

urgewald Briefing

Fossile Abhängigkeiten durch den KI-Hype in den USA und Deutschland

Die Themen Künstliche Intelligenz (KI) und Rechenzentren dominieren den aktuellen Diskurs rund um technologischen Fortschritt. Doch während Tech-Konzerne versuchen, sich als zukunftsorientiert zu verkaufen, zeigen aktuelle Daten von urgwalds *Global Oil & Gas Exit List (GOGEL 2025)*, dass sie sich mit ihrer Technologie vom klimaschädlichen Energiesystem abhängig machen. Der KI-Hype und die dafür geplanten Rechenzentren schaffen eine neue fossile Expansionswelle.

Die Internationale Energieagentur (IEA) prognostiziert, dass der Stromverbrauch durch Rechenzentren bis 2030 um 15 Prozent pro Jahr auf 945 Terawattstunden (TWh) ansteigen könnte. Dies wäre laut IEA ein mehr als viermal schnellerer Anstieg der Stromnachfrage als in sämtlichen anderen Sektoren.¹ Der Zubau an Rechenzentren und dazugehöriger Stromkapazität ist geografisch hochkonzentriert. Die globalen Hotspots liegen in den USA, China und Europa. In Irland verbrauchen Rechenzentren inzwischen mehr Elektrizität als alle Haushalte der irischen Städte und Gemeinden zusammen.²

USA: Fossiler Kraftwerksboom durch Rechenzentren für KI

In den USA zeigt sich die Verbindung zwischen Ausbau fossiler Infrastruktur und dem Rechenzentrums-Boom besonders deutlich. Im Jahr 2025 haben die USA im globalen Vergleich China von Platz 1 der Länder verdrängt, die am meisten neue Gaskraftwerke planen. Laut *GOGEL 2025* ist in den Vereinigten Staaten der Bau von 125 Gigawatt (GW) neuer Gaskraftwerkskapazität geplant. 30 Prozent dieser geplanten Kapazität steht im Zusammenhang mit Rechenzentren, insgesamt 37,3 GW über 38 Projekte verteilt. Zwei Drittel der Expansionskapazität mit Rechenzentrumsbezug wurde erst im Jahr 2025 angekündigt. Die dahinterstehenden Unternehmen mit den größten Expansionsplänen sind *Homer City Redevelopment LLC* (4,4 GW), *Frontier Group of Companies LLC* (3,6 GW) und *The Anschutz Corporation* (3,2 GW). Schon heute werden mehr als 40 Prozent des Stroms für Rechenzentren in den USA mithilfe von fossilem Gas erzeugt (24 % durch Erneuerbare, 20 % durch Atomkraft, 15 % durch Kohle).³

¹ IEA 2025: Energy and AI, S. 63: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/601eaec9-ba91-4623-819b-4ded331ec9e8/EnergyandAI.pdf>

² Ambrose, Jillian (2024) 'Ireland's datacentres overtake electricity use of all urban homes combined', *The Guardian*, 23. Juli 2024. Verfügbar unter <https://www.theguardian.com/world/article/2024/jul/23/ireland-datacentres-overtake-electricity-use-of-all-homes-combined-figures-show>

³ IEA 2025: Energy and AI, S. 87

Die Größe von einigen der geplanten Kraftwerke ist gewaltig. Dies zeigt beispielhaft ein Vorhaben von *Homer City Redevelopment* am Standort eines ehemaligen Kohlekraftwerks im US-Bundesstaat Pennsylvania: Dort soll ein Gaskraftwerk für Rechenzentren mit einer Gesamtleistung von 4,4 GW entstehen. Zum Vergleich: Ein anderes US-Gaskraftwerk mit nur einem Viertel der Kapazität (rund 1,1 GW) versorgt laut den Betreibern eine Million Haushalte in New York und Philadelphia mit Strom.⁴

**Unternehmen mit den größten Gaskraftwerksexpansionsplänen
mit Bezug zu Rechenzentren (USA)**

Unternehmen	Gesamte geplante Kraftwerkskapazität in MW	Größtes geplantes Gaskraftwerk
Homer City Redevelopment LLC	4.396	Homer City Generating Station
Frontier Group of Companies LLC	3.600	Shippingport Power Station
The Anschutz Corporation	3.200	Seminole Power Project
Entergy Corporation	3.133,3	Titanium Advanced Power Station
Ameren Corporation	2.900	Sioux Power Plant

