

Kjelde: Stavanger Aftenblad, 2012.



Kjelde: Flickr 2026



DATASENTER: Slik skal datasenteret på Gromstul utenfor Skien se ut. Etter planen skal anlegget være operativt i 2026.  
FOTO: GOOGLE

Kjelde: NRK 2024

## Er datasentre berekraftige? Energi og effektivitet

**Asbjørn Torvanger, seniorforskar, CICERO**

*The Norwegian Center for Sustainable, Risk-averse and Ethical AI (SURE-AI)*

CIENS seminar, UiO Domus Bibliotheca, 9. juni 2026

# Kunstig intelligens (KI): Kunstig intelligens er digitale systemer som utfører oppgaver som normalt sett krever menneskelig intelligens. Det gjør at oppgaver kan automatiseres og at mennesker kan få støtte til å ta gode beslutninger (SINTEF 2026)

## Fordelar:

- \* Meir effektiv ressursbruk
- \* Auka produktivitet
- \* Automatisering
- \* Meir rasjonelle vedtak
- \* Betre forsking
- \* Færre menneskelege feil

## Ulemper og risiko:

- \* Høg kostnad
- \* Stort energiforbruk
- \* Arealbruk
- \* Demokrati; makt
- \* Desinformasjon
- \* Skaper avhengigheit - mindre læring
- \* Tap av arbeidsplassar
- \* Etske problemstillingar
- \* Større sosiale forskjellar
- \* Lite innovasjon?



KI og etikk (UNESCO 2026)

# KI og berekraft

- Ressursforbruk
- Energiforbruk - Utbygging av kraftproduksjon og nett - Kraftpris
- Arealbruk
- Klimagassar

## Datasentre i Noreg

- Kraftforbruk
- Arealbruk
- Kjølevatn til fjernvarme

## Datasenter:

- Tradisjonell datalagring
- Utvinning av digital valuta - BitCoin
- Kunstig intelligens (større og større del)

