

Stellungnahme

zur Konsultation für eine nationale Rechenzentrumsstrategie

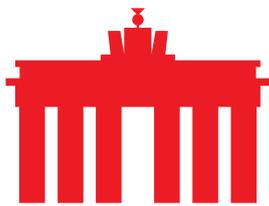
Berlin, 19.09.2025

Die Rolle von Rechenzentren für den Wirtschaftsstandort Deutschland wird durch die exponentiell wachsende Nachfrage nach Rechenleistung für KI immer wichtiger. Bereits im Jahr 2023 ergab sich durch Rechenzentrumsnutzung eine zusätzliche Bruttowertschöpfung von rund 250 Milliarden Euro für die deutsche Volkswirtschaft.¹ Für Forschungs- und Anwendungsszenarien im Bereich Künstlicher Intelligenz ist ein funktionierendes Ökosystem an Rechenzentren unerlässlich. Es ist daher notwendig, positive Rahmenbedingungen für die Ansiedlung von Rechenzentren zu schaffen. Eine stabile Investitionsgrundlage erfordert eine Rechenzentrumsstrategie, die klare und attraktive Bedingungen an den Standorten, insbesondere in Bezug auf Energieversorgung, Infrastruktur und einheitliche regulatorische Vorgaben, garantiert. Gleichzeitig muss eine deutliche Trennung zu den Anforderungen von Cloud-Services erfolgen, die zwar auf der Recheninfrastruktur basieren, sich jedoch vor allem auf Datenhoheit, Interoperabilität und Marktzugang konzentrieren.

Deutschland bietet für Rechenzentren eine Reihe klarer Standortvorteile. Durch seine zentrale Lage in Europa ist das Land ein natürlicher Knotenpunkt für digitale Infrastruktur. Hinzu kommt eine äußerst zuverlässige Energieversorgung mit stabilen Netzen und minimalem Ausfallrisiko, was für den unterbrechungsfreien Betrieb geschäftskritischer Systeme entscheidend ist. Auch die gute Verfügbarkeit leistungsfähiger Telekommunikationsnetze sorgt für hohe Konnektivität und geringe Latenzen.

Gleichzeitig wächst die Nachfrage nach Rechenzentrumskapazitäten exponentiell und wird bis 2030 voraussichtlich das Drei- bis Siebenfache des heutigen Niveaus erreichen. Demgegenüber steht eine Marktdynamik, die zwar hinsichtlich der Wachstumsrate im internationalen Vergleich in Ansätzen mithalten kann, jedoch bei Weitem nicht ausreicht, um den steigenden Bedarf zu decken, geschweige denn den Standort im internationalen Wettbewerb langfristig wettbewerbsfähig zu halten. Unter den derzeit gegebenen Rahmenbedingungen wird ein Anschließen zu den weltweit führenden Standorten nicht möglich sein. Rechenzentren stehen in Deutschland vor einer Vielzahl von Herausforderungen. Dazu zählen langwierige Genehmigungsverfahren, hohe Strompreise im internationalen Vergleich sowie Schwierigkeiten bei der Standortwahl, die durch begrenzte Netzzugangskapazitäten und starre regulatorische Vorgaben bedingt sind. Es ist daher essenziell, dass im Rahmen einer Rechenzentrumsstrategie bestehende Hürden systematisch abgebaut und zusätzliche positive Rahmenbedingungen geschaffen werden.

¹ [IW Consult \(2024\), Spillover-Effekte von Rechenzentren: Rückgrat der KI-Revolution in Deutschland](#)



Der mit der Konsultation gegebene Startschuss für eine nationale Rechenzentrumsstrategie ist aus Sicht der Internetwirtschaft daher ausdrücklich zu begrüßen. Im Hinblick auf eine Rechenzentrumsstrategie des Bundes werden im Folgenden zentrale Anforderungen an eine solche identifiziert (Kapitel 1). Zudem schlägt eco ein Sofortprogramm zur Steigerung der Standortattraktivität und Investitionssicherheit für Rechenzentren in Deutschland vor (Kapitel 2). Darüber hinaus werden weitere Handlungsfelder identifiziert, welche im Rahmen einer Rechenzentrumsstrategie adressiert werden sollten (Kapitel 3).

