

# En dansk gigafabrik til kunstig intelligens?

CAISA Forskningsbrief

Forfattere

Bro, Matilde; Søgaard, Anders

Redaktører

Søgaard, Anders; Feldt, Johannes N.

- Publikationsdato 11. juni 2026
- Publiceret af CAISA, Det Nationale Center for AI i Samfundet, København og Aalborg, Danmark
- Ophavsret © Forfatterne 2026
- ISSN 2795-0646
- Dokumentversion Udgivers PDF, registreret version
- Citation for publiceret version (APA) Bro, M., & Søgaard, A. (2026). En dansk gigafabrik til kunstig intelligens? *CAISA - Brief*. <https://caisa.dk/forskning/en-dansk-gigafabrik-til-kunstig-intelligens>

# En dansk gigafabrik til kunstig intelligens?

Af Matilde Bro og Anders Søgaard

## Resumé

EU annoncerede i februar 2025 et initiativ, som en del af deres AI-strategi, til oprettelse af et antal europæiske såkaldte gigafabrikker for kunstig intelligens. Gigafabrikker defineres som faciliteter, som huser mere end 100.000 GPU-chips, men EU har kun i begrænset omfang udmeldt noget om, hvordan gigafabrikkerne skal ledes, og hvorvidt de skal understøtte forskning og udvikling. Briefet her introducerer en række dimensioner, som den offentlige interesse i gigafabrikker vil afhænge af: Hvilke brugsmønstre skal gigafabrikkerne understøtte? Tilbyder gigafabrikkerne support og hjælp med udvikling? Og ud fra hvilke forretnings- og governance-logikker administreres de? Vi identificerer tre modeller for, hvordan gigafabrikker kan se ud og diskuterer de økonomiske, samfundsmæssige og politiske omkostninger forbundet hermed, men også den afledte værdi for det bredere samfund. I forbindelse med en evt. dansk AI-gigafabrik fremhæver vi **fire strategiske overvejelser**:

- *Brugsmønstre*: Fordelingen af chips bør afspejle det estimerede behov blandt offentlige og private brugere samt tage højde for chipsenes levedygtighed. En evt. beslutning om en dansk gigafabrik skal afspejle fremskrivning af de forventede behov fra danske og europæiske offentlige og private aktører.
- *Bemanding*: Hvis en gigafabrik også skal imødekomme efterspørgsel fra offentlige institutioner, samt små- og mellemstore virksomheder, bør man overveje standarder

og support til hurtig oprettelse og dataimport, samt hjælp til udvikling og tilpasning af kunstig intelligens.

- *Adgang*: Det bør overvejes, hvorvidt projekter af særlig samfundsmæssig nytte og relevans<sup>1</sup> bør sikres lettere adgang på gunstige vilkår.
- *Implikationer*: Forskellige scenarier for opnåelse af digital suverænitæt bør undersøges. De klima- og miljømæssige konsekvenser bør estimeres og være offentligt tilgængelige.

## Baggrund

De europæiske AI-gigafabrikker blev for første gang nævnt ved et AI-topmøde i Paris i februar 2025, hvor EU's Kommissionsformand Ursula von der Leyen annoncerede *InvestAI*, som skal mobilisere 20 milliarder Euro til at opbygge et antal europæiske gigafabrikker for kunstig intelligens. Politikudspillet er en del af Kommissionens handlingsplan, som skal gøre Europa førende indenfor kunstig intelligens og skal forstås i en større international politisk kontekst.

I januar 2025 annoncerede Biden-administrationen *Framework for AI Diffusion*, som havde til hensigt at kontrollere eksporten af amerikansk-producerede, avancerede GPU-chips og AI-modeller til specifikke lande og verdensdele (Swanson, 2025). I maj 2025 trak Trump-administrationen lovforslaget tilbage, som de mente var unødvendigt bureaukratisk og stod i vejen for innovation, men kun for at erstatte lovforslaget med bilateral kontrol af eksport og andre handelspolitiske tiltag, der kan fastholde

<sup>1</sup> Samfundsmæssig relevans forstås i denne kontekst, som projekter der bidrager til at italesætte eksisterende udfordringer ved grøn omstilling, digitalisering og velfærd. F.eks. etisk og forsvarlig håndtering af kunstig intelligens og data.

USA's førerposition inden for GPU-chips og udviklingen af kunstig intelligens (US Department of Commerce, 2025).