# Noreg interessant for tech-firma.

## Samla kraftkostnader 2024 i Noreg og andre land (Thema 2025)

### Noreg interessant for tech-firma p.g.a.:

- Relativt billeg kraft
- Grøn kraft
- Kjøleg klima
- Institusjonelt stabilt

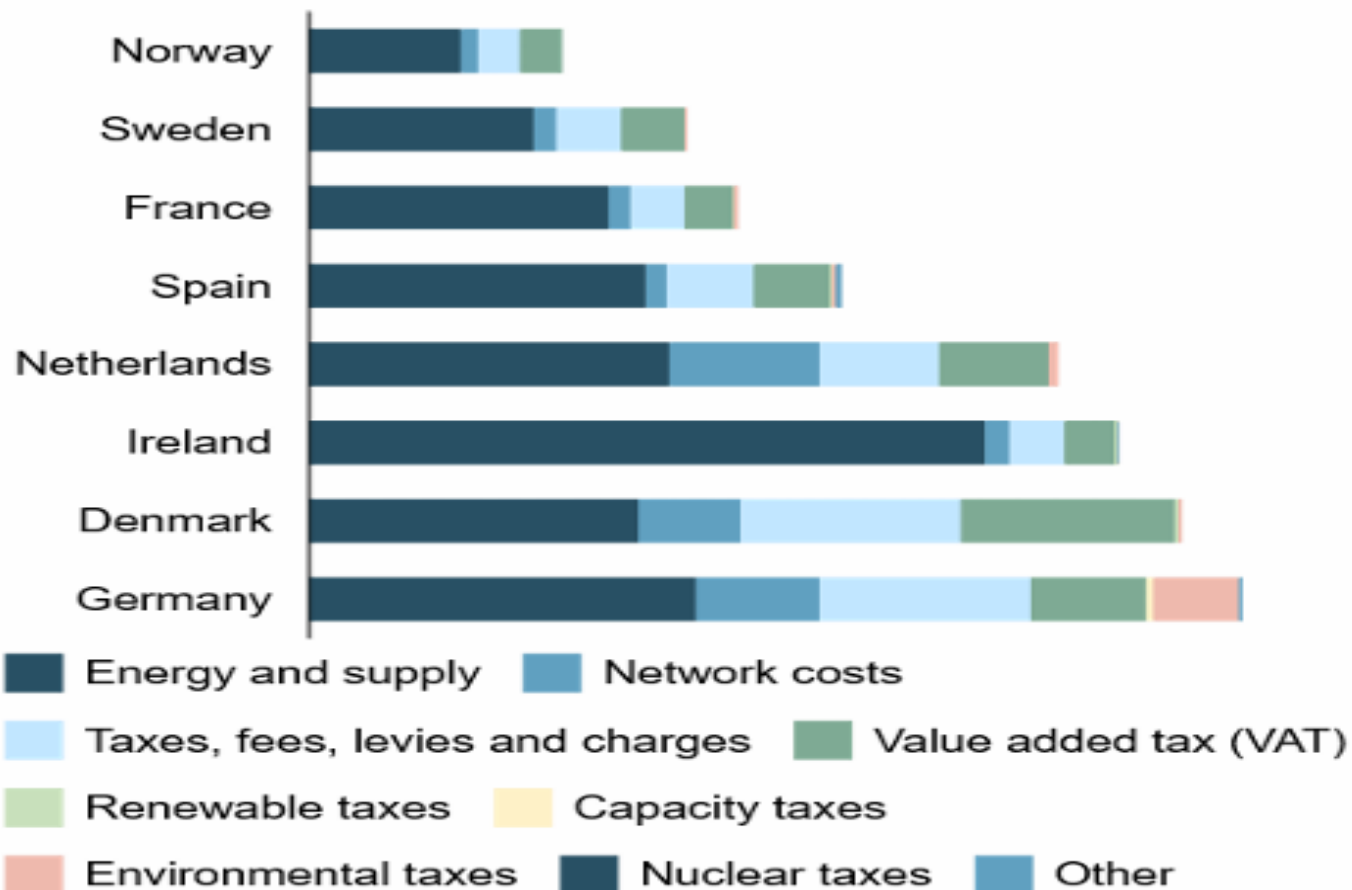
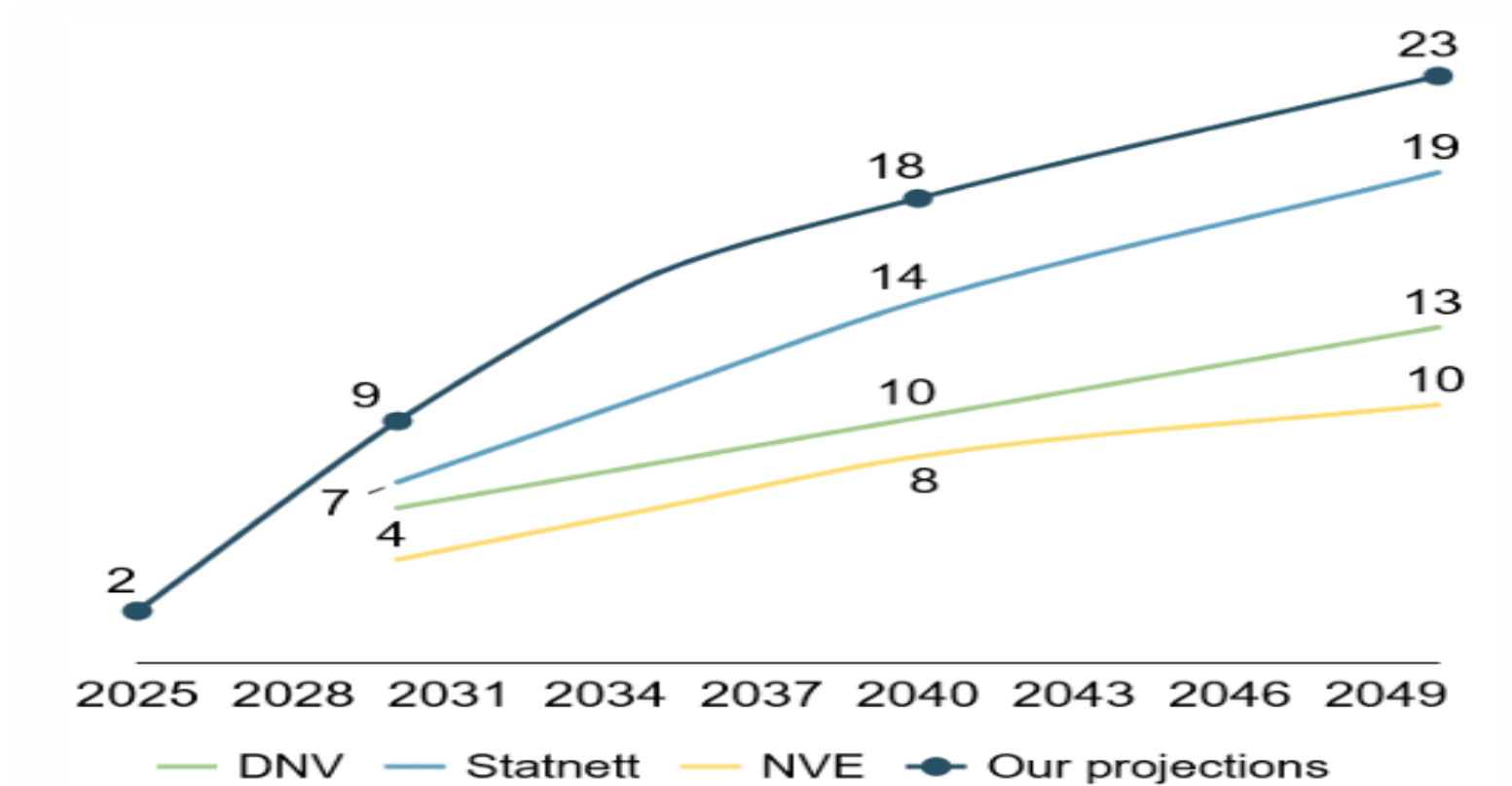