1. Zentrale Anforderungen an eine Rechenzentrumsstrategie des Bundes

Im Rahmen der Erarbeitung einer nationalen Rechenzentrumsstrategie identifiziert eco eine Reihe zentraler Handlungsfelder sowie grundlegende Anforderungen, die für eine wirkungsvolle Ausgestaltung von entscheidender Bedeutung sind.

▪ Heterogene Geschäfts- und Betriebsmodelle berücksichtigen

In der Rechenzentrumsbranche existieren verschiedene Geschäfts- und Betriebsmodelle. Geschäftsmodellabhängig können Standortfaktoren, Sicherheitsanforderungen sowie Beeinflussbarkeit der IT-Komponenten variieren. Die Berücksichtigung unterschiedlicher Betriebseigenschaften bei der Entwicklung einer übergreifenden Rechenzentrumsstrategie ist daher von entscheidender Bedeutung.

▪ Den bestehenden Regulierungsrahmen überarbeiten und kohärente EU-Standards priorisieren

Eine ergebnisoffene Evaluation des Energieeffizienzgesetzes (EnEFG) ist dringend notwendig, um die Umsetzbarkeit der spezifischen Effizienzmaßnahmen zur Abwärmenutzung sowie zur Verbesserung der Energieverbrauchseffektivität zu gewährleisten und die Attraktivität des Rechenzentrumsstandortes Deutschland sicherzustellen. Konkret sollte eine Rückführung der Vorgaben auf das durch die Energieeffizienz Richtlinie (EED) vorgegebene europäische Mindestmaß angestrebt werden. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sollten anreizbasiert vorangetrieben werden. Ein zentraler Hebel ist der Abbau von Hürden bei der Nutzung von Rechenzentrumsabwärme, zum einen durch eine Umsatzsteuerbefreiung bei unentgeltlicher Abgabe durch Rechenzentrumsbetreiber, zum anderen durch abnahmeseitige Anreize zur Aufbereitung und Einspeisung der Abwärme in Wärmenetze.

▪ Integrierte Infrastrukturplanung vorantreiben

Eine sinnvolle Einbindung von Rechenzentren in Strom- und Wärmenetze erfordert eine integrierte Infrastrukturplanung. Diese muss sowohl die spezifischen Anforderungen für einen effizienten und wirtschaftlichen Betrieb von Rechenzentren priorisieren als auch übergeordnete energiepolitische Ziele berücksichtigen. Dabei ist eine enge Verzahnung von Bund, Ländern und Kommunen unerlässlich, um eine abgestimmte und wirkungsvolle Umsetzung sicherzustellen. Gleichzeitig gilt es, stets die primäre Funktion von Rechenzentren



zu wahren: die Sicherstellung leistungsfähiger, verfügbarer und wirtschaftlich betreibbarer digitaler Dienste für Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft.

- **Genehmigungsverfahren beschleunigen und Bürokratie abbauen**

Die Genehmigungsverfahren inklusive der Flächennutzungsplanung und der Umweltgenehmigung von Rechenzentrumsprojekten nehmen einen Zeitraum von zwei bis vier Jahren ein, was ein erhebliches Hemmnis für die Investitionssicherheit und Projektrealisierung darstellt. Die Ausweisung von Vorzugsflächen stellt einen Lösungsansatz dar. Darüber hinaus müssen Bund, Länder und Kommunen Antrags- und Genehmigungsprozesse allgemein pragmatischer gestalten und deutlich beschleunigen. Zudem sollte die Zielsetzung der EU-Kommission, Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD) zu vereinfachen, unterstützt werden. Ziel muss es sein, eine spürbare Entlastung bei den Dokumentations- und Berichtspflichten zu erreichen und Bürokratie abzubauen.