Auch in Deutschland droht ein fossiler Lock-In

GOGEL-Recherchen zeigen: Auch in Deutschland spielen Rechenzentren eine immer größere Rolle für den Gaskraftwerksausbau. Mit 1,55 GW stehen bereits rund 12 Prozent des geplanten Gaskraftwerkszubaus in der Bundesrepublik mit der Versorgung von Rechenzentren in Verbindung. So legitimieren deutsche Stromerzeuger den Ausbau ihrer Gaskraftwerkskapazitäten auch damit, dass sie so die steigende Stromnachfrage durch Rechenzentren bedienen wollen.⁵ Zwar gibt es bislang nur vereinzelte Rechenzentrumsprojekte in Deutschland, die öffentlich kommunizieren, für ihren Betrieb vor Ort Strom aus fossilem Gas erzeugen zu wollen: Der Energiekonzern E.ON realisiert beispielsweise mit dem Rechenzentrumsentwickler CyrusOne ein gasbetriebenes Stromversorgungssystem für ein Rechenzentrum in Frankfurt am Main.⁶ Doch Stromerzeuger bewerben aktuell auch direkt Standorte in der Nähe von im Bau befindlichen Gaskraftwerken für die

⁴ Bechtel Group Inc (2025) *Hummel Combined Cycle Power Plant*. Verfügbar unter: <https://www.bechtel.com/projects/hummel-combined-cycle-power-plant/>

⁵ Siehe z.B. RWE-CEO Markus Krebber, der sich öffentlich über die steigende Stromnachfrage durch KI freut und ankündigt, das Stromangebot auch durch neue Gaskraftwerke liefern zu wollen: <https://www.youtube.com/watch?v=Tv3x2hDTFrw>

⁶ Skidmore, Zachary (2025) 'CyrusOne, E.ON partner on 61MW onsite power system for Frankfurt data center', *Data Centre Dynamics*, 02 Juni 2025. Verfügbar unter: www.datacenterdynamics.com/en/news/cyrusone-eon-partner-on-61mw-onsite-power-system-for-frankfurt-data-center/

Ansiedlung eines Rechenzentrums. Dies zeigt sich beispielsweise deutlich beim Gaskraftwerksprojekt *Staudinger Block 8* von *Uniper* mit 890 Megawatt (MW) geplanter Leistung. Uniper zielt darauf ab, den bereits bestehenden Kraftwerksstandort an noch zu entstehende Rechenzentren zu koppeln.⁷

Einen Schritt weiter geht der deutsche Gaskraftwerkshersteller *Siemens Energy*. Er bietet in Kooperation mit der irischen *Eaton Corporation* sogar ein ‚Ready-to-use‘-Energiepaket für Rechenzentren an, das standardmäßig mit 500-MW-Gasturbinen geliefert wird.⁸

Unternehmen mit den größten Gaskraftwerksexpansionsplänen mit Bezug zu Rechenzentren (Deutschland)

Unternehmen	Gesamte geplante Kraftwerkskapazität in MW	Größtes geplantes Gaskraftwerk
Uniper SE	890	Staudinger 8
EP Investment Sarl	175	Gaskraftwerk Leipheim ⁹
J&T Capital Partners a.s.	154	Gaskraftwerk Leipheim
ESWE Versorgungs AG	138,5 ¹⁰	Zukunftsstrom Mainz ¹¹
Mainzer Stadtwerke AG	138,5	Zukunftsstrom Mainz

Rechenzentren - spekulativer Trend und Antrieb für die fossile Industrie

Es ist äußerst fraglich, wie viele der angekündigten Gaskraftwerke mit Rechenzentrumsbezug weltweit tatsächlich umgesetzt werden, da der Hype um KI spekulationsgetrieben ist.¹² Derzeit befinden sich jeweils nur 11 Prozent der hierfür geplanten Gaskraftwerkskapazitäten in den USA und Deutschland im Bau. Der Rest ist noch auf finanzielle Zusagen angewiesen. Ob diese restlichen

⁷ Pascal Reddig (2025) *Staudinger will Kraftwerkstandort bleiben*. Verfügbar unter: <https://pascalreddig.de/2025/11/24/staudinger-will-kraftwerkstandort-bleiben/>

⁸ Siemens Energy AG (2025) *Eaton and Siemens Energy join forces to provide power and technology to accelerate the delivery of new data center capacity*. Verfügbar unter: <https://www.siemens-energy.com/global/en/home/press-releases/eaton-and-siemens-energy-join-forces-to-provide-power-and-techno.html>

⁹ Nazareth, Philipp (2025) „Riesending“ für Leipheim: Auf Areal Pro soll großes Rechenzentrum entstehen‘, *Günzburger Zeitung*, 01 August 2025. Verfügbar unter: <https://www.augsburger-allgemeine.de/guenzburg/neue-arbeitsplaetze-auf-dem-leipheimer-gewerbegebiet-auf-areal-pro-soll-grosses-rechenzentrum-entstehen-110534923>

¹⁰ <https://www.kmw-ag.de/zkw-in-planung/>

¹¹ Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG *KMW plant CO2-freies Kraftwerk*. Verfügbar unter: <https://www.kmw-ag.de/zkw-in-planung/>

¹² Jungblut, Sarah-Indra (2024) ‘Germany’s Data Center Boom is Pushing the Power Grid to its Limits’, *Algorithm Watch*, 25 November 2025. Verfügbar unter: <https://algorithmwatch.org/en/germany-data-center-boom/>
Vgl. auch z.B. IT Boltwise (2025) ,Bank of England untersucht KI-Investitionen in Rechenzentren‘, *IT Boltwise*, 25 Oktober 2025, Verfügbar unter: <https://www.it-boltwise.de/bank-of-england-untersucht-ki-investitionen-in-rechenzentren.html>

Gaskraftwerke tatsächlich gebaut werden, hängt auch davon ab, ob der Rechenzentrums-Boom tatsächlich weiter anhält.