I Europa har man udtrykt bekymring for de europæiske staters, virksomheders og borgeres nuværende afhængighed af amerikanske digitale tjenester, produkter og infrastruktur. I februar 2025 blev amerikanske myndigheder og virksomheder gennem præsidentielt dekret pålagt at sanktionere en chefanklager ved Den Internationale Straffedomstol (ICC) i Haag (Bostrup, 2025). Det betød, at Microsoft, hvis digitale tjenester ICC anvender, slukkede for chefanklagerens mailadgang. Sagen illustrerer Europas digitale afhængigheder og strategiske sårbarheder overfor amerikanske teknologivirksomheder, som Trump-administration truer med at anvende som afpresningsmiddel i geopolitiske stridigheder (Satariano, 2023).

Med en regelbaseret verdensorden under opbrud er investering i opbyggelsen af europæiske gigafabrikker for kunstig intelligens blevet centralt for EU's digitale suverænitet. Flere af EU's medlemslande har i samarbejde med nationale private og offentlige institutioner meldt sig på banen for at huse en af de fem gigafabrikker. Danmark er et af dem (Nisgaard og Nielsen, 2025). For at få et overblik over de mange interessenter udsendte Kommissionen og *The European High Performance Computing Joint Undertaking* i sommeren 2025 en uformel interessetilkendegivelsesrunde og modtog 76 forslag om at oprette gigafabrikker i 16 medlemslande på tværs af 60 forskellige lokationer (European Commission, 2025). I juli

2026 planlægger EU at åbne for formelle ansøgninger, som skal danne fundamentet for den endelige udvælgelse af partnerskaber og geografiske lokationer (European Commission, 2026).

Vi introducerer her fire dimensioner, som vi mener, bør være centrale for beslutningsprocessen, når danske politikere og embedsværket i samarbejde med private og offentlige institutioner skal diskutere, hvorvidt en gigafabrik til kunstig intelligens skal placeres i Danmark.

## Tre slags gigafabrikker

Vi opstiller tre modeller – Enhjørningen, Arbejdshesten og Kentauren – for hvordan offentlige-private samarbejder omkring en gigafabrik for kunstig intelligens kan se ud (se figur 1). De tre modeller adskiller sig blandt andet på fire dimensioner: brugsmønstre, bemanning, forretningsmodel og governance. De forskellige modeller har forskellige økonomiske, samfundsmæssige og politiske implikationer. EU's muligheder for digital suverænitet vil også påvirkes af, hvilken slags gigafabrikker der investeres i.

### Brugsmønstre

Gigafabrikkerne skal ifølge Kommissionen huse mindst 100.000 chips, hvilket er fire gange så meget som de datacentre, som EU annoncerede opbyggelsen af i 2024. De GPU'er, som Kommissionen referer til i sit uformelle opslag for interessetilkendegivelser, skal svare nogenlunde til NVIDIAs H100-chips, som er særligt gode til at træne store sprogmodeller, men der findes mange andre slags chips, som kan nedbringe latenstid og udgifter ved

**Figur 1:** Tre modeller for AI gigafabrikker.

	Enhjørningen	Arbejdshesten	Kentauren
Chips	Træning	Inferens	Blandet
Bemanning	Lav (50-100)	Høj (500-2000)	Høj (500-2000)
Forretningsmodel	Udlejning (forskning og store virksomheder)	Udvikling (SMV'er og off. institutioner)	Variierende support (alle)
Governance	Efterspørgsel med oversigt	Efterspørgsel og folkevalgt bestyrelse	Efterspørgsel og folkevalgt bestyrelse
Pris for chips*	10 (e.g. MI300Xs) til 35 milliarder (e.g. B200s)	Én (e.g. Intel Crescent Island) til 20 milliarder (e.g. MI350Xs)	Én til 35 milliarder
Strømforbrug (80%, +15% OH)	800 GWh om året		
Digital suverænitet	Begrænsede muligheder	Orkestreringslag	Orkestreringslag
Sikkerhedsrisiko	Høj	Lav	Mellem

\* (100.000 chips, DKK), udgifter til udbygning af infrastruktur og selve datacentret vil øge førstegangsudgift med mindst 50%.

inferens (Park et al., 2024). Hvilke chips man vælger, er vigtigt for gigafabrikernes fremtid, og hvem der er leverandør, påvirker europæernes digitale suverænitet.