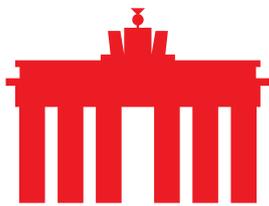
- **Zugang zu bezahlbarem grundlastfähigem Strom sicherstellen**

Rechenzentren sind auf grundlastfähige Stromversorgung zu wettbewerbsfähigen Konditionen sowie auf frühzeitige und verlässliche Stromnetzanschlusszusagen angewiesen. Stand heute können die Zusagen für Stromnetzanschlüsse bis zu 7 Jahre dauern. Verfahren zur Vergabe von Netzanschlüssen müssen daher flächendeckend so gestaltet werden, dass Investitionssicherheit und Standortfreiheit auch für große Rechenzentrumsprojekte gewährleistet bleiben. Um die Bezahlbarkeit der Strompreise zu gewährleisten, sollte die Stromsteuer auf das europäische Mindestmaß abgesenkt werden. Auch müssen Reformen der Netzentgelte die Wirtschaftlichkeit im Betrieb von Rechenzentren berücksichtigen. Darüber hinaus müssen Rechenzentren wie im Koalitionsvertrag angekündigt beihilferechtlich abgesichert, durch einen Industriestrompreis begünstigt und in die Strompreiskompensation aufgenommen werden.

2. Rahmenbedingungen schaffen und verändern: Sofortprogramm zur Steigerung der Standortattraktivität

Einige der Herausforderungen, denen Rechenzentren in Deutschland gegenüberstehen, wie etwa die wirtschaftlich sinnvolle und nachhaltige Eingliederung von Rechenzentren in ein zirkuläres Energiesystem oder Engpässe in der Energieinfrastruktur lassen sich nur mittel- bis langfristig lösen. Dennoch gibt es Handlungsfelder, die kurzfristig adressiert werden können und müssen, um die Rahmenbedingungen spürbar zu verbessern. Im folgenden Entwurf für ein Sofortprogramm schlägt eco Maßnahmen vor, welche schnell wirkungsvoll zu einer Verbesserung der Standortattraktivität für Rechenzentren beitragen. Diese Maßnahmen sollten daher seitens der Bundesregierung priorisiert umgesetzt werden:

- **Den bestehenden Regulierungsrahmen des EnEFG überarbeiten**



Eine Überarbeitung des Energieeffizienzgesetzes (EnEfG) ist dringend notwendig, um die Umsetzbarkeit der spezifischen Effizienzmaßnahmen zur Abwärmenutzung sowie zur Verbesserung der Energieverbrauchseffektivität zu gewährleisten und die Attraktivität des Rechenzentrumsstandortes Deutschland sicherzustellen. Insbesondere sollte eine Angleichung der Vorgaben des EnEfG an die Mindestanforderungen der Energieeffizienz Richtlinie (EED) angestrebt werden.

Die folgenden Abschnitte des EnEfG müssen zwingend angepasst werden, um die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Rechenzentren in Deutschland zu verbessern:

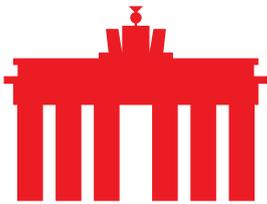
Zur Energieverbrauchseffektivität gem. § 11 Abs. 1 & Abs. 2 Nr. 1

Die Energieverbrauchseffektivität (PUE) eines Rechenzentrums ist stark von der jeweiligen Auslastung abhängig. Jedoch liegt die Auslastung eines Rechenzentrums häufig nicht im direkten Einflussbereich des Betreibers. Insbesondere gilt dies für RZ-Betreiber, welche Redundanzen vorhalten müssen oder als Colocation Anbieter erst nach mehreren Jahren eine optimale Auslastung erreichen. Für eine große Zahl von Rechenzentren ist der durch § 11 Abs. 2 Nr. 1 vorgegebene PUE-Grenzwert von 1,2 für Rechenzentren, die sich ab dem 1.7.2026 im Bau befinden, daher praktisch nicht zu erreichen.