Figure 17: Total electricity costs (2024) for annual consumption above 0.15 TWh

# Prognosar for kraftforbruk i datasentre til 2050 (Thema 2025)



***Figure 2: Forecasts for data center power consumption from various sources (TWh)***  
***Figure 13: Forecasts for data center power consumption from various sources (TWh)***

# Statnett: 64 datasenter i kø. Reservert kapasitet i hovudnettet 60 TWh. Statnett har tilknytningsplikt.

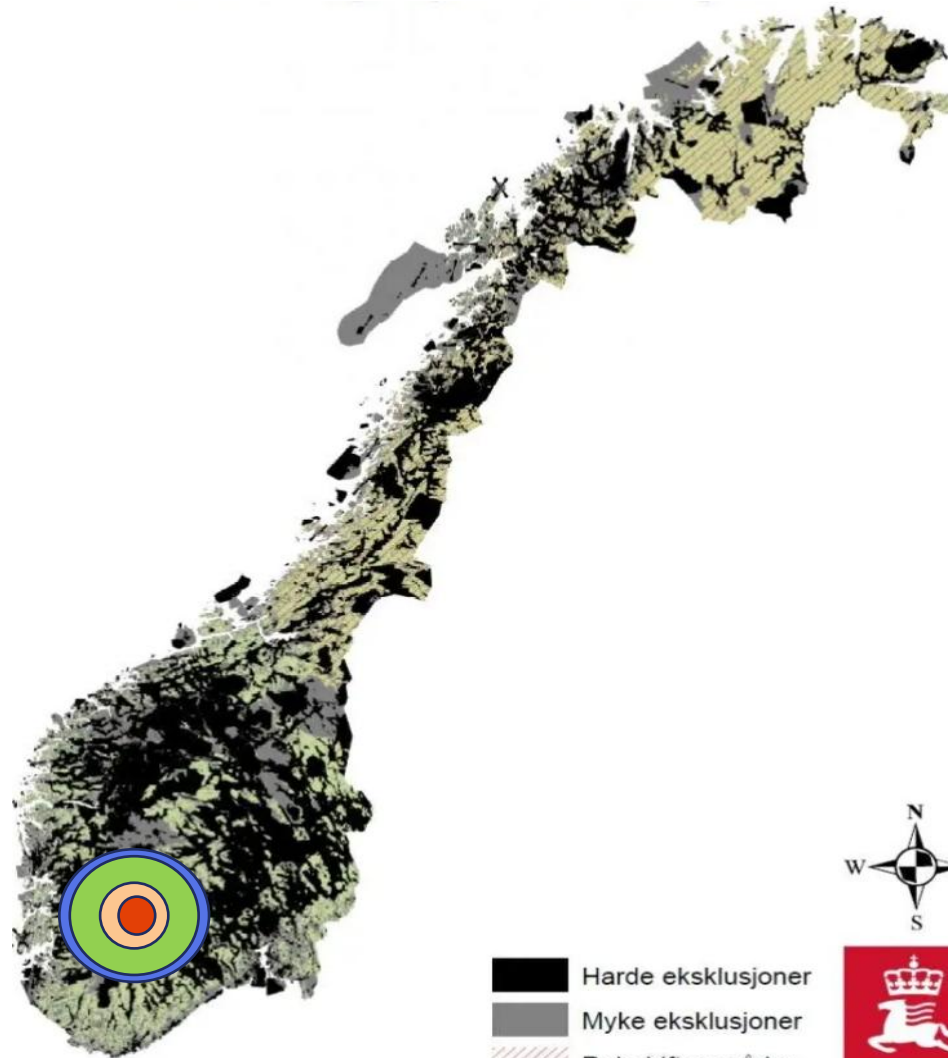
Stasjon for tilknytning i transmisijsnett	Områdeplan	Prisområde	Statnetts kunde	Sluttkunde	Dato - moden bestilling fra sluttkunde	Kapasitet i kø (MW)	Dato - Ønsket tilknytning	Kunde og tilknytningsansvarlig
Tveiten	Telemark og Vestfold	NO2	Lede AS	GREEN MOUNTAIN HOLDINGS AS	14.12.2022	20	30.03.2027	Geir Kåsa
Rød	Telemark og Vestfold	NO2	WS Computing AS	WSC	29.03.2022	480	31.03.2025	Geir Kåsa
Vågåmo	Innlandet	NO3	Linja AS	Krefter AS	24.05.2022	10	30.07.2025	Karoline Josefine Gudbjerg
Skaidi	Nord	NO4	Area Nett AS	Sky Consulting	03.03.2025	15	30.12.2025	Lars Erik Johansen
Hinnøy	Nord	NO4	Noranett AS	NorthSafe AS	23.04.2023	25	13.09.2023	Lars Erik Johansen
Leirdala	Sogn og Sunnmøre	NO5	Sygnir AS	Kitebrook Infrastructure AS	26.04.2025	100	30.12.2024	Hans Olav Ween
Tegneby	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	SI OSL 04 AS	13.07.2023	44	29.06.2033	Karoline Josefine Gudbjerg
Bjerkreim	Sør Rogaland og Agder	NO2	Lnett AS	WS COMPUTING AS	06.03.2024	360	30.06.2027	Ingvid Grøtterud Birkeland
Åfjord	Midt	NO3	Tensio AS	Fossefall AS	10.02.2024	5,8	31.12.2025	Christopher Aarnseth Ruud
Tunnsjødal	Midt	NO4	Tensio AS	Exanorth AS	08.01.2024	6	31.12.2024	Christopher Aarnseth Ruud
Eidum	Midt	NO3	Tensio AS	Verne Norway AS	14.06.2024	180	31.12.2027	Christopher Aarnseth Ruud
Ulven	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	SI OSL 01 AS	05.03.2025	7,7	29.09.2027	Karoline Josefine Gudbjerg
Tveiten	Telemark og Vestfold	NO2	Lede AS	GREEN MOUNTAIN HOLDINGS AS	26.08.2024	100	29.09.2027	Geir Kåsa
Vang	Innlandet	NO1	Elvia AS	INDUSTRIGÅTA 22 AS	06.09.2024	99	30.03.2026	Karoline Josefine Gudbjerg
Leirdala	Sogn og Sunnmøre	NO5	Sygnir AS	Gaupne Utvikling AS	18.03.2025	120	30.03.2028	Hans Olav Ween
Bæreheim	Sør Rogaland og Agder	NO2	Lnett AS	ASP Data Center AS	04.10.2024	8	01.07.2025	Ingvid Grøtterud Birkeland
Tegneby	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	WS Computing AS	WS COMPUTING AS	04.11.2024	480	30.12.2030	Heidi Hellesvik Ringstad
