for oppdrett i Rjukan skal utnytte overskuddsvarmen fra Green Mountains datasenter.¹⁹⁵ For øvrig utnyttes overskuddsvarme fra datasentre i liten grad i Norge i dag.

Minst to ting må være på plass samtidig for at overskuddsvarme skal komme til nytte. For det første må det finnes noen i rimelig nærhet som kan ta imot varmen. Datasentre produserer varme jevnt hele året, mens fjernvarmebehovet er sesongbetont. Uten noen som også vil ha varmen om sommeren, som

¹⁹⁴ Oslo Kommune 2026, *Varmer opp boliger heller enn å fyre for kråka*, Klimaetaten, 9. februar

¹⁹⁵ Hima Seafood 2021, *The world's largest land-based trout farm will use waste heat from data center*, Hima Seafood, 5. desember; Bjørnstad 2026, *Turning waste heat into value*, Green Mountain Data Center, 4. februar

industri eller oppdrett, blir mye av den til overs. Fjernvarme til boliger er i tillegg sjelden nok til å ta unna volumet kraftintensiv industri kan produsere.

Herøya Industripark i Telemark illustrerer dette. Industriområdet har rundt 1 TWh lavtemperatur overskuddsvarme tilgjengelig.¹⁹⁶ Fjernvarmenettet i Porsgrunn bruker 50 GWh av dette, bare 5 prosent.¹⁹⁷ Skal overskuddsvarme i denne størrelsesorden utnyttes, må den som regel finne andre mottakere enn boliger alene. Det kan være industri, gartnerier eller andre virksomheter med løpende, stort varmebehov, og antallet slike er begrenset.

Kvaliteten på varmen har også mye å si. Fjernvarmenettet opererer som regel ved høyere temperaturer enn det et datasenter leverer i utgangspunktet, og krever derfor en varmepumpe for å løfte varmen opp til nyttbart nivå. Dette koster, og gjør investeringen mindre lønnsom jo lavere temperaturen er fra start. Metas datasenter i Odense viser likevel at løsningen kan fungere i praksis. Anlegget leverer kjølevann på rundt 30 grader, som varmepumper løfter til rundt 70-75 grader før den sendes ut i det danske fjernvarmenettet.¹⁹⁸

De mest avanserte kjøle metodene, som å kjøle databrikkene eller å senke hele servere ned i kjølevæske, gir enda høyere temperatur, og kan i beste fall gjøre varmepumpen overflødig.¹⁹⁹ Ettersom denne typen kjøling blir stadig vanligere for KI-anlegg spesifikt, kan varmegjenvinning bli enklere teknisk fremover.

For det andre må utnyttelse av overskuddsvarme planlegges for og koordineres godt før anlegget bygges. Rør og teknisk utstyr for varmegjenvinning er langt dyrere å montere i et ferdig bygg enn å bygge inn fra start. Kommunen som behandler byggesøknaden, og fjernvarmeselskapet eller industribedriften som kan ta imot varmen, trenger å sitte ved samme bord fra start av. En annen utfordring er at varme ikke har noen felles markedspris slik strøm har, noe som gjør det vanskeligere å regne på investeringen i varmegjenvinning.

Energiloven krever i dag at datasenteroperatører og tiltakshavere for flere andre typer industrianlegg vurderer om overskuddsvarmen kan utnytte.²⁰⁰ Datasentre med mer enn 2 MW samlet tilført elektrisk effekt må gjennomføre

¹⁹⁶ Skagerak Varme 2024, *Fjernvarme må bli konkurransedyktig med andre oppvarmingsløsninger*

¹⁹⁷ Herøya Industripark 2019, *Yara varmer opp stadig flere bygg i Herøya Industripark og i Porsgrunn kommune*

¹⁹⁸ Rambøll & Kristensen 2026, *Meta*

¹⁹⁹ Kryssjekk med tidligere beskrivelser av dette

²⁰⁰ Energiloven 2025, § 7-2

en kost-nytte-analyse av mulig varmeutnyttelse.²⁰¹ Kravet til datasentre er foreløpig bare en plikt til å vurdere og analysere mulighetene. Loven gir datasentre eksplisitt unntak fra bestemmelsen som lar departementet pålegge faktisk utnyttelse av overskuddsvarmen der analysen viser at det er lønnsomt, en bestemmelse som ellers gjelder for andre anleggstyper.²⁰²

Dette er i ferd med å endre seg. I juni 2026 vedtok Stortinget å fjerne unntaket for datasentre.²⁰³ Når lovendringen trer i kraft vil datasentre måtte utnytte overskuddsvarmen på samme vilkår som andre anleggstyper. Viser kost-nytte-analysen at fordelene er større enn kostnadene, kan ikke anlegget bygges eller oppgraderes uten av overskuddsvarmen utnyttes. Lovendringen har til hensikt å løse koordineringsutfordringen, ved å pålegge industrianlegg og andre virksomheter med varmebehov å vurdere om de kan utnytte overskuddsvarme fra nærliggende datasentre når de selv planlegger nybygg eller oppgradering.²⁰⁴

Dette betyr ikke at alle utfordringer med uutnyttet varme er løst. De største datasentrene i Norge bygges gjerne i landlige områder med god tilgang på nett og areal, men uten fjernvarmenett eller andre store varmekonsumenter i nærheten. De samme egenskapene som gjør en tomt attraktiv for et datasenter, gjør den ofte dårlig egnet for varmegjenvinning. Jo lenger unna byen et anlegg ligger, desto mindre aktuelt blir det å koble seg til fjernvarmenettet.

Dette henger sammen med en mer grunnleggende egenskap ved det norske energisystemet. Stabil og billig vannkraft har gjort elektrisitet til den foretrukne energikilden i Norge, og at fjernvarmesystemer derfor er langt mindre utbygget i Norge enn i land som Sverige og Tyskland. Norsk industri avgir rundt 20 TWh tilgjengelig overskuddsvarme i året,²⁰⁵ men Norge leverer likevel bare 6,8 TWh fjernvarme totalt til alle sluttbrukere.²⁰⁶

RESERVEKRAFT KAN GI AVLASTNING, MEN DETTE ER LITE UTNYTTET

Norske datasentre bygger inn betydelig reservekraft. Google sitt datasenter i Skien har fått godkjent 46 nødstrømsaggregater og et drivstofflager på én

²⁰¹ Energiloven 2025; Forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme 2024

²⁰² Energiloven 2025

²⁰³ Endringslov til energiloven 2026

²⁰⁴ Endringslov til energiloven 2026

²⁰⁵ Bjørndal m.fl. 2026, *Hvem skal få energien?*

²⁰⁶ Norsk Fjernvarme 2026, *Fjernvarme*

million liter.²⁰⁷ Nødanleggene har en tilført effekt på 334 MW,²⁰⁸ som anslagsvis gir 130-140 MW strøm.²⁰⁹ Dette er å størrelse med Driva, det sekstiende største norske vannkraftverket målt i effekt.²¹⁰ At så mye kapasitet står ubrukt mye av tiden, reiser spørsmål om den kunne bidratt til kraftsystemet.

At datasentre vil bidra med egen reservekraft tilbake til kraftsystemet, er teknisk mulig, men det er usikkert hvor attraktivt det er, og dermed sannsynlig. Reservekraften bygges først og fremst for å sikre at datasenterets drift aldri stopper. En operatør vil ikke nødvendigvis gå med på å levere strømmen tilbake til nettet samtidig som eget forbruk skrus ned. Da ville datasenteret risikert å få det strømbruddet reservekraften er bygget for å unngå.

Hvis datasenteret har batterier som nødløsning, så kan hele eller deler av denne kapasiteten tilbys som frekvensreserver til Statnett. En aktivisering av batteriet for frekvensreguleringer vil nødvendigvis redusere energimengden tilgjengelig for internt bruk i tilfelle strømbrudd, men denne ulempen vil kunne veies opp av inntekter fra salg av reservene.

En annen, og trolig viktigere, verdi av reservekraften ligger i typen nettilknytning datasentre kan få. NVE tilbyr en tilknytningsform kalt tilknytning på *vilkår*.²¹¹ Det innebærer at kunden aksepterer å kunne bli midlertidig koblet fra ved feil eller kapasitetsknapphet i nettet, mot at tilknytningen blir enklere, raskere og billigere å få på plass.

I praksis kan dette bety at datasenteret reduserer eget uttak, eller bruker reservekraft til å dekke differansen når det lokale nettet er presset. Nettselskapet slipper da å bygge ut ekstra kapasitet eller redundans bare for å garantere denne ene kunden en forsyning uten avbrudd. Tydal og BitDeer Molde har for eksempel en del av sin tilknyttede kraft på en slik ordning.²¹²

Denne mekanismen er i hovedsak lokal eller regional. Vilkåret gjelder feil og kapasitetsknapphet i det lokale eller regionale nettet datasentre er tilknyttet, ikke transmisjonsnettet som binder landsdeler sammen. Skal reservekraft av

²⁰⁷ Statsforvalteren i Vestfold og Telemark 2025, *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven - WS Computing AS – datasenter 1 - Gromstul*

²⁰⁸ Statsforvalteren i Vestfold og Telemark 2025, *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven - WS Computing AS – datasenter 1 - Gromstul*

²⁰⁹ Med 40 prosent blir elektrisk effekt $334 \text{ MW} \times 0,40 \approx 134 \text{ MW}$

²¹⁰ NVE 2026, *Oversikt over vannkraft*

²¹¹ NVE 2024, *Tilknytning med vilkår om utkobling*

²¹² Statnett 2026, *Statistikk om tilknytningssaker*

denne typen bety noe for kraftsystemet på nasjonalt nivå, må kapasiteten være stor nok til at det gir mening å koble den til transmisjonsnettet direkte. Dette er normalt ikke enkeltanleggenes reservekraft dimensjonert for.

Driftsmodellen til datasenteret påvirker hvor realistisk det er å realisere potensialet. Hyperscale-anlegg og samlokaliseringssentre med garantier for oppetid bygger redundans som grunnprinsippet i driften. Å love bort noe av reservekraften til andre ville kunne svekke oppetidsgarantien overfor kundene. I et samlokaliseringssenter er det som regel kundene selv, ikke operatøren, som eier og styrer sin egen maskinvare. Om operatøren skulle ønske å bidra til kraftsystemet, trenger den kontroll nok over anlegget til å kunne love noe.

En annen form for fleksibilitet handler om å styre *når* databehandlingen skjer. Opp trening av KI-modeller peker seg ut som en fleksibel arbeidslast. En KI-treningsjobb er ikke en løpende tjeneste som må leveres i sanntid, som inferens. Den kan i prinsippet stoppes midt i og tas opp igjen timer eller dager senere. Den tyngste kjøringen kan legges til tider når det er mye ledig strøm i nettet.

Ikke alle anlegg i Norge planlegges med reservekraft. Nscales datasenter i Glomfjord planlegges uten dieselaggregater eller batterier som backup,²¹³ fordi oppetiden i det norske kraftnettet er så høy at strømbrudd er sjeldne og som regel korte.

SKÅNSOMHET MOT NATUR OG VANNRESSURSER

I Naturmeldingen har regjeringen satt som mål å redusere nedbygging av særlig viktige naturarealer innen 2030, og begrense netto tap til et minimum innen 2050.²¹⁴ Datasentre beslaglegger areal- og vannressurser som i prinsippet kunne vært brukt til andre formål, eller som kan ha verdi i seg selv som urørt natur. Derfor bør ressursene utnyttes så effektivt som mulig.

Det bør være en ambisjon å bygge og drifte datasentre så skånsomt for naturen som mulig. To forhold er særlig avgjørende for hvor skånsomt et anlegg faktisk blir:

²¹³ Sharp 2025, *Engineering efficiency*, Industry, 17. november

²¹⁴ Aslaksen m.fl. 2023, *Naturregnskap ser økonomi, klima og naturgoder i sammenheng*, Samfunnsøkonomen, 15. juli; Miljødirektoratet 2025, *Hvorfor ta miljøhensyn i arealplanlegging?*

- **Areal.** Et datasenter kan legges på et areal som allerede er bygget ut, som en eksisterende industritomt, eller det kan legges i urørt natur. Det kan bygges tett og kompakt, eller spre seg utover et større område, med kraftlinjer, veier og transformatorstasjoner som følger med.
- **Vann.** Et datasenter kan kjøles på ulike måter, og det er ikke nødvendigvis den mest skånsomme løsningen som velges. Kjøling med fordamping bruker store mengder ferskvann kontinuerlig. Kjøling med fjord- eller sjøvann skjer i et lukket kretsløp, der vannet varmes opp og sendes tilbake uten å forbrukes. Alternativt kan det kjøles direkte på databrikkene selv, med minimalt vannbehov.