Zudem stellen die PUE-Vorgaben ab 2027 gemäß §11 Abs. 1 erhebliche Herausforderungen für bestehende Rechenzentren dar. Besonders kritisch ist dies für sicherheitszertifizierte Bestandsrechenzentren, da ihre strengen Sicherheitsanforderungen die ohnehin schwierige Optimierung und Nachrüstung zusätzlich erschweren. Sicherheitsrelevante Maßnahmen sind zudem aufwändig und führen zwangsläufig zu einem höheren PUE. Dadurch wird die Einhaltung der vorgegebenen PUE-Werte in vielen Fällen kaum realisierbar. Dies hätte zur Folge das Bestandsrechenzentren welche etwa aufgrund örtlicher Gegebenheiten sowie sicherheitsbedingter Anforderungen die PUE-Vorgaben nicht einhalten können, aber gesetzeskonform in Bezug auf 100 % Grünstrom und die Einrichtung von Energie- und Umweltmanagementsystemen betrieben werden, abgeschaltet werden müssten.

Dies kann zudem erhebliche Auswirkungen auf Energie- und Umweltzertifizierungen von Rechenzentren haben, insbesondere auf die nach § 12 EnEfG geforderten Energiemanagementzertifizierungen nach ISO 50001. Die ISO 50001 verlangt, dass Organisationen alle für ihre energiebezogene Leistung relevanten gesetzlichen Anforderungen identifizieren, deren Einhaltung sicherstellen und regelmäßig überprüfen. Wird ein Verstoß gegen gesetzliche Vorgaben festgestellt und nicht durch geeignete Maßnahmen nachweislich adressiert, gilt dies im Audit als schwerwiegende Abweichung. In der Folge kann eine ISO 50001-Zertifizierung nicht erteilt oder aufrechterhalten werden. Ein gesetzeskonformer Betrieb von Rechenzentren wird somit zusätzlich erheblich erschwert.

Um die Praxistauglichkeit des EnEfG zu erhöhen, schlagen wir vor, die PUE-Vorgaben an die Auslastung der Rechenzentren zu koppeln. Konkret könnte dies



bedeuten, dass ein PUE-Wert von 1,2 für neue Rechenzentren bei optimaler Auslastung erreicht werden sollte, wobei eine auslastungsabhängige Abstufung der PUE-Vorgaben vorgesehen wird. Für Bestandsrechenzentren, die bereits vor Inkrafttreten des EnEFG in Betrieb waren, müssen zwingend und zeitnah Ausnahmeregelungen geschaffen werden. Die Abschaltung von Bestandsrechenzentren wegen Verfehlung von PUE-Vorgaben wäre unverhältnismäßig und muss zeitnah ausgeschlossen werden. Mit diesen Anpassungen würde das Gesetz den realen Betriebsbedingungen von Rechenzentren besser gerecht werden und gleichzeitig die angestrebte Energieeffizienzsteigerung fördern sowie die Verfügbarkeit sicherheitszertifizierter Rechenzentren absichern.

Zur Abwärmenutzung gem. § 11 Abs. 2 Nr. 2

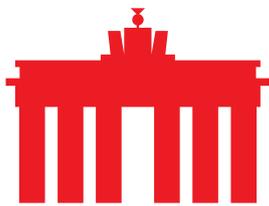
Die pauschale Verpflichtung zur Nutzung eines Anteils der Abwärme von 10 Prozent, 15 Prozent und ab dem 1. Juli 2028 20 Prozent für neue Rechenzentren gemäß § 11 Abs. 2 Nr. 2 EnEFG ist nicht darstellbar. Zudem führt die pauschale Verpflichtung zur Abwärmenutzung zu Zielkonflikten in der Standortwahl: Während gesetzliche Vorgaben eine Ansiedlung in der Nähe potenzieller Wärmenetzabnehmer fordern, müssen RZ-Betreiber aus betriebsbedingten Gründen den Fokus auf eine stabile Stromnetzanbindung legen. Kurzfristig müssen daher starre Verpflichtungen abgebaut werden, um die Standortsuche in einem durch starke Konkurrenz um Netzanschlüsse geprägten Marktumfeld nicht zu erschweren und so Investitionen in Rechenzentren zu blockieren.