Ringerike	Hallingdal og Ringerike	NO1	Gltre Nett AS	Green Mountain AS	26.11.2024	145	29.09.2031	Heidi Hellesvik Ringstad
Brokke	Sør Rogaland og Agder	NO2	Lede AS	EDGECONNEX MCN NORWAY AS	10.02.2025	225	30.11.2028	Geir Kåsa
Kirkenes	Nord	NO4	Barents Nett AS	69 Data Centre AS	29.10.2024	25	02.07.2028	Lars Erik Johansen
Tegneby	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	Microsoft Datacenter Norway AS	07.08.2025	119	30.12.2028	Karoline Josefine Gudbjerg
Rana	Helgeland og Salten	NO4	Linea AS	Nordland Data AS	16.12.2024	40	01.01.2027	Ingvid Grøtterud Birkeland
Minne	Innlandet	NO1	Elvia AS	Arcem SK-DC1 AS	10.11.2024	75	30.12.2026	Karoline Josefine Gudbjerg
Rana	Helgeland og Salten	NO4	Linea AS	Freyr / T1 Energy	31.12.2024	396	31.03.2026	Ingvid Grøtterud Birkeland
Furuset	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	Bulk Data Centers OS-IX AS	22.12.2024	19,3	29.06.2026	Karoline Josefine Gudbjerg
Balsfjord	Nord	NO4	Arva AS	Northern DC AS	14.01.2025	4,72	01.05.2029	Lars Erik Johansen
Ålfoten	Sogn og Sunnmøre	NO3	Linja AS	Lefdal Mine Datasenter	17.10.2024	120	28.12.2034	Hans Olav Ween
Frogner	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	Bulk Infrastructure Group AS	19.12.2024	88	29.09.2028	Karoline Josefine Gudbjerg
Vardal	Innlandet	NO1	Elvia AS	Eidsiva Breibland Gjøvik	21.11.2024	4	30.03.2026	Karoline Josefine Gudbjerg
Ringerike	Hallingdal og Ringerike	NO1	Gltre Nett AS	Arcem DC 10 AS	24.05.2025	60	29.06.2029	Heidi Hellesvik Ringstad
Balsfjord	Nord	NO4	Arva AS	Northern DC AS	14.01.2025	8	27.02.2032	Lars Erik Johansen
Tveiten	Telemark og Vestfold	NO2	Lede AS	BONUM PROSJEKT 113 AS	01.09.2025	25	29.06.2029	Geir Kåsa
Minne	Innlandet	NO1	Elvia AS	NGB - Datasenter fase 2	24.03.2025	4	30.12.2025	Karoline Josefine Gudbjerg
Skaidi	Nord	NO4	Area Nett AS	Pelagia	09.04.2025	10	02.11.2025	Lars Erik Johansen
Lio	Telemark og Vestfold	NO2	Statkraft Energi AS	DataEnergy	10.04.2025	50	31.03.2026	Geir Kåsa
Kvandal	Nord	NO4	Nordkraft Industrinnett	Aaktik Digital AS	12.06.2025	200	29.09.2028	Lars Erik Johansen
Kvandal	Nord	NO4	Nordkraft Industrinnett	Aaktik Digital AS	12.06.2025	90	29.09.2029	Lars Erik Johansen
Hasle	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	ATNORTH AS	09.06.2025	60	29.06.2028	Karoline Josefine Gudbjerg
Tegneby	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	Bulk Data Centers AS	27.11.2025	80	01.04.2027	Karoline Josefine Gudbjerg
Samnanger	Bergen og Haugalandet	NO5	BKK AS	Regn / Kitebrook	18.11.2024	100	31.03.2025	Magnus Øverby Tennoe