Hvis man vælger chips designet til træning, vil man som udgangspunkt se størst efterspørgsel fra forskningsmiljøer og større virksomheder, hvorimod små og mellemstore virksomheder, samt offentlige institutioner, som regel vil finde større værdi i chips designet til inferens (Li et al., 2024; Silvano et al., 2025). Også dele af forskningsverden har rettet sig mod bedre udnyttelse af inferens frem for udvikling af bedre træningsprotokoller (Sreedhar & Chilton, 2024). Endelig holder chips som regel kun i begrænset tid, og det er vigtigt at se på, hvad man kan gøre for at forlænge deres levetid, eftersom erstatning af chips er dyrt (Shaik et al., 2025). Det anslås, at to tredjedele af udgifterne ved et datacenter er udgifterne til chips, som typisk fornyes hvert andet eller tredje år.

På nuværende tidspunkt findes ingen europæiske GPU-leverandører, som kan levere chips til gigafabrikker, men gigafabrikkerne skal være med til at sikre en efterspørgsel, der gør det muligt for leverandører at tiltrække investeringer. I første omgang vil gigafabrikkerne dog sandsynligvis være afhængige af chips fra NVIDIA, Intel, AMD eller Cebras, og en sådan afhængighed medfører sikkerhedsrisici (Monsees, 2025). Fordi der findes flere leverandører, der kan levere chips til kentaur- og arbejdshest-gigafabrikker, er sikkerhedsrisikoen her potentielt mindre.

### Forretningsmodel

De løbende udgifter til fornyelse af chips og det betragtelige strømforbrug gør forretningsmodellen bag en gigafabrik vigtig. Især for små og mellemstore virksomheders og offentlige institutioners brug af en gigafabrik til inferens, vil efterspørgslen være bestemt af support, konkurrencedygtige priser og latenstid. Gigafabrikkerne er måske tænkt som mere end bare datacentre, f.eks. som økosystemer, der skal facilitere europæisk innovation. Et sådant økosystem kan potentielt yde den support, der er nødvendig for at sikre efterspørgsel fra mindre aktører, som tit har brug for hurtigt at evaluere deres muligheder. Offentlig investering i gigafabrikkerne skal modsvares af offentligt forbrug. Hvis det offentlige forbrug skal inkludere andre end forskningsinstitutionerne, betyder det, at offentlig investering forudsætter, at gigafabrikkerne understøtter hurtig opsætning, konkurrencedygtig inferens og stabilitet. Det vil være afgørende for mange kunder at kunne modtage hurtig beregning af omkostninger på forhånd.

### Governance

Governance og forretningsmodel hænger sammen, og der er stor forskel på, hvordan forskellige slags gigafabrikker bør styres. En enhjørning-gigafabrik vil have få, store kunder, hvorimod en arbejdshest-gigafabrik vil have mange, mindre kunder, herunder offentlige institutioner. For at sikre offentlig brug, der modsvarer offentlig investering, kan det være nødvendigt at afvige fra markedsbestemt adgang. Et vigtigt spørgsmål er derfor, hvordan adgang tildeles. Skal det være demokratisk, politisk eller kommercielt bestemt, hvem der får adgang til gigafabrikkerne? Og skal det administreres på nationalt, regionalt eller europæisk plan? Hvis en gigafabrik driftes offentligt, bør man have øje for, at lønniveauet er tilstrækkeligt til at sikre de nødvendige kompetencer. Compliance vil være afgørende for brug for mange offentlige aktører. Let adgang og – om nødvendigt – en hurtig ansøgningsproces og forhåndsgodkendte databehandlaftaler er afgørende.

### Bemanding

Der er typisk relativt få mennesker ansat på datacentre (se Winthereik & Mogensen, Kommende), men hvis gigafabrikkerne også involverer hjælp til onboarding, support, udvikling og forskning, vil det være lettere for små og mellemstore virksomheder og offentlige institutioner at benytte dem. Dog er det nuværende tidspunkt stadig uvist hvilken værdi, kunstig intelligens skal skabe i offentlige institutioner og SMV'er, samt hvem den værdi skal tilgodese (Sandbukt & Winthereik, 2026).

### Andre faktorer

De valg som træffes om leverandører, finansiering, adgang og placering viser, hvordan Europa forstår suverænitet, når vi diskuterer kunstig intelligens. Chips udvikles primært af amerikanske leverandører, men Jurowetzki, Adler-Nissen og Pedersen (2025) foreslår at sikre nogen grad af suverænitet ved hjælp af et orkestreringslag. Det er en oplagt mulighed i to af de ovennævnte scenarier (Arbejdshesten og Kentauren).