Der Umfang der Nutzbarkeit von Abwärmepotenzialen hängt vor allem von der technischen Durchführbarkeit, dem Vorhandensein lokaler Abnehmer für Abwärme, lokalen, jährlich ggf. schwankenden Wetterbedingungen sowie der Wirtschaftlichkeit des Projektes ab. Anstelle einer pauschalen Verpflichtung sollten Abwärmepotenziale auf Basis von Kosten-Nutzen-Prüfungen dort ausgeschöpft werden, wo eine Nutzung unter Berücksichtigung relevanter, standortspezifischer Faktoren sowie Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und technischen Durchführbarkeit und unter Einbindung relevanter Akteure wie Kommunen und Wärmenetzbetreiber auch sinnvoll und möglich ist. Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Abwärmenutzung werden im letzten Kapitel vorgeschlagen.

Zu den Berichtspflichten gemäß § 13

Die Berichtspflichten für Rechenzentren werden auf EU-Ebene durch die Delegierte Verordnung der Energieeffizienzrichtlinie festgelegt und sind in den Mitgliedsstaaten unmittelbar anwendbar. Derzeit bestehen jedoch einige Diskrepanzen mit den Vorgaben des EnEFG.

Gemäß § 13 EnEFG sind Betreiber von Rechenzentren dazu verpflichtet, die Leistungsdaten, welche an des Rechenzentrumsregister (RZReg) zu übermitteln sind, ebenfalls zu veröffentlichen (bspw. auf der Internetseite des RZ-Betreibers). Die Pflicht zur zusätzlichen Veröffentlichung von Leistungsdaten seitens der Unternehmen steht jedoch im Widerspruch zur Vertraulichkeit der übermittelten



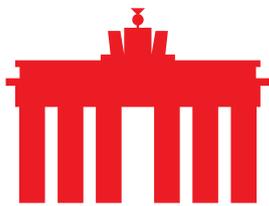
Leistungsindikatoren gemäß Artikel 5 (5) der Delegierten Verordnung, wonach diese Informationen gemäß Artikel 4 (2) der Verordnung (EG) Nr. 1049/2001 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Dokumenten des Europäischen Parlaments, des Rates und der Kommission und Artikel 4 (2) Buchstabe d der Richtlinie 2003/4/EG über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen als vertrauliche Informationen gelten. Zwar sieht die Delegierte Verordnung ebenfalls die Veröffentlichung bestimmter Betriebsindikatoren vor, jedoch werden der Öffentlichkeit teilweise nur aggregierte Datensätze zur Verfügung gestellt. Sowohl zur Wahrung der Rechtssicherheit als auch zum Schutz des Geschäftsgeheimnisses bedarf es daher dringend einer Angleichung des § 13 EnEFG an die Bestimmungen der Delegierten Verordnung.

Zudem besteht Rechtsunsicherheit bezüglich der Erhebung von IT-Leistungsdaten durch Colocation-Betreiber. Rechenzentrumsbetreiber sind in erster Linie für die Bereitstellung und den Betrieb der physischen Infrastruktur verantwortlich. Dazu gehören Server, Netzwerktechnologie, Kühlung und Stromversorgung, die die Grundlage für den Betrieb der IT-Infrastrukturen ihrer Mieter bilden. Auf die konkrete Nutzung dieser Infrastruktur durch die Mieter haben die Betreiber in der Regel keinen Einfluss. Dies betrifft insbesondere die Konfiguration der Systeme, die Auswahl der Software, die Speicherung und Verarbeitung von Daten sowie die eingesetzten Anwendungen. Da Rechenzentrumsbetreiber keine Kontrolle über die Datenverarbeitung haben, können sie auch keine Nutzungsdaten erheben oder bereitstellen, die ausschließlich von den Mietern beeinflusst werden.

Ziel muss es sein, die Dokumentations- und Berichtspflichten deutlich zu entschlacken und so eine echte Entlastung für die Beteiligten zu schaffen. Eine Verpflichtung zur Datenerhebung bei Dritten muss ausgeschlossen werden. Eine Verpflichtung der Mieter bzw. der Betreiber von Informationstechnik zur Erhebung und Übermittlung dieser Daten ist nicht zielführend. Denn Daten zur Auslastung der installierten Verarbeitungseinheiten (CPU) sind nicht zwangsläufig aussagekräftig für die Energieeffizienz eines Rechenzentrums. Die CPU-Auslastung korreliert nicht direkt mit dem Stromverbrauch. Beispielsweise könnte eine Flotte alter, ineffizienter Hardware aufgrund hoher CPU-Auslastung als effizient erscheinen, obwohl sie tatsächlich einen überproportional hohen Energieverbrauch aufweist. Umgekehrt kann der Einsatz moderner, leistungsstärkerer und effizienterer Hardware eine deutlich geringere Auslastung aufweisen, aber zu erheblichen Effizienzsteigerungen führen.