Arendal Industrinnett	Sør Rogaland og Agder	NO2	Gltre Nett AS	Bifrost Edge AS	08.03.2026	285	30.06.2027	Arne Utne
Nedre Røssåga	Helgeland og Salten	NO4	Linea AS	Aker Nscale AS	20.10.2025	250	01.07.2028	Ingvid Grøtterud Birkeland
Arendal Industrinnett	Sør Rogaland og Agder	NO2	Gltre Nett AS	Bulk Data Center AS	04.09.2025	150	31.12.2028	Arne Utne
Husnes	Bergen og Haugalandet	NO2	Fagne AS	ARCEM GO-DC2 AS	22.01.2026	40	01.04.2032	Magnus Øverby Tennoe
Haugsvær	Bergen og Haugalandet	NO5	BKK AS	KB IFS MATRE AS	06.05.2026	70	01.07.2027	Magnus Øverby Tennoe
Moskø	Sogn og Sunnmøre	NO3	BKK AS	TITAN GROUP AS	26.11.2025	80	01.10.2026	Hans Olav Ween
Moskø	Sogn og Sunnmøre	NO3	BKK AS	ARCEM DC 14 AS	19.03.2026	40	01.10.2029	Hans Olav Ween
Ballangen	Nord	NO4	Nordkraft Industrinnett	Aker Nscale	02.11.2025	140	31.10.2027	Lars Erik Johansen
Rendalen	Innlandet	NO1	Elvia AS	Tynset Energipark AS	11.02.2026	150	01.07.2026	Karoline Josefine Gudbjerg
Minne	Innlandet	NO1	Elvia AS	Bonum Prosjekt 36 AS	22.02.2026	50	01.01.2031	Karoline Josefine Gudbjerg
Salten transformatorstasjon	Helgeland og Salten	NO4	Arva AS	Aaktik Digital AS	10.04.2026	97	01.10.2027	Ingvid Grøtterud Birkeland
Nedre Røssåga	Helgeland og Salten	NO4	Linea AS	Aker Nscale AS	10.12.2025	750	01.10.2029	Ingvid Grøtterud Birkeland
Lindås	Bergen og Haugalandet	NO5	BKK AS	SKIPAVIKA NÆRINGS-PARK AS	09.01.2026	45	01.04.2027	Magnus Øverby Tennoe
Lindås	Bergen og Haugalandet	NO5	BKK AS	BW VELLORA SKIPAVIKA DIGITAL SIKKERHET AS	13.02.2026	50	01.01.2028	Magnus Øverby Tennoe
Hasle	Oslo, Akershus og Østfold	NO1	Elvia AS	NE Investment AS	19.03.2026	24	01.01.2027	Karoline Josefine Gudbjerg
Surna	Midt	NO3	Mellom AS	Salfjord AS	08.02.2026	90	01.04.2028	Christopher Aarnseth Ruud
Viklandet	Midt	NO3	Mellom AS	MAGNORA SCALE AVERØYVA AS	25.03.2026	94	01.01.2028	Christopher Aarnseth Ruud
Rød	Telemark og Vestfold	NO2	Lede AS	LØVENSKIOLD-FOSSUM KRAFT DRIFT AS	21.01.2026	96	01.10.2027	Geir Kåsa
Tveiten	Telemark og Vestfold	NO2	Lede AS	MAGNA EIENDOM AS	28.01.2026	80	01.01.2031	Geir Kåsa
Kirkenes	Nord	NO4	Barents Nett AS	KIRKENES SYKEHUS EIENDOM AS	07.05.2026	1,22	01.04.2026	Lars Erik Johansen
Husnes	Bergen og Haugalandet	NO2	Fagne AS	REIKNA AS	23.04.2026	50	01.07.2028	Magnus Øverby Tennoe
Sima	Bergen og Haugalandet	NO5	Indre Hordaland Kraftnett AS	EVINY HAVVIND 1 AS	26.03.2026	90	01.01.2029	Magnus Øverby Tennoe
Surna	Midt	NO3	Mellom AS	NFH 260353 AS	13.05.2026	30	01.04.2027	Christopher Aarnseth Ruud
Sogndal	Sogn og Sunnmøre	NO5	Sygnir AS	VANGSNES UTVIKLING AS	05.05.2026	90	01.01.2031	Hans Olav Ween