Ud over de fire dimensioner kan flere ting være afgørende for lokalbefolkningens accept af en gigafabrik, herunder befolkningens eksponering for støjgener og datacentres belastning af det lokale elnet. Vandbaseret køling skaber ofte konflikt med lokalbefolkningen. Overskudsvarmen fra datacentre kan til gengæld bruges til at forsyne husstande, men bliver det sjældent i eksisterende datacentre (Sovacool et al., 2022). En energianalyse fra IDA viser, at kun 10% af datacentrenes overskudsvarme udnyttes i dag (Energianalyse, 2026). Udnyttelsen af overskudsvarmen er begrænset og formår ikke at opveje de klimamæssige konsekvenser ved driften af datacentre.

## Anbefalinger

1. Hvis Danmark læner sig ind i overvejelser omkring gigafabrikker, bør det være en del af overvejelserne, hvilken brug fabrikkens chips skal facilitere, og at der, som det ser ud lige nu, er større efterspørgsel på inferens end træning.

2. En model, der faciliterer inferens, f.eks. arbejdshesten eller kentauren, vil måske komme en større del af det danske samfund til gode og kan kombineres med udviklingsstøtte, der vil betyde flere arbejdspladser. En enhjørninge-gigafabrik skal motiveres af efterspørgsel på træning af *frontier*-modeller.

3. Det bør også overvejes, hvorvidt en gigafabrik kan være en løftestang for digital suverænitæt ved at implementere orkestreringslag eller lignende (se Jurowetzki et al., 2025), og hvorvidt en gigafabrik vil stå i vejen for Danmarks ambitioner for reduktion af landets samlede klimabelastning, da en gigafabrik estimeres at lede til en 1.5% øgning af elforbruget herhjemme.

## Om forfatterne

Matilde Bro er Ph.d.-studerende ved Institut for Statskundskab på Københavns Universitet.

Anders Søgaard er professor i kunstig intelligens og maskinlæring ved Datalogisk Institut på Københavns Universitet. Han er chefforsker i CAISA, Det Nationale Center for AI i Samfundet.

## Om CAISA

Det Nationale Center for Kunstig Intelligens i Samfundet (CAISA) er et nationalt konsortium, der samler forskere fra Københavns Universitet, Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, IT-Universitetet og DTU i tæt samarbejde med Pioneer Centre for AI (P1).

Som Danmarks uafhængige forskningscenter for kunstig intelligens i samfundet sætter CAISA borgerne i centrum. Vi udfører banebrydende tværfaglig forskning og skaber overblik over nye videnskabelige gennembrud. Funderet i ny og tværfaglig forskning rådgiver vi beslutningstagere i den offentlige og private sektor i, hvordan de bedst udvikler og anvender kunstig intelligens i praksis, så den bidrager til vækst, understøtter demokratiet og styrker digital selvbestemmelse.

## Om CAISAs briefs

CAISAs briefs er en del af CAISAs indsats for at sikre, at viden og nye indsigter fra forskningsverdenen styrker beslutningstagere i offentlige myndigheder og private virksomheder – og dermed samfundet som helhed – når det står overfor de muligheder og risici, som hastig teknologisk forandring medfører. CAISA udgiver to slags briefs:

**Forskningsbriefs** præsenterer forsknings- og evidensbaseret viden inden for AI og samfund i en tilgængelig form.

**Positionsbriefs** udtrykker forfatterens forskningsbaserede og informerede vurdering af vigtige problemstillinger relateret til AI og samfund.

CAISAs briefs udgives under redaktion af Anders Søgaard, der er professor ved Datalogisk Institut, Københavns Universitet og chefforsker i CAISA, samt Johannes N. Feldt, der er videnskabelig assistent i CAISA. Alle briefs læses af og modtager kommentarer fra mindst én ekstern uafhængig forsker inden udgivelse.

Forfatterne er ansvarlige for indholdet i et CAISA-brief.