- **Planungsbedingungen durch transparente und effiziente Verfahren zur Vergabe von Netzanschlüssen verbessern**

Ausreichende Kapazität in Stromnetzen ist eine Grundvoraussetzung für den Betrieb und damit einer der entscheidenden Standortfaktoren für Rechenzentren. Es bedarf effizienter und transparenter Netzanschlussvergabemechanismen. Von der Entscheidung für einen Investitionsstandort bis hin zur Realisierung großer Rechenzentrumsprojekte hängt vieles maßgeblich von frühzeitigen und verbindlichen Anschlusszusagen ab. Stand heute können die Zusagen für



Stromnetzanschlüsse bis zu 7 Jahre dauern.² Verfahren zur Vergabe von Netzanschlüssen müssen daher flächeneckend so gestaltet werden, dass Investitionssicherheit und Standortfreiheit auch für große Rechenzentrumsprojekte gewährleistet bleiben.

Unter Beibehaltung des derzeit häufig angewandten Prinzips „first-come, first-served“ wird die Bearbeitungszeit für Netzanschlüsse absehbar erheblich zunehmen, da in diesem Verfahren der schnellste Antragsteller und nicht der mit den größten Erfolgsaussichten bevorzugt wird. Im ostdeutschen Übertragungsnetzgebiet führt dies bereits dazu, dass aufgrund der hohen Marktdynamik in der Energiespeicherbranche und der daraus resultierenden spekulativen Anschlussgesuche mittelfristig keine Anschlusszusagen für andere Antragsteller möglich sind. Dies ist weder fair gegenüber anderen Antragstellergruppen noch sinnvoll für die Netzplanung und den Betrieb.

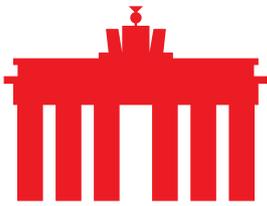
Daher sollte ein alternatives Verfahren auf Basis des Prinzips „first-ready, first-served“ angestrebt werden. In Kombination mit der Einführung wechselseitiger Verpflichtungen, etwa durch Nachweise zur finanziellen Solvenz des Antragstellers oder die Zahlung einer Antrags- oder Haltegebühr kann die Vergabeeffizienz erhöht werden. Eine transparente Bereitstellung von Stromzeitplänen und Informationen zu verfügbaren Kapazitäten seitens der Netzbetreiber, erleichtert die Standortwahl für Rechenzentrumsprojekte zusätzlich. Gleichzeitig wird so die Planbarkeit sowohl für Rechenzentrumsbetreiber als auch für Betreiber von Stromnetzen erhöht.

Um die Effizienz der Netzanschlussvergabe zusätzlich zu steigern, ist die Transparenz seitens der Netzbetreiber bzgl. der bereits vorhandenen und auch der geplanten regionalen Netzkapazität vor Beginn des offiziellen Vergabeverfahrens entscheidend. Denn damit können nur solche Anträge gestellt werden, welche auch tatsächlich realisiert werden können. Auch sollte eine flächendeckend vollständige Digitalisierung der Kapazitätsvergabeverfahren angestrebt werden. So werden sowohl Netzbetreiber als auch Petenten erheblich entlastet. Regionale Unterschiede hinsichtlich der Netzkapazität und des entsprechenden Ausbaubedarfs sowie des Netzbetriebs müssen bei der Ausgestaltung der Netzanschlussvergabe durch den jeweiligen Netzbetreiber individuell berücksichtigt werden können. Nicht zuletzt, um auch die individuellen Bedürfnisse der Standortentwicklung der Petenten berücksichtigen zu können.