Uten føringer i retning av det mer skånsomme, er det gjerne de billigste og enkleste alternativene som vinner frem. Billig tomt og ledig nettkapasitet finnes oftest i grønne områder, og ikke på eksisterende industrigrunn midt i en by. I tillegg er fordampingskjøling, som bruker mye vann, som regel billigere å bygge alternative kjøleløsninger med lukkede kretsløp.

PRESSET PÅ NORSK NATUR ØKER, OG MER UTBYGGING ER PLANLAGT

Norge bygger ned natur raskere enn alle land i Europa, målt per innbygger.²¹⁵ Hver femte art i norsk natur er rødlistet, og endringer i arealbruk er den største trusselen mot naturmangfoldet.²¹⁶ De siste årene har Norge mistet 208 km² natur til nedbygging. Av dette var natur tilsvarende to fotballbaner hver dag «særlig verdifull».²¹⁷

Det er kommunen, ikke staten, som regulerer arealbruk lokalt. Kommuner må veie hensynet til natur opp mot andre, konkrete goder som utsikter til lokal verdiskaping, sysselsetting og tilflytting. Det kan bidra til press på grønne arealer som de nasjonale målene sier at bør spares. Kommunen har imidlertid sjelden noe nasjonalt perspektiv å veie disse hensynene mot. Hver enkelt beslutning tas lokalt, uten noen samlet vurdering av hva summen av alle kommuners vedtak betyr i praksis for norsk natur totalt sett.

Dette gjør det ekstra viktig at kunnskapsgrunnlaget for denne typen beslutninger er godt. I dag er ikke viktige kart over arealbruk samlet på ett sted. Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Miljødirektoratet og SSB inngikk

²¹⁵ Støstad, Solvang & Kumano-Ensby 2025, *Europa fra grønt til grått*, NRK, 1. oktober

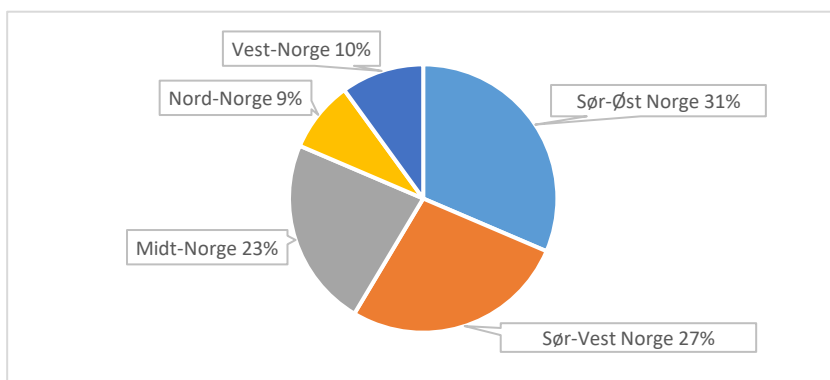
²¹⁶ Artsdatabanken 2026, *Om Norsk rødliste for arter*; Miljødirektoratet 2025, *Hvorfor ta miljøhensyn i arealplanlegging?*; Miljødirektoratet 2025, *Truede arter og naturtyper*

²¹⁷ Barton & Venter 2025, «Norge i rødt, hvitt og grått», s. 184–199

derfor i 2025 et samarbeid om å videreutvikle et nasjonalt verktøy for arealregnskap. Målet er å gjøre det lettere å ta kunnskapsbaserte beslutninger i et system der ansvaret i praksis ligger spredt mellom mange aktører.²¹⁸

Presset ser ikke ut til å avta. En rapport fra Norkart, utarbeidet for Den norske turistforening (DNT), viser at norske kommuner og sektormyndigheter samlet har avsatt arealer på størrelse med hele dagens bebygde areal i Norge til fremtidig utbygging,²¹⁹ i hovedsak skog.²²⁰ Areal er ennå ikke bygget ned, men er øremerket til det.²²¹ Tall fra 2023 viste at 987 km² var satt av til byggeområder for fritidsbolig, 453 km² til bolig, og 726 km² til næringsareal i gjeldende kommuneplaner.²²²

Datasentre utgjør trolig en liten brøkdel, men raskt voksende del av dette bildet. Dagens anlegg ligger tettest rundt de største byene i sør og øst, selv om to av de største anleggene ligger i Midt-Norge. Mye av den fremtidige veksten ser ut til å komme i mer landlige eller distriktsnære områder. Der har arealpresset historisk sett vært lavere, men naturinngrepet per anlegg er til gjengjeld ofte større.



Figur 10. Antall datasentre fordelt på prisområder i Norge, Sør-Øst Norge er NO1, Sør-Vest Norge er NO2, Midt-Norge er NO3, Nord-Norge er NO4, og Vest-Norge er NO5 04.06.26

²¹⁸ Kartverket & Norsk institutt for bioøkonomi (Nibio) 2025, *Slik skal Norge få mer oversikt over arealbruken*

²¹⁹ Norkart 2026, *Planlagt arealbruk og mulige konflikter med natur og friluftsliv*

²²⁰ Simensen m.fl. 2023, *Planlagt utbyggingsareal i Norge. Identifisering av mulig framtidig utbyggingsareal i kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven*, s. 77

²²¹ Norkart 2026, *Planlagt arealbruk og mulige konflikter med natur og friluftsliv*

²²² Simensen m.fl. 2023, *Planlagt utbyggingsareal i Norge. Identifisering av mulig framtidig utbyggingsareal i kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven*, s. 77

Hvor mye areal et konkret datasenter vil legge beslag på, er sjeldent klart når selve lokaliseringen besluttes. Beslutningen tas som regel tidlig, ofte før det er fastsatt hvor stort anlegget blir til slutt, hvor mange byggetrinn det får, og nøyaktig hvor mye plass hvert trinn krever. Operatøren sikrer seg derfor ofte mer areal enn det som trengs med det samme, for å ha rom til å utvide senere.

Legges anlegget på areal som allerede er bygget ut, som en gammel industritomt, minimeres naturinngrepet. Legges det i urørt natur, medfører det et direkte naturtap, og et tap som i praksis er varig. En gjenopprettet naturtomt blir aldri den samme som naturen som var der fra før, selv om arealet formelt kan tilbakeføres til naturen ved en eventuell nedleggelse.

Datasenterbygget er sjelden det eneste som bygges. Store anlegg trenger ny nettkapasitet, som igjen krever kraftlinjer og transformatorstasjoner, og noen krever veier for å frakte utstyr og personell til og fra stedet. Kraftlinjer alene sto for 10 prosent av all nedbygd natur i Norge mellom 1990 og 2019.²²³ Disse følgeinngrepene kan i noen tilfeller bli mer omfattende enn datasentertomten.

NORGE MANGLER OVERSIKT OVER DATASENTRES VANNUTNYTTELSE

Når man snakker om datasentres «vannutnyttelse», dreier dette seg om utnyttelse av vann for kjøleprosesser i tilknytning til varmeproduksjon i prosessorer og datarom i datasentrene. Det dreier seg ikke nødvendigvis om et reelt forbruk i betydningen av at vannet forsvinner.

Valg av kjøleteknologi avgjør hvordan vannutnyttelsen blir, og en viktig forskjell er om vannet fordampes eller varmes opp. Luftkjøling bruker ikke vann i det hele tatt, men krever strøm til vifter, og er mindre effektiv i et varmt klima. Fordampingskjøling bruker store mengder ferskvann kontinuerlig, og vannet fordampes. Lukket kretsløp og sjøvann- eller fjordkjøling bruker vann som bærer av varme og sender det dit det kom fra etter bruk. Direkte kjøling av databrikker og nedsenket kjøling gir lavest forbruk.

De globale tallene under skiller sjelden i detalj mellom kjøleteknologiene beskrevet over. De er derfor usikre, men peker likevel i samme retning. Drevet av KI-satsingen vokser datasentres globale vannforbruk raskt.²²⁴ IEA anslo at datasentre globalt stod for 560 milliarder liter vannforbruk i 2023, og kommer

²²³ Landbruksdirektoratet 2023, *Redusert nedbygging er bra for klima, miljø og landbruk*

²²⁴ Med vannforbruk menes her vann som fordampes eller av andre grunner ikke føres tilbake til kilden ref IEA 2025, *Energy and AI*, s. 242

til å nå 1 200 milliarder innen 2030.²²⁵ Microsofts globale vannforbruk økte med 34 prosent fra 2021 til 2022, mens Googles samlede vannforbruk nær doblet seg mellom 2021 og 2024.²²⁶ Morgan Stanley anslår at KI-datasentre kan forbruke mer enn en billion (ett tusen milliarder) liter vann per år innen 2028, noe som vil være elleve ganger så mye som forbruket i 2024.²²⁷

En fagfellevurdert studie mener det indirekte forbruket kan være tre til fire ganger høyere, og anslår at KI-systemer alene kan ha brukt opptil 765 milliarder liter i 2025.²²⁸ FN-universitetet bruker et annet mål kalt vannfotavtrykket (*water footprint*), som brukes for å beskrive vann som blir forbrukt og/eller forurenset i en gitt prosess.²²⁹ De anslår vannfotavtrykket til datasentrenes strømproduksjon kan nå 9,3 billioner liter i 2030.²³⁰ Det tilsvarer de grunnleggende årlige husholdningsbehovene for vann til 1,3 milliarder mennesker i Afrika sør for Sahara.²³¹

Ved Green Mountains anlegg på Rennesøy,²³² og Lefdal Mine Datacenter,²³³ er det offentlig kjent at de bruker lukkede kretsløp med sjøvann. Det finnes imidlertid ingen systematisk, offentlig rapportering som kartlegger vannutnyttelsen til norske datasentre eller annen industri samlet. Mangelen på kunnskap kan bli en utfordring etter hvert som flere datasentre etableres, med en økende andel vannintensive KI-kjølesystemer.

Fremover kan kunnskapsgrunnlaget forsterkes, drevet frem av EU. Siden 2024 har datasentre med betydelig energiforbruk vært pålagt å rapportere årlig til en europeisk database, med WUE – vannbruk per enhet strøm – som ett av flere nøkkeltall.²³⁴ 21. september 2026 la EU-kommisjonen i tillegg frem et mer omfattende forslag til en felles rating- og merkeordning, som skal gjøre energi- og vannutnyttelsen fra datasentre langt mer synlig og sammenliknbart på tvers

²²⁵ IEA 2025, *Energy and AI*, s. 242

²²⁶ O'Brien & Fingerhut 2023, *Artificial intelligence technology behind ChatGPT was built in Iowa — with a lot of water*, AP News, 9. september; Space Daily Editorial Team · Editorial 2026, *Writing a single 100-word email with ChatGPT consumes approximately the volume of a standard bottle of water, the global infrastructure processing AI queries is projected to use the equivalent of half the United Kingdom's annual water withdrawal by 2027, and much of that water is being drawn from regions already experiencing severe drought.*, Climate Science, 3. juni

²²⁷ Montero 2025, *From Cloud to Cup*, IE Insights, 9. oktober

²²⁸ de Vries-Gao 2026, *The carbon and water footprints of data centers and what this could mean for artificial intelligence*

²²⁹ *What is a water footprint?* 2026

²³⁰ Miriam Aczel m.fl. 2026, *Environmental Cost of AI's Energy Use*

²³¹ Miriam Aczel m.fl. 2026, *Environmental Cost of AI's Energy Use*

²³² Green Mountain Data Center 2021, *Cooling*, Green Mountain Data Center, 28. juni

²³³ Lefdal Mine 2026, *Cooling*, Cooling

²³⁴ *Directive (EU) 2023/1791*, art. 12; Forordning (EU) 2024/1364

av anlegg.²³⁵ Forslaget er ennå ikke vedtatt, men Norge kan bygge videre på dette systemet etter hvert som det trer i kraft.

NASJONAL KONTROLL OG STRATEGISK KAPASITET

Et av regjeringens mål med dataseterpolitikken er at Norge skal ha robuste datasentre som sikrer nasjonal og regional autonomi av datasentertjenester, og at de mest kritiske tjenestene skal bli levert fra datasentre i Norge eller hos allierte.²³⁶ Det er flere grunner til at det kan være fordelaktig å lagre og drifte enkelte data, tjenester og funksjoner fra datasentre på norsk eller alliert jord:

- **Skjermingsverdig informasjon må beskyttes.** Informasjon er i følge sikkerhetsloven skjermingsverdig dersom «det kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser at informasjonen blir kjent for uvedkommende, går tapt, blir endret eller blir utilgjengelig».²³⁷
- **Samfunnsviktige tjenester krever høy oppetid** Digitale systemer som trafikksystemer og helse- og omsorgstjenester, er avgjørende at samfunnet skal fungere,²³⁸ og tåler ikke lange avbrudd.
- **Norge trenger regnekraft til kritiske formål.** Offentlige myndigheter og forskningsmiljøer må kunne kjøre nødvendige og avanserte beregninger,²³⁹ eller utvikle og drifte KI-tjenester, uten å være avhengig av utenlandske leverandører.