# Tilskot og lån til datasentre frå Innovasjon Norge

Samla er det snakk om **88,6 millionar kroner**, fordelt på 83 millionar i ulike lån og 5,6 millionar i tilskot (altinget. no 1.6.26).

Selskap	Type tildeling	Beløp	Årstall
LEFDAL MINE DATACENTER AS	Risikolån og garantier	20 000 000	2015
LEFDAL MINE DATACENTER AS	Lavrisikolån	20 000 000	2015
LEFDAL MINE DATACENTER AS	Risikolån og garantier	20 000 000	2015
LEFDAL MINE DATACENTER AS	Distriktsutviklingstilskudd	200 000	2016
TROLL HOUSING AS	Distriktsutviklingstilskudd	2 700 000	2013
TROLL HOUSING AS	Oppstartstilskudd	600 000	2013
TROLL HOUSING AS	Risikolån og garantier	3 000 000	2013
EDGE DATACENTERS NORWAY AS	Oppstartstilskudd	345 000	2019
MOLAND DATACENTER AS	Distriktsutviklingstilskudd	538 000	2022
NSCALE AS	Risikolån og garantier	3 000 000	2020
STORESPEED AS	Risikolån og garantier	3 000 000	2023
IO DATA AS	Oppstartstilskudd	100 000	2017
IO DATA AS	Oppstartstilskudd	500 000	2018
IO DATA AS	Innovasjonstilskudd	31 500	2018
BLUEFJORDS AS	Risikolån og garantier	5 000 000	2013
BLUEFJORDS AS	Risikolån og garantier	9 000 000	2014
BLUEFJORDS AS	Distriktsutviklingstilskudd	500 000	2014
BLUEFJORDS AS	Klynger og nettverk	100 000	2015