▪ **Wettbewerbsfähige Strompreise absichern**

Rechenzentren sehen sich in Bezug auf ihre Energieversorgung mit zwei Kernproblemen konfrontiert: Erstens, im europäischen Vergleich hohe Strompreise inklusive der in Deutschland fälligen Steuern und Abgaben. Zweitens, einen unzureichenden Zugang zu Strom aus erneuerbaren Energien. Diese Problematiken resultieren in einer Beeinträchtigung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der in Deutschland ansässigen Rechenzentren. Die Bundesregierung sollte alle rechtlichen Spielräume nutzen, um die Wettbewerbsfähigkeit stromintensiver

² [IEA \(2025\), Energy and AI – World Energy Outlook Special Report](#)



Industrien in Deutschland abzusichern. Um die Bezahlbarkeit der Strompreise zu gewährleisten, sollte die Stromsteuer wie im Koalitionsvertrag angekündigt für alle Verbraucher auf das europäische Mindestmaß abgesenkt werden. Auch müssen Reformen der Netzentgelte die Wirtschaftlichkeit im Betrieb von Rechenzentren berücksichtigen. Konkret sollte der Entlastungsmechanismus nach § 19 der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) beibehalten werden.

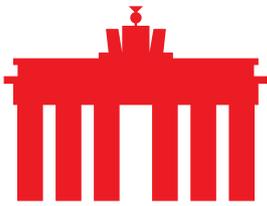
Darüber hinaus müssen Rechenzentren wie im Koalitionsvertrag beihilferechtlich abgesichert durch einen Industriestrompreis begünstigt und in die Strompreiskompensation aufgenommen werden. Hierfür muss eine Anpassung der beihilferechtlichen Rahmenbedingungen auf EU-Ebene erwirkt werden, um eine Entlastung digitaler Infrastrukturen bspw. durch Aufnahme in die Strompreiskompensation zu ermöglichen. Gemäß Abschnitt 4.11. der 2022 veröffentlichten Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen (KUEBLL) sind Beihilfen in Form von Strompreisdeckelungen ausschließlich solchen Unternehmen vorbehalten, welche unter die in Anhang 1 der KUEBLL gelisteten beihilfefähigen Wirtschaftszweige fallen. Die Liste umfasst größtenteils produzierendes Gewerbe, digitale Infrastrukturen sind nicht inkludiert. Eine direkte Entlastung in Form von Strompreisdeckelungen ist derzeit aufgrund beihilferechtlicher Vorgaben der EU nicht möglich. eco plädiert daher für eine Anpassung der definierten Kriterien auf EU-Ebene, um auch eine Begünstigung digitaler Infrastrukturen mittels Energiepreisentlastungen zu ermöglichen.

▪ **Genehmigungsverfahren beschleunigen**

Die Realisierung von Rechenzentrumsprojekten wird aktuell durch langwierige Genehmigungsverfahren erheblich erschwert. Insbesondere die Flächennutzungsplanung sowie die erforderlichen Umweltgenehmigungen beanspruchen in der Regel zwei bis vier Jahre. Dieser Zeitrahmen stellt ein wesentliches Hemmnis für Investitionssicherheit und Projektrealisierung dar.

Als Sofortmaßnahme kann eine gezielte Ausweisung von Flächen für den bevorzugten und beschleunigten Bau von Rechenzentren avisiert werden. Besonders vorteilhaft wäre eine Anreizsetzung mittels vereinfachter Genehmigungsverfahren, die sich an bereits etablierten Fast-Track-Modellen anderer europäischer Länder orientiert. Um sowohl die Standortstärkung der Rechenzentren in Deutschland als auch die Effizienzsteigerung des Energiesystems voranzutreiben, sollte die Flächenausweisung auf einer umfassenden Bewertung von Kriterien wie Kundennachfrage, Topologie des Geländes, Netzanschlussverfügbarkeit, lokale und regionale politische Unterstützung, qualifiziertes Personal und weitere für Investitionsstandortentscheidungen relevanten Kriterien neben der Abwärmepotenziale sowie der Auswirkungen auf die Netzstabilität basieren. Diese Analyse sollte in einen ganzheitlichen Ansatz eingebettet werden, der auch wirtschaftliche, infrastrukturelle und nachfrageseitige Faktoren einbezieht.