I tillegg er det viktig at datasenterparken i Norge samlet har nok av riktig kapasitet til å ivareta ulike hensyn:

- **Regioner må kunne klare seg selv.** Om én landsdel blir isolert fra resten av landet, for eksempel ved sabotasje av fiberkabler, kan den likevel fortsette å fungere på egenhånd. Nasjonal og regional autonomi av datasentertjenester er et mål i datasenterstrategien.²⁴⁰

²³⁵European Commission 2026, *Energy performance of data centres*

²³⁶ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Datasenternæringa - ei berekraftig framtidsnæring for det digitale Norge* s. 7

²³⁷ Sikkerhetsloven 2023

²³⁸ *Digitalsikkerhetsforskriften* 2025

²³⁹ Sigma2 2026, *Tungregning (HPC)*

²⁴⁰ *Digitalsikkerhetsforskriften* 2025

- **Kapasitet i bakhånd til det uforutsette.** Ledig kapasitet holdes klar til å tas i bruk på kort varsel til egne uforutsette behov eller for å ta imot data fra et alliert land som må evakuere dem. Estland har for eksempel siden 2017 hatt en egen «dataambassade» i Luxembourg, som fungerer som backup for offentlig sektor.²⁴¹

Ikke alle datasentre er nødvendigvis like godt egnet til å ivareta disse ulike funksjonene. Hvorvidt et konkret anlegg er trygt og gir pålitelig nok tilgang, avhenger ikke bare av at det ligger i på norsk territorium. Det vil også avhenge av hvem som er eieren, hvordan det drives, og hva slags arbeidslast det kjører.

I sikkerhetsloven defineres begrepet *grunnleggende nasjonal funksjon* (GNF).²⁴² Det er «tjenester, produksjon og andre former for virksomhet som er av en slik betydning at et helt eller delvis bortfall av funksjonen vil få konsekvenser for statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser».²⁴³ Identifisering av GNF-er, og virksomheter som har vesentlig betydning for dem, skjer i regi av det enkelte fagdepartement innenfor eget ansvarsområde. Departementene har utpekt en rekke slike funksjoner, deriblant nasjonal kraftforsyning og matvareforsyning.

«Evne til å understøtte datalagring, dataprosessering og dataoverføring i Norge» er nå innmeldt som en GNF.²⁴⁴ Det er ikke det enkelte datasentret som er utpekt, men selve evnen eller kapasiteten til å utføre disse datasenterindustrielle oppgavene på norsk jord. Enkeltanlegg kan likevel bli underlagt sikkerhetsloven, slik Green Mountains anlegg på Hamar har blitt det.²⁴⁵ Gjennom dette grepet har regjeringen skjerpet kontrollen.

En av flere konsekvenser av dette er at anlegget omfattes av sikkerhetslovens eierskapskontroll.²⁴⁶ Enhver som vil kjøpe en kvalifisert eierandel må melde dette til departementet på forhånd. Kongen i statsråd kan sette vilkår for eller forby transaksjonen dersom den vurderes å utgjøre en ikke ubetydelig risiko for nasjonale sikkerhetsinteresser.²⁴⁷ De aller fleste datasentre i Norge er imidlertid ikke underlagt denne bestemmelsen.

²⁴¹ Estonian Business and Innovation Agency 2024, *Data Embassy*

²⁴² Sikkerhetsloven 2023

²⁴³ Sikkerhetsloven 2023

²⁴⁴ Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) 2026, *Oversikt over innmeldte grunnleggende nasjonale funksjoner* s. 178

²⁴⁵ Kommunal-og distriktsdepartementet 2023, *Green Mountain vert underlagt sikkerhetslova og får etablere datasenter i Innlandet*

²⁴⁶ Sikkerhetsloven 2023

²⁴⁷ Sikkerhetsloven 2023

MÅLBILDER SOM MULIG GRUNNLAG FOR Å VURDERE SAMFUNNSNYTTE

Et annet, bredere spor handler om hvordan Norge mer generelt kan sikre nasjonal kontroll over kritisk digital infrastruktur. Ekomsikkerhetsutvalget (Lysne III) fikk i 2024 i oppdrag å vurdere dette for en kategori infrastruktur som eksplisitt inkluderer datasentre.

Utvalget konkluderte i 2025 med at staten bør sikre nødvendig grad av *nasjonal kontroll* over denne infrastrukturen, og foreslo et rammeverk.²⁴⁸ Dette er siden blitt fulgt opp gjennom regjeringens handlingsplan for sikkerhet i digital infrastruktur.²⁴⁹ Nasjonal kontroll består av to deler:

- **Styringsevne**, «til å ta effektive beslutninger gjennom for eksempel regulering, eierskap eller avtaler»
- **Handlefrihet**, «til å gjennomføre beslutningene mest mulig uavhengig av utenlandske aktører og innsatsfaktorer»²⁵⁰

I Nasjonal sikkerhetsplan for digital infrastruktur uttrykker regjeringen at den ønsker å utarbeide *målbilder* for nasjonal kontroll over kritisk digital kommunikasjonsinfrastruktur, inkludert datasentre.²⁵¹ Målbildene skal beskrive noe konkret å styre mot, en situasjon som utgjør tilstrekkelig styringsevne og handlefrihet for infrastrukturen. Foreløpig er det ikke offentlig kjent om et målbilde for datasentre er utarbeidet eller hva det inneholder.

Et slikt målbilde vil i så fall kunne tilby en tydeligere rettesnor for å vurdere datasentres samfunnsnytte ut ifra et sikkerhetsperspektiv. Med utgangspunkt i målbildet kan konkrete datasentre vurderes opp mot om de styrker eller svekker den nasjonale kontrollen over datasenterparken samlet. Det blir også mulig å vurdere hva slags kapasitet, hvor mye, eller hvilke typer av anlegg, Norge eventuelt må anskaffe eller tilrettelegge for å styrke samlet nasjonal kontroll.

Ekomsikkerhetsutvalget foreslo selv hvordan et slikt målbilde kan brytes ned i et sett konkrete styringsevner og handlefriheter.²⁵² Selv om målbildet for

²⁴⁸ Ekomsikkerhetsutvalget 2025, *Nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjons infrastruktur- målbilde og virkemidler*

²⁴⁹ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Nasjonal sikkerhetsplan for digital infrastruktur*

²⁵⁰ Ekomsikkerhetsutvalget 2025, *Nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjons infrastruktur- målbilde og virkemidler s.13*

²⁵¹ Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet 2025, *Nasjonal sikkerhetsplan for digital infrastruktur, s. 21*

²⁵² Ekomsikkerhetsutvalget 2025, *Nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjons infrastruktur- målbilde og virkemidler s. 180-81*

datasentre ikke er kjent, gjør utvalgets eget rammeverk det mulig å vurdere konkrete tilskudd til datasenterparken opp mot disse indikatorene.

Disse styringsevnene og handlefrihetene beskriver imidlertid en tilstand for datasentre som infrastrukturkategori *samlet*. Et anlegg kan representere nasjonal kontroll i tråd med alle styringsfrihetene og handlefrihetene, og likevel bety lite for Norges samlede kontroll dersom det er det eneste i sitt slag. Det er summen av tilskuddene til datasenterparken samlet som avgjør om Norge oppnår den kontrollen målbildet beskriver.

Nasjonal kontroll er i tillegg et bevegelig mål. Målbildet kan endre seg over tid i takt med trusselbildet og teknologien, og hva Norge har eller mangler av kapasitet. Datasenterparken bør derfor vurderes opp mot målbildet løpende. Et anlegg kan få nye eiere, bli solgt til et utenlandsk selskap, eller endre arbeidslast eller driftsmodell i løpet av sin levetid. Disse endringene kan svekke eller styrke den nasjonale kontrollen over datasentret.

Indikatorene er ikke laget spesifikke for datasentre, men gjelder ulike typer digital infrastruktur som krever nasjonal kontroll. I utvalgets rapport beskrives ett sett styringsevner og ett sett handlefriheter, akkompagnert av en sikkerhetsfaglig begrunnelse for hvorfor denne styringsevnen eller handlefriheten er nødvendig.

I tabellene har vi tatt utgangspunkt i utvalgets egne tabeller, og lagt til et eget forslag (til høyre) til hvordan settene med styringsevner og handlefriheter kan tolkes i kontekst av datasentre som infrastruktur. Disse kan brukes som et generelt vurderingsgrunnlag. I hvilken grad et konkret datasenter bidrar til å realisere styringsevnene og handlefrihetene, kan indikere hvor mye anlegget kan bidra til nasjonal kontroll over kritisk digital infrastruktur.

Statens evne til å påvirke beslutninger	Sikkerhetsmessig begrunnelse	Forslag til tolkning i kontekst av datasentre
Eierskapstransaksjoner	Hindre at utenlandske aktører får kontroll med forvaltningen av infrastruktur på en slik måte at det innebærer risiko for spionasje, påvirkningsoperasjoner,	Har myndighetene evne til å godkjenne, stanse eller stille vilkår når et datasenter eller datasenterselskap kjøpes, selges eller slås sammen med andre?

	leveransenekt, sabotasje, e .l.	
Plassering av hovedkontor-funksjoner i Norge	Sikre tett myndighetsdialog med statlig eide selskaper som forvalter strategisk viktig digital infrastruktur. Næringsklyngeeffekter styrker tilgang til ekspertise i krisesituasjoner.	Fattes beslutninger om drift, kapasitetsbruk og prioritering av det konkrete anlegget i Norge, eller ved et konsernhovedkvarter i utlandet?
Teknologi- og leverandørvalg	Sikre pålitelighet og trygghet ved å sette krav til utenlandske leverandører og å redusere avhengighet av utenlandske aktører som kan være underlagt fremmede staters interesser.	Har myndighetene noen innflytelse på hvem som leverer maskinvaren og teknologien datasenter bygges med? De fleste anlegg er avhengige av et fåtall globale leverandører, som NVIDIA for GPU-er.
Driftskonsepter (fellesforetak, utkontraktering, konsortium)	Unngå sikkerhetstruende utenlandske verdikjeder ved utkontraktering og negativ utenlandsk innflytelse eller interessekonflikter i samarbeid med utenlandske aktører.	Er driften av anlegget satt ut til, eller organisert sammen med, utenlandske aktører, og kan dette gjøre at kontroll og jurisdiksjon gradvis glir ut av norske hender, uten at det skjer gjennom et tydelig eierskifte?
Infrastrukturinvesteringer av strategisk interesse	Fremme infrastrukturinvesteringer som styrker nasjonal sikkerhet, robusthet og redundans, og hindre infrastrukturinvesteringer som truer nasjonale sikkerhetsinteresser.	Kan staten selv investere i eller kjøpe andeler i datasentre, eller på annen måte bidra til at ønsket kapasitet bygges, i stedet for bare å regulere andres investeringer og ferdigstilte anlegg i etterkant?
Beredskapstiltak for krise og krig	Forberede nasjonal digital infrastruktur for krise og	Finnes det reell overskuddskapasitet i

	krig som kompenserer for avhengigheter til utenlandske innsatsfaktorer, for eksempel gjennom nasjonale beredskapslagre.	form av lagring og regnekraft utover det som er i daglig bruk, som kan mobiliseres raskt ved uforutsette behov?
Prioritering av ressurser i krise og krig	Sikre at staten kan prioritere ressurser for digital infrastruktur, som kan være begrenset av avhengigheter til utenlandske innsatsfaktorer. Inkluderer trafikkstyring og tilgang til nett.	Kan myndighetene pålegge en operatør å prioritere samfunnskritiske brukere i en krise? Gjelder dette bare eksisterende kunder, eller også nye aktører som ikke allerede har plass i anlegget?
Beskytte skjermingsverdig informasjon	Sikre at skjermingsverdig informasjon om norsk digital infrastruktur beskyttes i møte med utenlandske eiere, partnere og underleverandører.	Er anlegget fysisk og teknisk sikkert nok til å huse skjermingsverdig informasjon, og har det riktig type kapasitet for formålet? Eller er det bygget for noe annet, som kryptoutvinning?

Figur 11. Ekomsikkerhetsutvalgets sikkerhetsmessige begrunnelser for styringsevner,²⁵³ og Teknologirådets forslag til tolkning av disse i kontekst av datasentre.