# Illustrasjon av arealbruk til 23 TWh vindkraft på land til 2050 (NVE 2025)



## Forklaring til figur

Buffer 1 km



Synleg på 10 km  
avstand



Synleg på 20 km  
avstand



Synleg på 30 km  
avstand



■ Harde eksklusjoner  
■ Myke eksklusjoner  
▨ Reindriftsområder

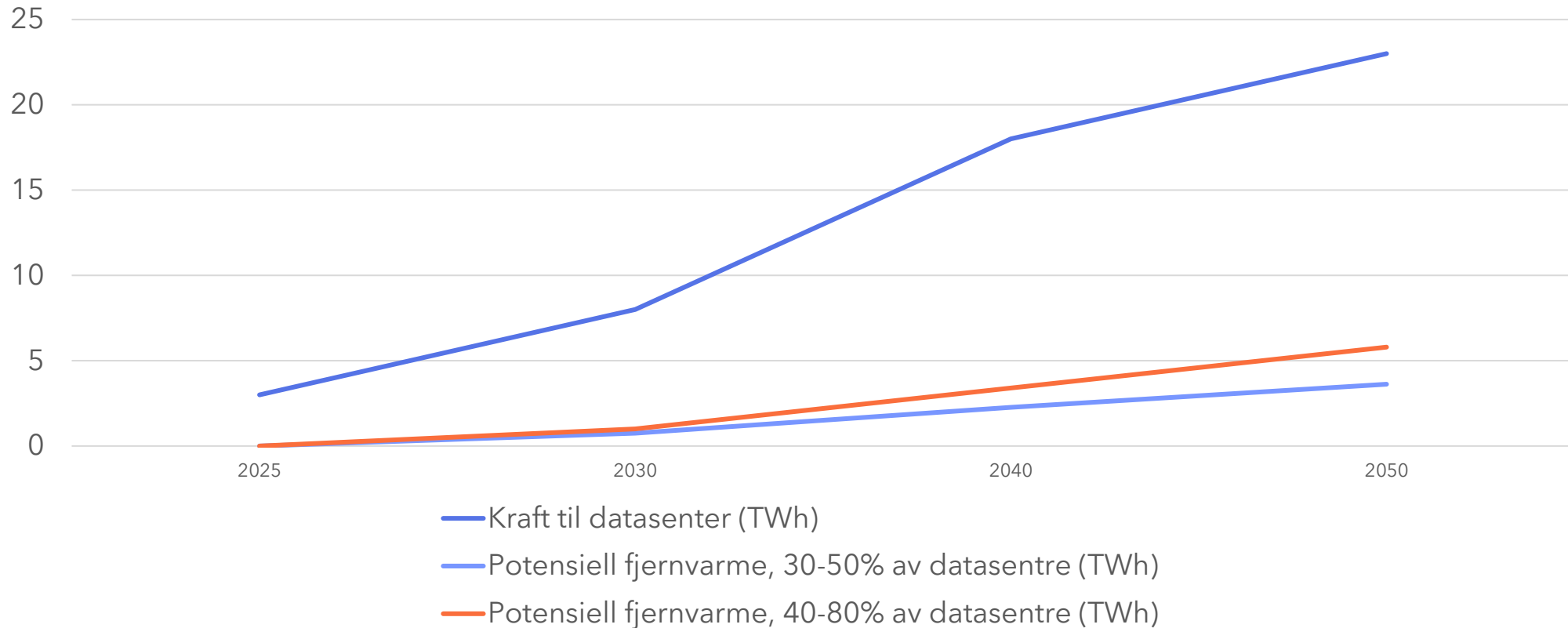
0 60 120 240  
Kilometer



NVE

# Illustrasjon av potensiell fjernvarme frå datasentre (TWh) (NVE 2026; Thema 2025)

Potensiell fjernvarme frå datasentre til 2050 (TWh). 35% av krafta til kjøling/klima; 10% varmetap fjernvarme.



# Vi treng ein strategi for KI

- KI og datasentre er ressurskrevjande; berekraft-utfordringar. Vurdere nytte-kostnad og risiko.
- Opplegget for tildeling av kraft og nett-tilgang for ny industri er utdatert.
- Statnett har tilknytingsplikt – reservere kapasitet: ‘modent’ prosjekt og ‘først til mølla’.
- Strategiske interesser ut av køa (som forsvar og beredskap).
- Konkurransen: for eksempel auksjonere; industrien skaffe sjølv.
- Kvifor støtte internasjonale tech-firma og avlaste risiko?  
Garanterte lån og støtte til datasentre frå EksFin (Eksportfinans) (2,2 mrd. i lån til senter i Narvik) og Innovasjon Noreg (89 mill.).
- Kva er verdiskaping og eksport frå Noreg?
- Kor mange datasentre ‘treng’ vi i Noreg? Vanskeleg å vurdere p.g.a. det globale datanettet og usikker vekst for KI.