CAISAs hjemmeside



CAISAs LinkedIn

## Referencer

- Bostrup, J. (2025, 19. maj). »Det er kritisk nødvendigt«: Lukning af ICC-mailkonto får dansk ekspert til at opfordre til plan for digital løsrivelse fra USA. *Politiken*. <https://politiken.dk/viden/tech/art10417444/Lukning-af-ICC-mailkonto-f%C3%A5r-dansk-ekspert-til-at-opfordre-til-plan-for-digital-l%C3%B8srivelse-fra-USA>
- Energianalyse. (2026). Datacentre i energisystemet. IDA, Ingeniørforeningen i Danmark. [https://umbraco-api.ida.dk/media/m1uhku1v/datacentre-i-energisystemet-ea-energianalyse\\_april2026.pdf?\\_gl=1\\*xlkrai\\*\\_gcl\\_au\\*OTUxNDg0NDAljE3ODA4MTU3NTY](https://umbraco-api.ida.dk/media/m1uhku1v/datacentre-i-energisystemet-ea-energianalyse_april2026.pdf?_gl=1*xlkrai*_gcl_au*OTUxNDg0NDAljE3ODA4MTU3NTY).
- European Commission. (2025). Overwhelming response as 76 respondents express interest in the European AI Gigafactories initiative | Shaping Europe's digital future. Sharing Europe's Digital Future. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/overwhelming-response-76-respondents-express-interest-european-ai-gigafactories-initiative>
- European Commission. (2026). Commission proposes tech sovereignty package to strengthen Europe's digital autonomy and resilience. European Commission. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_26\\_1187](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_26_1187)
- Jurowetzki, R., Adler-Nissen, R., & Pedersen, M. A. (2025). En modulær tilgang til digital suverænitæt: Fra ambition til handling med et nationalt AI-orkestreringslag. *CAISA - Brief*. <https://caisa.dk/forskning/en-modulaer-tilgang-til-digital-suveranitet>
- Li, H., Ling, Z., & Yang, C. (2024). Software and hardware co-design of AI high-rate chips for parallel training of edge intelligence. *Intelligent Decision Technologies*, 18(4), 3259–3276. <https://doi.org/10.3233/IDT-240112>
- Monsees, L. (2025). The paradox of semiconductors—EU governance between sovereignty and interdependence. *Cambridge Review of International Affairs*, 38(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/09557571.2024.2405915>
- Nisgaard, A., & Nielsen, S. A. (2025, 28. maj). Danmark skal have en ny AI-fabrik, mener minister: Og den skal være gigantisk. *DR*. <https://www.dr.dk/nyheder/viden/teknologi/danmark-skal-have-en-ny-ai-fabrik-mener-minister-og-den-skal-vaere-gigantisk>
- Park, Y., Budhathoki, K., Chen, L., Kübler, J. M., Huang, J., Kleindessner, M., Huan, J., Cevher, V., Wang, Y., & Karypis, G. (2024). Inference Optimization of Foundation Models on AI Accelerators. *Proceedings of the 30th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, KDD '24, 6605–6615. <https://doi.org/10.1145/3637528.3671465>
- Sandbukt, S., & Winthereik, B. R. (2026). Fibreglass and steel: De-imagineering AI value claims for Danish SMEs. *Anthropological Theory*. <https://doi.org/10.1177/14634996251352390>
- Satariano, A. (2023, 8. december). E.U. Agrees on Landmark Artificial Intelligence Rules. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/12/08/technology/eu-ai-act-regulation.html>
- Shaik, S. A., Nigam, P. K., & Gugulothu, S. K. (2025). Advanced fin designs for improved thermal management in PCM-based latent heat storage systems. *Applied Thermal Engineering*, 272, 126337. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2025.126337>
- Silvano, C., Ielmini, D., Ferrandi, F., Fiorin, L., Curzel, S., Benini, L., Conti, F., Garofalo, A., Zambelli, C., Calore, E., Schifano, S., Palesi, M., Ascia, G., Patti, D., Petra, N., De Caro, D., Lavagno, L., Urso, T., Cardellini, V., ... Perri, S. (2025). A Survey on Deep Learning Hardware Accelerators for Heterogeneous HPC Platforms. *ACM Computing Surveys*, 57(11), 286:1-286:39. <https://doi.org/10.1145/3729215>
- Sovacool, B. K., Baum, C. M., & Low, S. (2022). Climate protection or privilege? A whole systems justice milieu of twenty negative emissions and solar geoengineering technologies. *Political Geography*, 97, 102702. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102702>
- Sreedhar, K., & Chilton, L. (2024). Simulating Strategic Reasoning: Comparing the Ability of Single LLMs and Multi-Agent Systems to Replicate Human Behavior. <https://arxiv.org/html/2402.08189v2>
- Swanson, A. (2025, 13. januar). Biden Administration Adopts Rules to Guide A.I.'s Global Spread. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2025/01/13/us/politics/biden-administration-rules-artificial-intelligence.html>
- US Department of Commerce. (2025). Department of Commerce Announces Rescission of Biden-Era Artificial Intelligence Diffusion Rule, Strengthens Chip-Related Export Controls. <https://www.bis.gov/press-release/department-commerce-announces-rescission-biden-era-artificial-intelligence-diffusion-rule-strengthens>
- Winthereik, B. R., & Mogensen, A. O. (Kommende). Hyperscale-datacentre i Danmark set fra et lokalsamfundsperspektiv. *CAISA - Brief*.