Statens handlefrihet	Sikkerhetsmessig begrunnelse	Forslag til tolkning i kontekst av datasentre
Tilgang til fysisk digital infrastruktur på norsk jord	Jurisdiksjon og kontroll over de fysiske innsatsfaktorene som ligger til grunn for datalagring og produksjon av digitale tjenester, inkludert reservemateriell og utstyr.	Finnes det nok datasenterkapasitet i Norge, med riktige egenskaper, til å dekke behov lagring og drift av sensitive data og tjenester, og for andre formål? Er den fordelt på flere anlegg eller regioner?

²⁵³ Ekomsikkerhetsutvalget 2025, *Nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjons infrastruktur- målbuilde og virkemidler*, s. 181

Tilgang til fysisk digital infrastruktur i utlandet	Tilgang til fysisk digital infrastruktur hos allierte for dataevakuering og tjenesteproduksjon ved sabotasje og ødeleggelse av infrastruktur i Norge.	Foreligger det avtaler med allierte land om å kunne flytte data ut av Norge hvis egen infrastruktur skulle bli slått ut, og tilsvarende avtaler om å kunne ta imot andre lands data?
Tilgang til nasjonale ressurser og kompetanse	Jurisdiksjon og kontroll over ressurser og kompetanse for design, konfigurasjon, overvåking, drift, utbygging og feilretting av digital infrastruktur.	Har Norge personell med riktig kompetanse og sikkerhetsklarering til å drifte, konfigurere og feilrette datasentre, uavhengig av utenlandsk arbeidskraft eller fjernstyrt support?
Tilgang til internasjonale ressurser og kompetanse	Samarbeid og planverk med allierte i Norden, NATO og EU for (gjensidig) utnyttelse av felles ressurser og kompetanse i krise og krig, som ikke kan oppnås gjennom nasjonale ressurser og kompetanse.	I hvilken grad inngår Norge i planverk med allierte om gjensidig bruk av kompetanse og datasenterkapasitet i krise, utover ren dataevakuering?

Figur 12. Ekomsikkerhetsutvalgets sikkerhetsmessige begrunnelser for handlefriheter,²⁵⁴ og Teknologirådets forslag til tolkning av disse i kontekst av datasentre

Anleggenes egenskaper avgjør muligheten for kontroll

Eierskapet, driftsmodellen og arbeidslasten til et datasenter kan ha betydning for hvor god nasjonal kontroll det er mulig å ha over konkrete anlegg.

Eierskapet avgjør hvem som tar beslutninger om anlegget, og hvilket lands lover eieren selv er bundet av. Eieren bestemmer som regel i praksis om anlegget skal fortsette å drives, omdisponeres eller selges, hvem som får bruke kapasiteten, og hvem det prioriteres for i en krise. Amerikansk eierskap eller bruk av amerikanske tjenesteleverandører kan innebære risiko for utlevering av data til USA gjennom CLOUD Act. Den amerikanske CLOUD Act (Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act) gir amerikanske myndigheter hjemmel til å kreve utlevering av data som er i besittelse av eller under kontroll av

²⁵⁴ Ekomsikkerhetsutvalget 2025, *Nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjons infrastruktur- målbuilde og virkemidler*, s. 182

tjenesteleverandører underlagt amerikansk jurisdiksjon, uavhengig av hvor i verden data lagres.²⁵⁵

Driftsmodellen avgjør hvor mye kapasitet som er tilgjengelig for ulike formål. Et samlokaliseringsanlegg med mange skiftende kunder har ofte plass til nye aktører underveis. Et hyperscale-anlegg bygget og fylt opp for én kunde fra dag én har som regel ikke det, uansett hvem som formelt eier bygget. Eierskap er altså ikke nok for nasjonal kontroll. Et teoretisk norskeid hyperscale-anlegg bundet opp av én utenlandsk kunde kan innebære mindre reell adgang til bruk enn et utenlandsk-eid samlokaliseringssenter med ledig kapasitet.

Ekomloven stiller krav til datasenteroperatører om å prioritere viktige samfunnsaktører ved behov.²⁵⁶ Tilsvarende gir datasenterforskriften Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) adgang til å pålegge datasenteroperatører å prioritere viktige samfunnsaktører når normal drift skal gjenopptas etter en forstyrrelse, og å drifte og vedlikeholde tjenestetilbudet med personell og tekniske løsninger i Norge i en krise- og beredskapssituasjon.²⁵⁷ Prioriteringskravene forutsetter imidlertid at aktøren allerede er kunde av anlegget, og har dataene sine plassert der. Det er usikkert om loven gir rett til å tvinge frem plass til nye kunder.

Arbeidslasten legger føringer for hva anlegget i praksis lar seg bruke til. Det handler om teknisk egnethet, altså om maskinvaren i det hele tatt kan gjøre jobben, uavhengig av hvem som eier eller driver anlegget. Et anlegg bygget for kryptoutvinning lar seg for eksempel vanskelig raskt omstille til å beskytte skjermingsverdig informasjon eller bidra til nasjonale tungregningsressurser, uavhengig av eierskap og driftsmodell.

DATASENTERKAPASITET KAN UTGJØRE EN STRATEGISK RESSURS

Det er også mulig å vurdere og arbeide for å tiltrekke seg datasenteretableringer etter i hvilken grad de bidrar til bygge opp *strategisk* datasenterkapasitet. I EU knyttes datasentre stadig tettere til en overordnet politikk med mål om å redusere avhengighet særlig amerikanske digitale tjenester og infrastruktur.

EU-kommisjonen har nylig operasjonalisert denne tankegangen gjennom forslag til en ny *Cloud and AI Development Act* (CADA) i juni 2026.²⁵⁸

²⁵⁵ CLOUD Act 2018, United States Statutes at Large

²⁵⁶ Ekomloven 2024

²⁵⁷ Forskrift om datasenter 2026

²⁵⁸ European Commission 2026, *Cloud and AI Development Act*

Lovforslaget kobler to virkemidler sammen, et trinnvis suverenitetsrammeverk og «akselerasjonssoner» for raskere utbygging av datasentre i Europa.

Suverenitetsrammeverket deler skytjenester inn i fire nivåer av økende kontroll. Medlemsstatene skal fastsette hvilke offentlige bruksområder som krever de ulike nivåene, og offentlige virksomheter skal stille krav til leverandørene i tråd med dette når de anskaffer tjenester. Kravene strekker seg fra at data bare må behandles og lagres i EU, til full kontroll over programvareleverandørkjeden og beskyttelse mot innblanding fra tredjeland.

«Akselerasjonssoner» er det andre virkemidlet. Datasenterprosjekter i utpekte soner skal få raskere saksbehandling, med maksimalt tolv måneders behandlingstid fra en fullstendig søknad er levert. Disse sonene legges strategisk til områder der det overordnede arbeidet med konsekvensutredning allerede er gjort. Dette kan for eksempel være allerede utbygde industriarealer (grått areal) med eksisterende nettkapasitet, god fibertilknytning, og hvor det er lagt til rette for gjenbruk av overskuddsvarme.²⁵⁹

For å kunne vinne kontrakter på de strengeste suverenitetsnivåene, må skytjenesteleverandøren, inkludert datasentrene som inngår i leveransen, oppfylle en rekke strenge krav. De inkluderer blant annet at personell med teknisk tilgang til driften har statsborgerskap i et EU-land, og at skytjenesteleverandøren og underleverandører ikke kan ha noen form for utenlandsk eierkontroll eller moderselskap utenfor EU/EØS, på det øverste nivået.²⁶⁰

En skyleverandør eid av et amerikansk selskap vil for eksempel ikke kunne være på det høyeste nivået, siden morselskapet vil være underlagt CLOUD Act.

Cloud and AI Development Act (CADA) viser hvordan krav til skytjenester og tiltak for nye datasenteretableringer selv kan bli et verktøy for å oppnå nasjonal kontroll og bygge digital suverenitet, og for å styre markedsutviklingen.

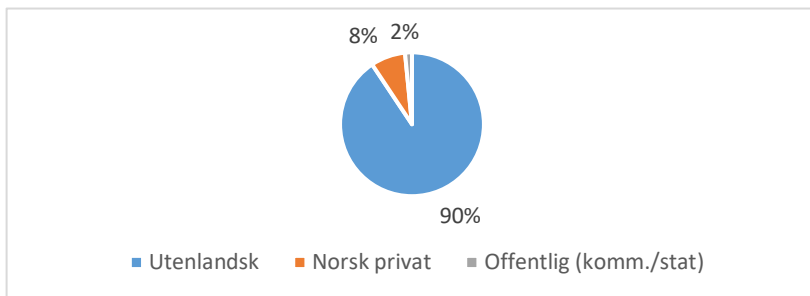
UTVIKLINGSTREKK FOR EIERSKAP I DATASENTRER I NORGE I DAG

Eierskap, driftsmodell og arbeidslast kan brukes til å se nærmere på datasenterparken i Norge slik den er sammensatt i dag.

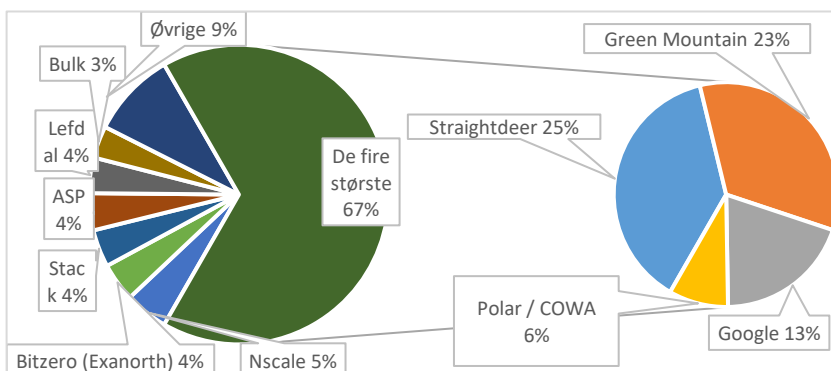
²⁵⁹ European Commission 2026, *Cloud and AI Development Act* s. 46

²⁶⁰ European Commission 2026, *Cloud and AI Development Act*

Om lag 90 prosent av kapasiteten er eid fra utlandet. Eierskapet er samtidig konsentrert. Fire anlegg står for om lag to tredjedeler av all tilknyttet kapasitet. Disse er Straitdeer/Bitdeer (26 prosent, Singapore), Green Mountain (23 prosent, Israel), Google (13 prosent, USA) og Polar/COWA (6 prosent, med en eierstruktur som går gjennom Storbritannia, Caymanøyene, Sveits og USA).



Figur 13. Eierskapsfordelingen fordelt på datasenterkapasitet i MW etter aksjeprosent 21.05.26



Figur 14. Datasenterkapasitet (MW) fordelt på datasenteroperatører i Norge, og de fire største.²⁶¹

Straitdeer, Green Mountain og Google eier til sammen også de fire største enkeltanleggene i Norge. De fire aktørene legger beslag på 642,35 MW nettkapasitet, og har ved 70 prosent utnyttelsesgrad et mulig kraftforbruk på 3,94 TWh. De driver hovedsakelig med opptrening av KI-modeller for, drift av maskinvare for drift av egne eller andres globale tjenester, og kryptoutvinning.

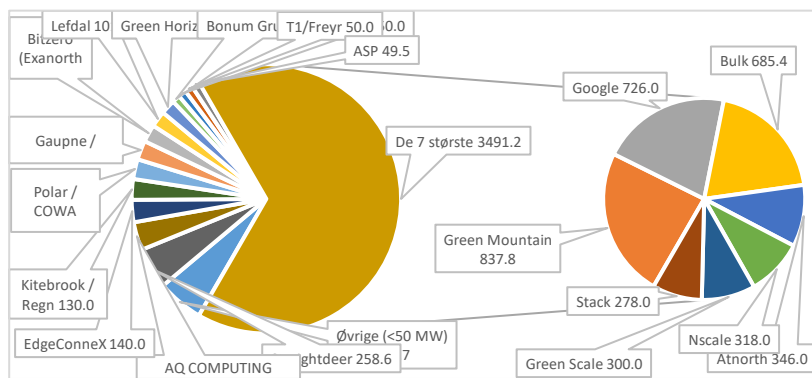
²⁶¹ Med 642 MW står de for 67% av all tilknyttet datasenter kapasitet og 77% av den tilknyttede kapasiteten siden 2019

Disse fire anleggene illustrerer hvorfor eierskap, driftsmodell og arbeidslast må ses i sammenheng. Ved ett av anleggene går 97 prosent av kapasiteten til kryptoutvinning, ved et annet 33 prosent. Denne arbeidslasten, uavhengig av eierskap, lar seg ikke utnytte til å huse og drifte viktige funksjoner for Norge. To av dem, Google Skien og Green Mountain OSL-Hamar, er bygget og driftet for hver sin ene utenlandske kunde, slik at det i praksis ikke finnes ledig kapasitet der norske myndigheter kan melde interesse.