Klar ist: Wer heute Rechenzentren mit fossiler Stromversorgung baut, schreibt fossile Abhängigkeiten bis in die 2050er-Jahre fest. Denn die Betriebsdauer von Gaskraftwerken beträgt etwa 25 bis 40 Jahre. Auch eine häufig von Industrie und Politik vorgebrachte spätere potenzielle Umstellung auf ebenfalls fossilen, „blauen“ Wasserstoff bringt wegen hoher vorgelagerter Emissionen aus Produktion und Transport keine Besserung.¹³ Die Umstellung auf durch erneuerbare Energieträger erzeugten „grünen“ Wasserstoff ist zweifelhaft, denn dieser wird absehbar nur in sehr geringen Mengen verfügbar sein.¹⁴ Hinzu kommt, dass die Verbrennung von Wasserstoff zur Stromerzeugung äußerst ineffizient ist.¹⁵

Auch Backup-Generatoren, die mit emissionsintensivem Diesel und Öl betrieben und nur im Notfall zugeschaltet werden, tragen zur CO₂-Bilanz der Rechenzentren bei. In Irland verursachten Notfallgeneratoren für Rechenzentren in den Jahren 2017 bis 2022 laut einer journalistischen Recherche so viel CO₂-Emissionen wie 33.750 Autos mit Verbrennungsmotor, die ein Jahr lang durchgehend laufen.¹⁶

Abseits der übergeordneten gesellschaftspolitischen Frage, ob ein groß angelegter Ausbau von Rechenzentren überhaupt sinnvoll ist, bedeutet der Bau neuer, mit fossilen Energien betriebener Rechenzentren also eine langfristige Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Dabei ist der Betrieb von Rechenzentren mit erneuerbaren Energien, zum Beispiel mit einer Kombination aus Windkraft und Solar, durchaus möglich.¹⁷ Wichtig ist bei der Kopplung des Zubaus von Rechenzentrumskapazitäten mit erneuerbaren Energien, dass diese samt Speichern ebenfalls neu zugebaut werden. Denn falls der knappe Ökostrom nur extern eingekauft wird, fehlt dieser an anderer Stelle - was mittelbar wiederum zu erhöhtem fossilem Stromverbrauch führen kann. Deshalb ist es aus Klimaschutzperspektive notwendig, beim Ausbau von Rechenzentren die Bedarfe und Versorgungssituation mit erneuerbaren Energien genau im Blick zu behalten.

¹³ Greenpeace Energy (2020) Blauer Wasserstoff. Perspektiven und Grenzen eines neuen Technologiepflages. Verfügbar unter: <https://green-planet-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/blauer-wasserstoff-studie-2020.pdf>

¹⁴ Adrian Odenweller, Falko Ueckerdt (2025): Green Hydrogen ambition and implementation gap. *Nature Energy*. DOI: 10.1038/s41560-024-01684-7

¹⁵ Deutsche Umwelthilfe (2025) Wasserstofffähige Gaskraftwerke. Hintergrund zu dem Kraftwerkssicherheitsgesetz. Verfügbar unter: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energiewende/241202_Wasserstoff%C3%A4hige_Gaskraftwerke_Hintergrundpapier_DUH.pdf

¹⁶ O'Carroll, Connor (2024) 'Ireland's data centres turning to fossil fuels after maxing out country's electricity grid', *The Journal*, 28 November 2024. Verfügbar unter: <https://www.thejournal.ie/investigates-data-centres-6554698-Nov2024/>

¹⁷ Spatz, Jennifer (2025) Wie lässt sich der Energiebedarf nachhaltig decken?, *Handelsblatt*, 04 November 2025. Verfügbar unter: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/rechenzentren-wie-laesst-sich-der-energiebedarf-nachhaltig-decken/100165699.html>

In jedem Fall sollten politische Entscheidungsträger*innen sowie Finanzinstitute nicht auf die Erzählung der fossilen Industrie hereinfallen – und beim Bau von Rechenzentren auf eine fossile Stromversorgung verzichten – welche Klimaschutzbemühungen und die Energiewende gleichermaßen sabotiert. Vielmehr braucht es einen sensiblen Umgang mit dem KI-Hype, der ein angemessenes Maß an Rechenzentren zum Ziel hat, die konsequent erneuerbar versorgt werden.

Dezember 2025

Autor*innen: Andreas Paikert, Moritz Leiner, Sarah Brandt, Signe Moe

Editing: Moritz Schröder-Therre