Tydal Data Center er et anlegg som viser hvor sammensatt bildet kan være for et enkelt anlegg. Datasenteret er registrert med 33 prosent kryptoutvinning,²⁶² men er i gang med å konverteres til maskinvare for KI-trening som skal levere til det amerikanske selskapet Anthropic.²⁶³ Nylig ble det annonsert en betydelig donasjon av anleggets regnekraft til norsk KI-forskning ved NTNU og Simula.²⁶⁴ Donasjonen vil være nyttig for norske forskere, men er likevel ikke en stabil kilde til regnekraft over tid.

Konsentrasjonen kan forsterkes fremover

Mønsteret fra dagens kapasitet gjentar seg i det som allerede er reservert. 25 anlegg på minst 50 MW utgjør 91 prosent av all reservert kapasitet frem mot 2035, med Bulks NO1 Campus utenfor Kristiansand (625 MW) og Green Mountains prosjekt ved Kalberg (410 MW) i tet. Ser man tilknyttet og reservert kapasitet under ett, står Green Mountain, Google og Bulk for 43 prosent av all nettkapasiteten til alle datasentre i landet. De sju største utgjør de 67 prosent.



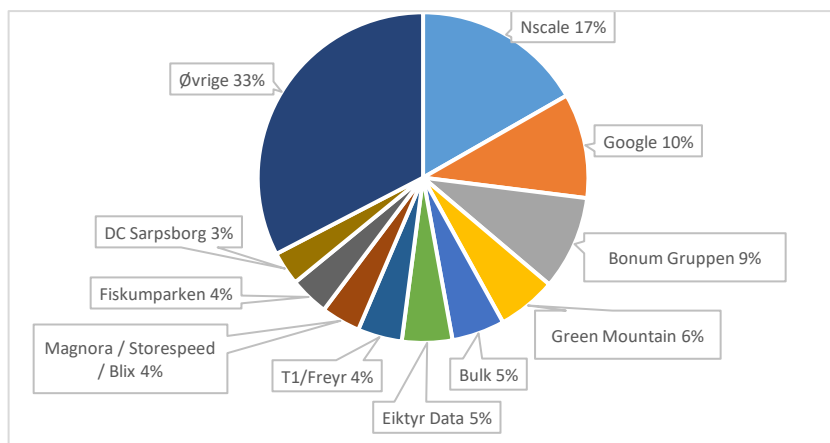
Figur 15. Samlet MW tilknyttet og reservert nettkapasitet til datasenteraktører frem mot 2035

²⁶² Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet 2026, *Registrerte datasenteroperatører og datasentre*

²⁶³ Bass & Pan 2026, *Anthropic Inks \$10 Billion Computing Deal With New Cloud Startup*, Bloomberg, 4. august

²⁶⁴ Gaarder 2026, *Deler ut kraft verdt millioner til AI-forskning*, E24, 12. august

Kapasitetskøen, som viser hvilke prosjekter som venter på ledig nettkapasitet, peker i samme retning. Nscale alene står for 17 prosent av køen, i stor grad drevet av ett enkelt prosjekt på Korgen på 1 GW. Google følger etter med 10 prosent. Den samme konsentrasjonen med få, og i hovedsak utenlandske aktører som preger dagens datasenterpark, ser dermed ut til å forsterkes i årene som kommer. Hyperscale- og *neocloud*-anlegg står for 70 prosent av datasenterkapasiteten som har fått reservert kapasitet eller står i kapasitetskø frem mot 2035.²⁶⁵



Figur 16. Topp 10 aktørers andel av total kapasitet til datasentre i Statnetts kapasitetskø

Datasentres bidrag til strategiske funksjoner varierer

Datasentre kan i prinsippet bidra til flere av de strategiske funksjonene beskrevet innledningsvis i dette kapitlet, som å huse og tilby nasjonale tungregningsressurser eller beredskapskapasitet. Gjennomgangen over viser at dette ikke automatisk gjelder for alle anlegg. Landets fire største enkeltanlegg er for eksempel enten innrettet mot en arbeidslast som ikke egner seg for disse formålene, som kryptoutvinning, eller bundet opp til én utenlandsk kunde, uten ledig kapasitet norske myndigheter an kjøpe eller leie. Konsentrasjonen på få, store aktører ser ut til å videreføres i det som allerede er reservert for fremtiden.

Det betyr ikke at slike anlegg er uten verdi for Norge. Det betyr at de må vurderes etter en annen målestokk enn de strategiske funksjonene beskrevet i dette underkapitlet alene. Ressursene de legger beslag på, er de samme knappe ressursene Norge også trenger til andre formål.

²⁶⁵ Teknologirådet 2026, *Datasenteroversikt*

REFERANSER

METODENOTAT: SLIK HAR VI LAGET DATAGRUNNLAGET

Kilder

Det finnes ingen offentlig og lett tilgjengelig oversikt over datasentre i Norge. Til denne rapporten har Teknologirådet derfor bygget en egen database. Databasen bygger på disse kildene: registeret over datasenteroperatører hos Nkom, Statnetts register over tilknytningssaker, kartet til Datacentermap.com, Brønnøysundregistrene, Proff.no, Eierstruktur.no, ulike aviser, ringvirkningsanalyser, kommunale sakspapirer og NVEs anslag på forbruket i 2019.

Fremgangsmåte

Mange aktører opererer gjennom flere aksjeselskaper under ulike navn. Første steg var derfor å finne ut hvilke funn som gjelder samme datasenter, og deretter definere aktørene. Vi tok blant annet utgangspunkt i transformatorstasjonene som er oppgitt i Statnetts register over tilknytningssaker eller Datacentermap.com, og fant deretter datasentrene eller byggeplassene direkte i Google Maps. Avstanden til ulike transformatorstasjonene ble et nyttig verktøy for å avgjøre hvilke datasenter var hvor.

Deretter ble aktørene og datasentrene koblet til effekten (MW) som er oppgitt i Statnetts register. Registeret startet først i 2019. For datasentre som ble tilknyttet før dette, eller som av andre grunner ikke står i registeret, brukte vi i stedet lokale aviser, ringvirkningsanalyser (for eksempel fra Menon),

Datacentermap.com, kommunale sakspapirer og nettsidene til selskapene selv for å fastsette effekten.

Vi slo opp organisasjonsnummeret til hver aktør i Brønnøysundregistrene, Proff.no og Eierstruktur.no for å kartlegge hvor store eierandeler de ulike eierne har i aksjeselskapene. Brønnøysundregistrene var særlig nyttige når selskaper hadde byttet navn, eller når det var snakk om hylleselskaper, fordi organisasjonsnummeret gjorde det mulig å følge selskapet uavhengig av navn og oppkjøp.

Til slutt fordelte vi effekten (MW) til hvert selskap på eiernes land, vektet etter eierandel.

Kartleggingen endte på 192 rader.

Kontroll mot NVEs anslag

Fordi Statnetts register ikke dekker tilknytninger før 2019, brukte vi NVEs anslag på forbruket i 2019, 135 MW, som pekepinn. Av dette klarte vi å kartlegge 126,05 MW som var tilknyttet før 2019.

Eksempel: Googles datasenter i Skien

WS Computing AS og WSC er registrert som to ulike sluttkunder i Statnetts register over tilknytningssaker. Begge er tilknyttet RØD transformatorstasjon, med henholdsvis 120 MW og 6 MW, og vi antok derfor at de tilhører samme selskap. Deretter slo vi opp WS Computing AS i Brønnøysundregistrene og brukte organisasjonsnummeret i både Proff.no og Eierstruktur.no. Begge kildene viser at selskapet er 100 % eid av Raiden Unlimited Company, som er et datterselskap av Alphabet Inc., bedre kjent som Google. Anlegget ble dermed bekreftet som Googles prosjekt i Skien/Gromstul, og alle de 126 MW ble tilordnet 100 % utenlandsk eierskap.

Med samme metode fant vi f.eks. at Bulk sin fordeling er 64,8% fra Luxembourg, 15,5 % fra USA, 12,1 % fra Norge og 7,6 % fra Kypros. Dermed 87,9 % utenlandsk og 12,1 % norsk. Dermed ble 29,3586 MW av 33,4 MW-ene tilordnet Bulk, utenlandske og resterende 4,0414 MW norske.

REFERANSER

Amazon Compute Service Level Agreement (2026) Amazon Web Services, Inc. Hentet 16. juli 2026 fra: <https://aws.amazon.com/compute/sla/>

Ana Faguy (2025) *A humming annoyance or jobs boom? Life next to 199 data centres in Virginia*. 26. oktober 2025. Hentet fra: <https://www.bbc.com/news/articles/c93dnnxewdvo>

Artsdatabanken (2026) *Om Norsk rødliste for arter*. Rødlista for arter. Hentet 22. juni 2026 fra: <https://artsdatabanken.no/arter/rodlista-arter/om-norsk-rodliste-arter>

Aslaksen, Iulie, Brita Bye, Per Arild Garnåsjordet, Kristine Grimsrud, Trine H. B. Randen, Live M. Rognerud, Anne Rørholt, Margrete Steinnes (2023) *Naturregnskap ser økonomi, klima og naturgoder i sammenheng*. Samfunnsøkonomen, 15. juli 2023. Hentet fra: <https://www.samfunnsokonomien.no/aktuell-analyse/naturregnskap-ser-okonomi-klima-og-naturgoder-i-sammenheng/>

Azure availability zones – High Availability at Scale | Microsoft Azure (2026) Hentet 16. juli 2026 fra: <https://azure.microsoft.com/en-us/explore/global-infrastructure/availability-zones>

Barton, David N., Zander S. Venter (2025) «Norge i rødt, hvitt og grått»: *stordata og naturregnskap kan støtte sivilt samfunn i arbeidet mot nedbygging av norsk natur*. Kart og Plan, 24. juni 2025. Hentet fra: <https://doi.org/10.18261/kp.118.2.8>

Bashir, Noman, Rob Sherwood, Le Xie, Minlan Yu (2026) *From Barrier to Bridge: The Case for AI Data Center/Power Grid Co-Design*. Forhåndstrykk, arXiv, 4. mai 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2605.03090>

Bass, Dina, David Pan (2026) *Anthropic Inks \$10 Billion Computing Deal With New Cloud Startup*. Bloomberg, 4. august 2026. Hentet fra: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-08-04/anthropic-inks-10-billion-computing-deal-with-new-cloud-startup>

Bigelow, Stephen J., Brien Posey, Erica Mixon (2025) *What is Remote Hands? | Definition from TechTarget*. Remote hands, 25. oktober 2025. Hentet fra: <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definition/remote-hands>

Bjørndal, Mette, Ingeborg Graabak, Magnus Korpås, Linda Nøstbakken, Petter Egil Røkke, Stig Rune Sellevåg, Tomas Moe Skjølsvold (2026) *Hvem skal få energien?* 10. august 2026. Hentet fra: <https://nva.sikt.no/registration/019fcc9abf43-2120b745-5468-46e1-b295-948028284bbd>

Bjørnstad, Pernille Lier (2026) *Turning waste heat into value*. Green Mountain Data Center, 4. februar 2026. Hentet fra: <https://greenmountain.no/turning-waste-heat-into-value/>

Blix Solutions (2026) Norsk Datasenter Industri. Hentet 9. juni 2026 fra: <https://www.datasenterindustrien.no/blixsolutions>

Brian Cronin (2025) *Why Corporation Tax Could Be Even More Concentrated Than You Think*. Irish Fiscal Advisory Council, 15. oktober 2025. Hentet fra: <https://www.fiscalcouncil.ie/why-corporation-tax-could-be-even-more-concentrated-than-you-think/>

Bulk Data Centers (2023) *Smart and Remote Hands Service*. 2023. Hentet fra: bulkinfrastructure.com/uploads/Bulk-Data-Centers_Smart-Hands_Datasheet-2023.pdf

Chen, Xin, Xiaoyang Wang, Ana Colacelli, Matt Lee, Le Xie (2026) *Electricity Demand and Grid Impacts of AI Data Centers: Challenges and Prospects*. Forhåndstrykk, arXiv, 2. juli 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.07218>

Choukse, Esha, Brijesh Warriar, Scot Heath, Luz Belmont, April Zhao, Hassan Ali Khan, Brian Harry, Matthew Kappel, Russell J. Hewett, Kushal Datta, Yu Pei, Caroline Lichtenberger, John Siegler, David Lukofsky, Zaid Kahn, Gurpreet Sahota, Andy Sullivan, Charles Frederick, Hien Thai, Rebecca Naughton, Daniel Jurnove, Justin Harp, Reid Carper, Nithish Mahalingam, Srini Varkala, Alok Gautam Kumbhare, Satyajit Desai, Venkatesh Ramamurthy, Praneeth Gottumukkala, Girish Bhatia, Kelsey Wildstone, Laurentiu Olariu, Ileana Incorvaia, Alex Wetmore, Prabhat Ram, Melur Raghuraman, Mohammed Ayna, Mike Kendrick, Ricardo Bianchini, Aaron Hurst, Reza Zamani, Xin Li, Michael Petrov, Gene Oden, Rory Carmichael, Tom Li, Apoorv Gupta, Pratikkumar Patel, Nilesh Dattani, Lawrence Marwong, Rob Nertney, Hirofumi Kobayashi, Jeff Liott, Miro Enev, Divya Ramakrishnan, Ian Buck, Jonah Alben (2025) *Power Stabilization for AI Training Datacenters*. Forhåndstrykk, arXiv, 21. august 2025. Hentet fra: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.14318>

CLOUD Act (2018) *Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act (CLOUD Act)*, Pub. L. 115-141, div. V. United States Statutes at Large, 23. mars 2018. Hentet fra: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4943>

Colangelo, Philip, Ayse K. Coskun, Jack Megrue, Ciaran Roberts, Shayan Sengupta, Varun Sivaram, Ethan Tiao, Aroon Vijaykar, Chris Williams, Daniel C. Wilson, Zack MacFarland, Daniel Dreiling, Nathan Morey, Anuja Ratnayake, Baskar Vairamohan (2025) *Turning AI Data Centers into Grid-Interactive Assets: Results from a Field Demonstration in Phoenix, Arizona*. Forhåndstrykk, arXiv, 1. juli 2025. Hentet fra: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.00909>

Compute Engine Service Level Agreement (SLA) (2026) Google Cloud. Hentet 16. juli 2026 fra: <https://cloud.google.com/compute/sla>

CoreWeave, Inc (2025) *Form S-1 Registration Statement*. 3. mars 2025. Hentet fra: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1769628/000119312525058309/d899798ds1a.htm>

D-Central Technologies (2020) *Bitcoin Mining Containers: The Complete Pros, Cons, and Decision Guide*. 24. juli 2020. Hentet fra: <https://d-central.tech/the-pros-and-cons-of-bitcoin-mining-containers/>

Digitaliserings-og forvaltningsdepartementet (2025) *Datasenternæringa - ei berekraftig framtidsnæring for det digitale Noreg*. 27. juni 2025. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/datasenternaringa/id3112356/>

Digitaliserings-og forvaltningsdepartementet (2025) *Nasjonal sikkerhetsplan for digital infrastruktur*. 1. september 2025. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-sikkerhetsplan-for-digital-infrastruktur/id3117283/>

Digitaliserings-og forvaltningsdepartementet, Energidepartementet (2025) *Regjeringen vil utrede et midlertidig forbud mot kraftkrevende utvinning av kryptovaluta*. Regjeringen.no, 20. juni 2025. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utvinning-av-kryptovaluta/id3110205/>

Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955, recast (2026) Hentet 3. september 2026 fra: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/2026-08-05>

Directorate-General for Energy (European Commission), EY, AIT, Borderstep (2025) *Assessment of the energy performance and sustainability of data centres in EU: first technical report*, Publications Office of the European Union

Ditlev, Engel (2026) *If electricity and data are the «new oil», is grid connectivity the strategic bottleneck in the AI transformation?* World Economic Forum, 18. mai 2026. Hentet fra: <https://www.weforum.org/stories/2026/05/electricity-data-grid-connectivity-strategic-bottleneck-ai-transformation/>

DNV (2025) *Energy Transition Outlook Norway 2025*. 2025. Hentet fra: <https://www.dnv.com/energy-transition-outlook/2025/>

Eigedomsskattelova (1976) *Lov om eigedomsskatt til kommunane*, LOV-1975-06-06-29. 1. januar 1976. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1975-06-06-29>

Ekomloven (2024) *Lov om elektronisk kommunikasjon*, LOV-2024-12-13-76. 2024. Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2024-12-13-76/KAPITTEL_1#%C2%A71-5

Ekomsikkerhetsutvalget (2025) *Ekspertutvalget for nasjonal kontroll med kritisk digital kommunikasjonsinfrastruktur*. 28. februar 2025. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-kontroll-med-kritisk-digital-kommunikasjons-infrastruktur/id3089835/>

Electric Power Research Institute (EPRI) (2026) *Grid-Connected Flexible. Speed to Power* (EPRI). Hentet 15. juli 2026 fra: <https://speed2power.epri.com/strategies/grid-flexible.html>

Endringslov til energiloven (2026) *Lov om endringer i energiloven (utnyttelse av overskuddsvarme og krav til automatiske styringssystemer) -*, LOV-2026-06-19-38. 19. juni 2026. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2026-06-19-38>

Energidepartementet (2026) *Tar datasenter ut av definisjonen av alminnelig forsyning i konsesjonskraftordningen*. Regjeringen.no, 6. mai 2026. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/tar-datasenter-ut-av-definisjonen-av-alminnelig-forsyning-i-konsesjonskraftordningen/id3158660/>

Energiloven (2025) *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.*, LOV-2026-06-19-37. 2025. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50?q=energiloven>

Epoch AI (2026) *AI chip market share by designer*. Epoch AI, 30. september 2026. Hentet fra: <https://epoch.ai/graphs/ai-chip-market-share-by-designer>

EPRI (2026) *Reconciling the Value of Grid Interconnection and Speed to Power: Strategies for Powering Data Centers in the AI Era*. 2026. Hentet fra: <https://speed2power.epri.com/strategies/grid-flexible.html>

Estonian Business and Innovation Agency (2024) *Data Embassy*. e-Estonia, 7. juni 2024. Hentet fra: <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/data-embassy/>

EU Energy (2026) *How the EU is building sustainable data centres for a digital future*. 19. mai 2026. Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=fsk8ubcls7g>

European Commission (2026) *Cloud and AI Development Act*. Shaping Europe's digital future, 3. juni 2026. Hentet fra: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cloud-and-ai-development-act>

European Commission (2026) *Country report - Ireland - Economy and Finance*. 3. juni 2026. Hentet fra: https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-member-states/country-pages-including-country-reports/country-report-ireland_en

European Commission (2026) *Energy performance of data centres*. Energy performance of data centres, 21. september 2026. Hentet fra: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive/energy-performance-data-centres_en

FAQ — NVIDIA Mission Control Software with GB200/GB300 NVL72 Systems Administration Guide (2026) Hentet 16. juni 2026 fra: <https://docs.nvidia.com/mission-control/docs/systems-administration-guide/2.0.0/prs/faq.html>

Finansdepartementet (2014) *NOU 2014: 13 - Kapitalbeskatning i en internasjonal økonomi*. 2. desember 2014. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-13/id2342691/>

Finansdepartementet (2017) *Prop. 1 LS (2017–2018) - Skatter, avgifter og toll 2018*. 12. oktober 2017. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-ls-lso-20172018/id2574326/>

Fornybar Norge (2025) *Modenhetsvurdering*. 19. juni 2025. Hentet fra:
<https://www.fornybarnorge.no/stromnett/nettilknytning/modenhetsvurdering/>

Fornybar Norge (2025) *Status på relevante tillatelser, avtaler og lokalisering*. 19. juni 2025. Hentet fra:
<https://www.fornybarnorge.no/stromnett/nettilknytning/status-pa-relevante-tillatelser-avtaler-og-lokalisering/>

Forordning (EU) 2024/1364 (2024) *Commission Delegated Regulation (EU) 2024/1364 of 14 March 2024 on the first phase of the establishment of a common Union rating scheme for data centres*, (EU) 2024/1364. 14. mars 2024. Hentet fra: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/1364/oj

Forskrift om datasenter (2026) FOR-2024-12-18-3313. 2026. Hentet fra:
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-12-18-3313?q=datasenterforskrift>

Forskrift om digital sikkerhet (2025) FOR-2025-06-20-1131. 2025. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2025-06-20-1131>

Forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme (2024) FOR-2024-09-25-2263. 2024. Hentet fra:
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-09-25-2263>

Fossefall (2025) *Fossefall acquires Fyresdal Datacenter AS and establishes its first....* 25. november 2025. Hentet fra:
<https://www.fossefall.ai/news/fossefall-acquires-fyresdal-datacenter-as-and-establishes-its-first-ai-factory>

Giacobone, Bianca (2026) *The data center boom is a diesel generator boom*. Latitude Media, 9. mars 2026. Hentet fra:
<https://www.latitudemedia.com/news/the-data-center-boom-is-a-diesel-generator-boom/>

Global Data Center Hub (2025) *The 3 Ways Data Centers Make Money (And What Each Means for Your Returns)*. Global Data Center Hub, 23. august 2025. Hentet fra: <https://www.globaldatacenterhub.com/p/the-3-ways-data-centers-make-money>

Green Mountain Data Center (2021) *Cooling*. Green Mountain Data Center, 28. juni 2021. Hentet fra: <https://greenmountain.no/data-centers/cooling/>

Gaarder, Jorun (2026) *Deler ut kraft verdt millioner til AI-forskning*. E24, 12. august 2026. Hentet fra: <https://e24.no/i/V6axXd>

Helsedirektoratet, Direktoratet for E-Helse (2021) *Helseopplysninger i skyen*. 1. oktober 2021. Hentet fra: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/helseopplysninger-i-skyen-ny-01.10.2021/Helseopplysninger%20i%20skysten.pdf/_/attachment/inline/81025e54-bf73-4d9b-9094-b30a7a290aa3:c6336b16042b4ad3a5adaod502810e434ed12f8f/Helseopplysninger%20i%20skysten.pdf

Herøya Industripark (2019) *Yara varmer opp stadig flere bygg i Herøya Industripark og i Porsgrunn kommune*. Herøya Industripark, 20. august 2019. Hentet fra: <https://www.heroya-industripark.no/aktuelt/2019/yara-varmer-opp-stadig-flere-bygg-i-heroeya-industripark-og-i-porsgrunn-kommune>

Hicks, Michael J. (2025) *Data Centers and Local Job Creation*. The Country Economist, 10. november 2025. Hentet fra: <https://michaeljhicks.substack.com/p/data-centers-and-local-job-creation>

Hima Seafood (2021) *The world's largest land-based trout farm will use waste heat from data center*. Hima Seafood, 5. desember 2021. Hentet fra: <https://himaseafood.com/trout-farm-will-use-waste-heat-from-data-center/>

Hsu, Alex, Hala Moussawi (2026) *Who Pays for Data Centers? Evidence from Municipal Financing*. SSRN Scholarly Paper, Social Science Research Network, 29. juli 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.2139/ssrn.7202741>

Huber, M. L., R. A. Perkins, D. G. Friend, J. V. Sengers, M. J. Assael, I. N. Metaxa, K. Miyagawa, R. Hellmann, E. Vogel (2012) *New International Formulation for the Thermal Conductivity of H₂O*. Journal of Physical and Chemical Reference Data, 1. september 2012. Hentet fra: <https://doi.org/10.1063/1.4738955>

ICIS (2026) *Europe Data Centre Power Demand*. ICIS Explore. Hentet 12. juni 2026 fra: <https://www.icis.com/explore/resources/data-centres-hungry-for-power/>

IEA (2025) *Energy and AI*. 10. april 2025. Hentet fra: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>

IEA (2025) *World Energy Outlook 2025*. IEA, 12. november 2025. Hentet fra: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2025>

IEA (2026) *Artificial Intelligence – Topics*. IEA. Hentet 16. juni 2026 fra: <https://www.iea.org/topics/artificial-intelligence>

IEA (2026) *Electricity 2026*. 2026. Hentet fra: <https://www.iea.org/reports/electricity-2026/demand>

IEA (2026) *Electricity consumption by data centres, 2020-2035*. IEA, 16. april 2026. Hentet fra: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/electricity-consumption-by-data-centres-2020-2035>

IEA (2026) *Key Questions on Energy and AI*. 16. april 2026. Hentet fra: <https://www.iea.org/reports/key-questions-on-energy-and-ai>

Ingerød, Jørgen, Marthe Linnestad Storo, Rolf Røtnes (2024) *Verdiskaping i norsk datasenterindustri*. 19. desember 2024. Hentet fra: <https://samfunnsokonomisk-analyse.no/publikasjoner/verdiskaping-i-norsk-datasenterindustri>

Introl, Blake Crosley (2026) *GPU Depreciation Strategies: Optimizing Asset Lifecycles*. Introl, 29. januar 2026. Hentet fra: <https://introl.com/blog/gpu-depreciation-strategies-asset-lifecycle-optimization-guide-2025>

Jensen, Tove (2026) *Statnett sier nei til å gi strøm til ubåtbasen i Ramsund i Troms*. NRK, 20. februar 2026. Hentet fra: <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/statnett-sier-nei-til-a-gi-strom-til-ubatbasen-i-ramsund-i-troms-1.17778028>

JLL (2026) *2026 Global Data Center Outlook: Navigating AI demand, power constraints and global opportunities*. 5. januar 2026

Josh Schneider, Ian Smalley (2025) *CPU vs. GPU for Machine Learning*. 15. januar 2025. Hentet fra: <https://www.ibm.com/think/topics/cpu-vs-gpu-machine-learning>

Kartverket, Norsk institutt for bioøkonomi (Nibio) (2025) *Slik skal Norge få mer oversikt over arealbruken*. 3. juli 2025. Hentet fra: <https://nibio.no/nyheter/slik-skal-norge-fa-mer-oversikt-over-arealbruken>

Kaur, Dashveenjit (2026) *Neocloud explained: Why Big Tech wants the AI compute market*. TechHQ, 3. juli 2026. Hentet fra: <https://techhq.com/news/eocloud-explained-ai-compute-market/>

Klima-og miljødepartementet (2023) *NOU 2023: 25 - Omstilling til lavutslipp*. 27. oktober 2023. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-25/id3006059/>

Kommunal-og distriktsdepartementet (2023) *Green Mountain vert underlagt sikkerhetslova og får etablere datasenter i Innlandet*. Regjeringa.no, 17. juli 2023. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/green-mountain-vert-underlagt-sikkerhetslova-og-far-etablere-datasenter-i-innlandet/id2989926/>

Kortsiktig markedsanalyse 2025-2030: Utviklingen i kraftsystemet bekrefter behovet for nettinvesteringer (2025) Statnett, 1. september 2025. Hentet fra: <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2025/kortsiktig-markedsanalyse-2025-2030--utviklingen-i-kraftsystemet-bekrefter-behovet-for-nettinvesteringer/>

Landbruksdirektoratet (2023) *Redusert nedbygging er bra for klima, miljø og landbruk*. Redusert nedbygging er bra for klima, miljø og landbruk, 11. april 2023. Hentet fra: <https://landir-xpprod.enonic.cloud/nb/nyhetsrom/nyhetsarkiv/reduisert-nedbygging-er-bra-for-klima-miljo-og-landbruk>

Landsværk, Caroline Skaar, Håkon Lagesen, Ingeborg Enoksen, Hans Herman Holst-Larsen (2026) *Strengere modenhetsskriterier for nettilknytning*. Wikborg Rein, 2. september 2026. Hentet fra: <https://www.wr.no/aktuelt/strengere-modenhetsskriterier-for-nettilknytning>

Lefdal Mine (2026) *Cooling*. Cooling. Hentet 22. juni 2026 fra: <https://www.lefdalmine.com/data-center/cooling>

Lemmon, E. W., R. T Jacobsen (2004) *Viscosity and Thermal Conductivity Equations for Nitrogen, Oxygen, Argon, and Air*. International Journal of Thermophysics, januar 2004. Hentet fra: <https://doi.org/10.1023/B:IJOT.0000022327.04529.f3>

Majumder, Subir (2026) *Hashprice moderates the electricity demand response of Bitcoin miners*. Forhåndstrykk, arXiv, 3. juni 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2606.00587>

Mazza, Massimo, Pankaj Sachdeva, Suren Arutyunyan, Tarik Alatovic (2025) *Neoclouds' challenges and next moves | McKinsey*. The evolution of neoclouds and their next moves, 19. november 2025. Hentet fra: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-evolution-of-neoclouds-and-their-next-moves>

McKinsey & Company, Chhavi Arora, Marc Sorel, Pankaj Sachdeva, Arjita Bhan, Jess He, Nicholas Shaw, Riya Garg, Shriya Ravishankar (2025) *The next big shifts in AI workloads and hyperscaler strategies*. 17. desember 2025. Hentet fra: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-next-big-shifts-in-ai-workloads-and-hyperscaler-strategies>

McKinsey & Company, Jesse Noffsinger, Mark Patel, Pankaj Sachdeva (2025) *The cost of compute power: A \$7 trillion race*. 28. april 2025. Hentet fra: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-cost-of-compute-a-7-trillion-dollar-race-to-scale-data-centers>

McKinsey & Company, Bhargh Srivathsan, Marc Sorel, Pankaj Sachdeva (2024) *AI data center growth: Meeting the demand*. 29. oktober 2024. Hentet fra: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/ai-power-expanding-data-center-capacity-to-meet-growing-demand>

Menon Economics (2026) *Ringvirkninger av Green Mountains datasenter i Undheim*. august 2026. Hentet fra: <https://greenmountain.no/wp-content/uploads/Ringvirkninger-av-Green-Mountains-datasenter-i-Undheim-v2.pdf>

Michael, Amelia, Ben Cottier (2026) *Total cost of ownership of a one-gigawatt AI data center*. Epoch AI, 14. mai 2026. Hentet fra: <https://epoch.ai/data-insights/ai-datacenter-cost-breakdown>

Miljødirektoratet (2025) *Hvorfor ta miljøhensyn i arealplanlegging?* Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency, 15. mai 2025. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-arealplanlegging/hvorfor-ta-miljohensyn-i-arealplanlegging/>

Miljødirektoratet (2025) *Truede arter og naturtyper*. Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency, 27. november 2025. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/>

Miriam Aczel, Sanaz Chamanara, Mir Matin, Aria Farsi, Tshilidzi Marwala, Kaveh Madani (2026) *ENVIRONMENTAL COST OF AI'S ENERGY USE - Carbon, Water and Land Footprints*. 3. juni 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.53328/INR26RMA002>

Montero, María (2025) *From Cloud to Cup: How Much Water Does Your ChatGPT Drink?* | IE Insights. IE Insights, 9. oktober 2025. Hentet fra: <https://www.ie.edu/insights/articles/from-cloud-to-cup-how-much-water-does-your-chatgpt-drink/>

Moss, Sebastian (2025) *Nvidia's Rubin Ultra NVL576 rack expected to be 600kW, coming second half of 2027*. 18. mars 2025. Hentet fra: <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/nvidias-rubin-ultra-nvl576-rack-expected-to-be-600kw-coming-second-half-of-2027/>

MSV, Janakiram (2026) *CoreWeave Becomes AI's Landlord With Meta And Anthropic Deals*. Forbes, 13. april 2026. Hentet fra: <https://www.forbes.com/sites/janakirammsv/2026/04/13/coreweave-becomes-ais-landlord-with-meta-and-anthropic-deals/>

Nanos, Jordan, Daniel Nishball, Samuel Kruse, Pratt Bhatt, Billy Cao, Jack Carson, Dylan Patel (2026) *ClusterMAX 3.0: The Industry Standard GPU Cloud Rating System Returns*. SemiAnalysis, 23. september 2026. Hentet fra: <https://newsletter.semianalysis.com/p/clustermax-30-the-industry-standard>

Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet (2024) *Hva er et datasenter?* Nkom, 3. desember 2024. Hentet fra: <https://nkom.no/datasenter/hva-er-et-datasenter>

Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet (2026) *Registrerte datasenteroperatører og datasentre*. Nkom, 28. april 2026. Hentet fra: <https://nkom.no/datasenter/oversikt>

Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) (2022) *Norske datasenter og digital autonomi*. 31. januar 2022. Hentet fra: <https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rapporter/temarapport-om-norske-datasentre-og-digital-autonomi/sammendrag/>

Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) (2026) *Oversikt over innmeldte grunnleggende nasjonale funksjoner*. 22. september 2026. Hentet fra: <https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rad-og-anbefalinger/grunnleggende-nasjonale-funksjoner-gnf/grunnleggende-nasjonale-funksjoner/oversikt-over-innmeldte-grunnleggende-nasjonale-funksjoner/>

NEM (2025) *Forskrift om netregulering og energimarkedet*, FOR-2019-10-24-1413. 2025. Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-10-24-1413/KAPITTEL_3#%C2%A73-1

NERC (2025) *Characteristics and Risks of Emerging Large Loads*. juli 2025. Hentet fra: <https://www.nerc.com/globalassets/who-we-are/standing->

committees/rstc/whitepaper-characteristics-and-risks-of-emerging-large-loads.pdf

Nicol-Schwarz, Kai (2026) *OpenAI pulls back from Stargate Norway data center deal as Microsoft takes over*. CNBC, 15. april 2026. Hentet fra: <https://www.cnbc.com/2026/04/15/openai-stargate-norway-project-microsoft.html>

Norkart (2026) *Planlagt arealbruk og mulige konflikter med natur og friluftsliv*. 2026

Norsk Datasenter Industri (2026) *Connectivity*. Norsk Datasenter Industri. Hentet 15. juli 2026 fra: <https://www.datasenterindustrien.no/connectivity>

Norsk Fjernvarme (2026) *Fjernvarme*. Norsk Fjernvarme. Hentet 23. juni 2026 fra: <https://www.fjernvarme.no/fakta-om-fjernvarme/fjernvarme>

NRK (2026) *Norge mangler 34.000 arbeidstakere*. NRK, 20. mai 2026. Hentet fra: <https://www.nrk.no/nyheter/norge-mangler-34.000-arbeidstakere-1.17890170>

NVE (2026) *Status og utvikling i kraftsystemet 2025–2030*. 2026. Hentet fra: https://publikasjoner.nve.no/rapport/2026/rapport2026_17.pdf

NVE (2024) *Utviklingen i kraftmarkedet mot 2050*. oktober 2024

NVE (2019) *Energibruk fra datasentre i Norge*. 2019. Hentet fra: https://publikasjoner.nve.no/faktaark/2019/faktaark2019_13.pdf

NVE (2024) *Tilknytning med vilkår om utkobling*. Tilknytning med vilkår om utkobling, 12. desember 2024. Hentet fra: <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/regulering/nettvirksomhet/nettilknytning/dette-er-leveringsplikten/tilknytning-med-vilkaar-om-utkobling/>

NVE (2026) *Energibruk i datasenter*. 26. august 2026. Hentet fra: <https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/energibruk-i-datasenter/>

NVE (2026) *Kraftproduksjon*. Kraftproduksjon, 4. februar 2026. Hentet fra: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kraftproduksjon/>

NVE (2026) *Oversikt over vannkraft*. Oversikt over vannkraft, 10. april 2026. Hentet fra: <https://www.nve.no/energi/energisystem/vannkraft/oversikt-over-vannkraft/>

NVIDIA Corporation (2024) *NVIDIA Ethernet Networking Accelerates World's Largest AI Supercomputer, Built by xAI*. NVIDIA Newsroom, 28. oktober 2024. Hentet fra: <https://nvidianews.nvidia.com/news/spectrum-x-ethernet-networking-xai-colossus>

NVIDIA Corporation (2026) *Designing Production-Ready Battery Energy Storage Systems for AI Factories*. NVIDIA Technical Blog, 10. juni 2026. Hentet fra: <https://developer.nvidia.com/blog/designing-production-ready-battery-energy-storage-systems-for-ai-factories/>

O'Brien, Matt, Hannah Fingerhut (2023) *Artificial intelligence technology behind ChatGPT was built in Iowa — with a lot of water*. AP News, 9. september 2023. Hentet fra: <https://apnews.com/article/chatgpt-gpt4-iowa-ai-water-consumption-microsoft-f551fde98083d17a7e8d904f8be822c4>

OCOLO (2026) *ASP Data Center: Dalekvam Data Center*. OCOLO. Hentet 9. juni 2026 fra: <https://www.ocolo.io/colocation/asp-data-center/dalekvam/>

OECD (2020) *OECD Digital Economy Outlook 2020*. 27. november 2020. Hentet fra: <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>

Olifent, Louise (2026) *Så få jobber i «big techs» danske datasentre: – Et ganske lavt tall*. Digi.no, 3. mai 2026. Hentet fra: <https://www.digi.no/artikler/sa-fa-jobber-i-big-techs-danske-datasentre-et-ganske-lavt-tall/571504>

Olje- og energidepartementet (2022) *Meld. St. 11 (2021–2022) – Tilleggsmelding til Meld. St. 36 (2020 – 2021) Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser*. 8. april 2022. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-11-20212022/id2908056/>

Oslo Kommune (2026) *Varmer opp boliger heller enn å fyre for kråka*. Klimaetaten, 9. februar 2026. Hentet fra: <https://www.klimaoslo.no/oslo-datasenter-varmer-opp-5000-leiligheter/>

Patel, Dylan, Daniel Nishball (2024) *AI Neocloud Playbook and Anatomy*. SemiAnalysis, 3. oktober 2024. Hentet fra: <https://newsletter.semianalysis.com/p/ai-neocloud-playbook-and-anatomy>

Proff.no (2026) *Skygard Holding AS - Aksjonærer i Norge*. Hentet 15. juli 2026 fra: <https://www.proff.no/aksjon%C3%A6rer/-/skygard-holding-as/932538210>

PwC (2026) *Datasentre kan bli Norges neste store vekstmulighet*. PwC, 7. september 2026. Hentet fra: <https://www.pwc.no/no/innsikt/datasentre-kan-bli-en-ny-vekstmulighet-for-norge.html>

Rambøll, Tina Kramer Kristensen (2026) *Meta: surplus heat to district heating*. Projects/energy/meta-surplus-heat-to-district-heating. Hentet 18. mai 2026 fra: <https://www.ramboll.com/projects/energy/meta-surplus-heat-to-district-heating>

Riksrevisjonen (2025) *Riksrevisjonens undersøkelse av kapasiteten i strømmettet*. 18. mars 2025. Hentet fra: <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2024-2025/kapasiteten-i-stromnettet/>

Rustad, Malene Emilie, Sofie Hoff Fraser, Maud Rødsmoen (2025) *Over halvparten av norske datasentre eies fra utlandet*. E24, 30. september 2025. Hentet fra: <https://e24.no/i/o3XgLR>

Ryssdal, Celina (2026) *Slår tilbake mot SSB: – De tallene gjenspeiler ikke virkeligheten*. Finansavisen, 30. august 2026. Hentet fra: <https://www.finansavisen.no/industri/2026/08/30/8376206/slar-tilbake-mot-ssb-de-tallene-gjenspeiler-ikke-virkeligheten>

Rystad Energy (2026) *The \$750 billion buildout: How AI is reshaping energy infrastructure*. 20. april 2026. Hentet fra: <https://www.rystadenergy.com/insights/the-dollar750-billion-buildout-how-ai-is-reshaping-energy-infrastructure>

Sarte, Kimberly A, Mark Gribbin, Ellen Miller, Sarah Berday-Sacks, Kate Hopkins, Scarlett Saunders (2024) *Data Centers in Virginia*. 9. desember 2024. Hentet fra: <https://jlarc.virginia.gov/pdfs/reports/Rpt598.pdf>

ServeTheWorld (2026) *Norway's Network Infrastructure: Connectivity and Hosting Practicality*. ServeTheWorld, 12. mai 2026. Hentet fra: <https://stw.no/en/blog/norway-network-infrastructure/>

Sharp, Alex (2025) *Engineering efficiency: Redefining sustainable AI infrastructure*. Industry, 17. november 2025. Hentet fra: <https://www.nscale.com/blog/defining-sustainable-ai-infrastructure>

Sigma2 (2026) *Tungregning (HPC)*. Hentet 1. oktober 2026 fra: <https://www.sigma2.no/nb/service/tungregning-hpc>

Sikkerhetsloven (2023) *Lov om nasjonal sikkerhet*, LOV-2018-06-01-24. 2023. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-01-24>

Simensen, Trond, Willeke Anna Josephina A'Campo, Andreas Atakan, Jan Eirik Heggdal, Linda Aune-Lundberg, Andreas Vagnildhaug, Øystein Kristensen, Gunnar Ogwyn Lindaas (2023) *Planlagt utbyggingsareal i Norge. Identifisering av mulig framtidig utbyggingsareal i kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven*. 2023. Hentet fra: <https://nva.sikt.no/registration/0198cc6903af-d2a4d5f8-2a72-462c-bb29-b0b52a52e8a2>

Skagerak Varme (2024) *Fjernvarme må bli konkurransedyktig med andre oppvarmingsløsninger*. 7. oktober 2024. Hentet fra: <https://www.skagerakvarme.no/nyhetsarkiv/fjernvarme-ma-bli-konkurransedyktig-med-andre-oppvarmingslosninger>

Skatteloven (1999) *Lov om skatt av formue og inntekt*, LOV-1999-03-26-14. 26. mars 1999. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-03-26-14>

Skygard (2026) *About us Skygard*. About us Skygard. Hentet 18. mai 2026 fra: <https://skygard.no/about-us>

Solem, Lars Kristian (2025) *Klondyke innen datasentre: – Handler om å spise eller bli spist*. DN.no, 5. november 2025. Hentet fra: <https://www.dn.no/gasellene/dn-gaselle/dn-gaselle-2025/cts-nordics/klondyke-innen-datasentre-handler-om-a-spise-eller-bli-spist/2-1-1884328>

Solgård, Jonas (2026) *Bloomberg: Nscale jobber med børsnotering – kan skje allerede i september*. DN.no, 6. august 2026. Hentet fra: <https://www.dn.no/bors/nscale/aker/bloomberg-nscale-jobber-med-borsnotering-kan-skje-allerede-i-september/2-1-2026020>

Soluna Computing, Philip Ng (2026) *How To Model Bitcoin Mining, Part 1*. Soluna. Hentet 15. juli 2026 fra: <https://www.solunacomputing.com/blog/btc-mining-pt1/>

Space Daily Editorial Team · Editorial (2026) *Writing a single 100-word email with ChatGPT consumes approximately the volume of a standard bottle of water, the global infrastructure processing AI queries is projected to use the equivalent of half the United Kingdom's annual water withdrawal by 2027, and much of that water is being drawn from regions already experiencing severe drought*. Climate Science, 3. juni 2026. Hentet fra:

<https://spacedaily.com/k-writing-a-single-100-word-email-with-chatgpt-consumes-approximately-the-volume-of-a-standard-bottle-of-water-the-global-infrastructure-processing-ai-queries-is-projected-to-use-the-equivalent-of-hal/>

SSB (2025) *Hva er gjennomsnittlig strømforbruk i husholdningene?* SSB, 19. desember 2025. Hentet fra: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/artikler/hva-er-gjennomsnittlig-stromforbruk-i-husholdningene>

SSB, Magne Holstad (2023) *Rekordhøy strømpris i 2022 – dempet av strømstøtte*. SSB, 14. februar 2023. Hentet fra: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/elektrisitetspriser/artikler/rekordhoy-strompris-i-2022--dempet-av-stromstotte>

SSB, Marina Rybalka, Leo Lied-Endresen (2026) *Datasentrene vokser raskt – men hvilke verdier skaper de for Norge?* 11. mai 2026. Hentet fra: <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/informasjons-og-kommunikasjonsteknologi-ikt/artikler/datasentrene-vokser-raskt-men-hvilke-verdier-skaper-de-for-norge>

STACK (2026) *Why You Should Not Retrofit An Aging Data Center*. STACK Infrastructure. Hentet 16. juni 2026 fra: <https://www.stackinfra.com/resources/collateral/aging-data-centers-and-why-enterprises-shouldnt-retrofit-them/>

Statnett (2026) *Modenhetskrav for forbrukstilknytninger ≥ 100 MW*. 1. juli 2026. Hentet fra: <https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/horinger-og-konsultasjoner/ending-av-modenhetskrav/modenhetskrav-for-forbrukstilknytninger--100-mw-pr.1.07.2026.pdf>

Statnett (2026) *Statistikk om tilknytningssaker*. 11. september 2026. Hentet fra: <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/#kapasitetsk%C3%B8https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/#kapasitetsk%C3%B8>

Statsforvalteren i Vestfold og Telemark (2025) *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven - WS Computing AS – datasenter 1 - Gromstul*. 25. august 2025. Hentet fra: <https://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/dddf6fda-38d1-491f-abc5-9464c85e35eb/202422995/3446684>

Steen, Johan Røed, Sondre Thorbjørnsen, Sigurd M. Nordli Oppegaard (2026) *Datasenternæringen i Norge*. 12. august 2026. Hentet fra: <https://www.fafo.no/publikasjoner/faktaflak/arbeidsoppgaver-i-datasenternaeringen>

Stortinget (2026) *Vedtak til lov om endringer i energiloven mv. (prioritert tilknytning til strømmettet av hensyn til nasjonale sikkerhetsinteresser)*, Stortinget

Støstad, Mads Nyborg, Ruben Solvang, Anne Linn Kumano-Ensby (2025) *Europa fra grønt til grått*. NRK, 1. oktober 2025. Hentet fra: https://www.nrk.no/dokumentar/xl/europa-fra-gront-til-gratt_-nordmenn-bygger-ned-mest-natur_-viser-europeisk-kartlegging-1.17577504

Synergy Research Group (2026) *Cloud Market Annual Revenue Run Rate Topped Half a Trillion Dollars in Q1 as Growth Surge Continues*. 29. april 2026. Hentet fra: <https://www.srgresearch.com/articles/cloud-market-annual-revenue-run-rate-topped-half-a-trillion-dollars-in-q1-as-growth-surge-continues>

Synergy Research Group (2026) *Neocloud Market Forecast to Approach \$400B by 2031, Driven by Surging AI Infrastructure Demand*. Hentet 16. juli 2026 fra: <https://www.srgresearch.com/articles/neocloud-market-forecast-to-approach-400b-by-2031-driven-by-surging-ai-infrastructure-demand>

TEKNA, Anna Kramar (2026) *Inni Norges internett: Et besøk hos Bulk*. 30. april 2026. Hentet fra: <https://www.tekna.no/fag-og-nettverk/IKT/inni-norges-internett-et-besok-hos-bulk/>

Teknologirådet (2026) *Datasenteroversikt*. 1. oktober 2026

Terakraft (2026) *Green AI Data Center for GPU Hosting*. Terakraft. Hentet 29. september 2026 fra: <https://www.terakraft.no>

THEMA Consulting Group, Linnéa Filippa Bjørnstad, Gorm Lunde, Anders Lund Eriksrud, Anders Ryssdal, Tobias Aas (2025) *Long-term power consumption development for data centers in Norway*. 22. september 2025

THEMA Consulting Group, David Jamissen, Linnéa Filippa Bjørnstad, Sofie Helene Jebsen (2025) *Energiomstilling i en ny geopolitisk virkelighet*. 5. desember 2025

Tsuchiya, Makoto (2026) *Who exactly benefits from the US AI data centre boom?* 10. april 2026. Hentet fra:

<https://www.oxfordeconomics.com/resource/global-who-exactly-benefits-from-the-us-ai-data-centre-boom/>

Uisce Éireann (2026) *Uisce Éireann extends Water Conservation Order nationwide to protect supplies for all*. 22. juli 2026. Hentet fra: <https://www.water.ie/news/uisce-eireann-extends-water-conservation-order-nationwide-protect-supplies-all>

UNU-INWEH (2026) *Rising Emissions, Depleting Water and Vanishing Land - UN Scientists: AI Is Threatening Natural Resources for Billions*. 22. september 2026. Hentet fra: <https://unu.edu/inweh/news/environmental-cost-of-AIs-Enrgy-use-carbon-water-and-land-footprints>

Vries-Gao, Alex de (2026) *The carbon and water footprints of data centers and what this could mean for artificial intelligence*. Patterns, 9. januar 2026. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101430>

Wang, Pengtao, Steve Kowalski, Zhiming Gao, Jian Sun, Cheng-Min Yang, David Grant, Philip Boudreaux, Shean Huff, Kashif Nawaz (2024) *District heating utilizing waste heat of a data center: High-temperature heat pumps*. Energy and Buildings, 15. juli 2024. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2024.114327>

What is a water footprint? – Water Footprint Network (2026) Hentet 5. oktober 2026 fra: <https://www.waterfootprint.org/water-footprint-2/what-is-a-water-footprint/>

World Economic Forum, Oliver Wyman, A Marsh Business (2026) *Data Centre Sustainability and Resilience: A Decision Playbook for AI Infrastructure*. 21. september 2026. Hentet fra: <https://www.weforum.org/publications/data-centre-sustainability-and-resilience-a-decision-playbook-for-ai-infrastructure/>

WS Computing AS (2026) *Årsrapport 2025*. 29. juni 2026. Hentet fra: <https://virksomhet.brreg.no/nb/oppslag/enheter/921658702>

Yuan, Xiaolei, Jiayi Liu, Sijia Sun, Xiaojie Lin, Xiaojun Fan, Weixin Zhao, Risto Kosonen (2025) *Data center waste heat for district heating networks: A review*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, september 2025. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.115863>