Darüber hinaus ist es erforderlich, dass Bund, Länder und Kommunen ihre Antrags- und Genehmigungsprozesse insgesamt pragmatischer ausgestalten. Eine deutliche



Beschleunigung dieser Verfahren würde nicht nur den Ausbau von Rechenzentren fördern, sondern auch die Attraktivität des Standorts Deutschland im internationalen Wettbewerb sichern. Als erster Schritt wäre eine Berücksichtigung von Rechenzentren als privilegiertes Außenbereichsvorhaben gemäß § 35 des Baugesetzbuches (BauGB) zu begrüßen. Eine Aufnahme würde Bau und Planung von Rechenzentren erheblich beschleunigen und gleichzeitig die zuständigen Planungsbehörden entlasten.

- **Unterstützung von CSRD-Vereinfachungen**

Die Unterstützung der CSRD-Omnibus-Initiativen ist von zentraler Bedeutung. Sowohl der Vorschlag der Kommission als auch die Position des Rates auf europäischer Ebene zeigen bereits eine klar unterstützenswerte Grundausrichtung. Mit der CSRD-Omnibus-Initiative sollen weniger Unternehmen der Berichtspflicht unterliegen, die Fristen verlängert und der Umfang der Berichterstattung deutlich reduziert werden. Besonders wichtig ist dabei die geplante Anhebung der Schwellenwerte für Berichtspflichten und Auditierung, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen

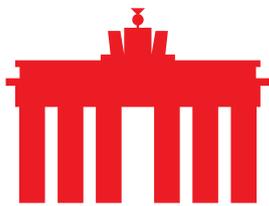
3. Weitere Handlungsfelder

Im Folgenden werden weitere Handlungsfelder vorgestellt, die bei der Stärkung des Rechenzentrumsstandortes bedacht werden müssen. Aufgrund komplexer regulatorischer Vorgaben, notwendiger Anpassungen von Landes- und Kommunalrecht oder Faktoren, die nur mittelbar durch die Bundesregierung beeinflussbar sind, sind diese nur schwer kurzfristig umsetzbar und sollten daher mittel- bis langfristig angegangen werden.

- **Verbesserung der Rahmenbedingungen für Abwärmenutzung**

Der Umfang der Nutzbarkeit von Abwärmepotenzialen hängt vor allem von der technischen Durchführbarkeit, den Wetterbedingungen, der Verfügbarkeit eines Fernwärmenetzes, dem Vorhandensein lokaler Abnehmer für Abwärme, welche zudem in der Lage sind, die Abwärme bei ihrer Ausgangstemperatur zu nutzen, sowie der Wirtschaftlichkeit für den Abnehmer ab.

Die Berücksichtigung der Abwärmeauskopplung bei Rechenzentrumsprojekten erfolgt in den meisten Fällen bereits frühzeitig, entweder zu Beginn der Planungsphase oder spätestens in der technischen Planung vor Baubeginn. Häufig wird die Abwärmenutzung schon bei der Standortwahl oder in ersten Konzepten zur Energieeffizienz berücksichtigt. Betreiber sind häufig bereit, die entstehende Abwärme in der Ausgangstemperatur kostenfrei abzugeben. Verbindliche Aussagen über die abgabefähige Wärmeleistung und -menge können jedoch oft erst nach detaillierten Planungen und Machbarkeitsstudien getroffen werden, da diese stark von technischen Gegebenheiten, Kundenanforderungen und Standortbedingungen abhängen.



Häufige Herausforderungen sind beispielsweise eine unzureichende Infrastruktur wie das Fehlen von Fernwärmenetzen. Selbst wenn Wärmenetze vorhanden sind, fehlt es oft an der Bereitschaft der Netzbetreiber und potenziellen Abnehmer, überschüssige Wärme zu nutzen, sei es aufgrund mangelnden Wissens über die Vorteile und technischen Möglichkeiten oder aufgrund komplizierter Vertragsverhandlungen. Letztere scheitern häufig daran, dass Abnehmer Wärmeliefergarantien fordern, die nicht gewährleistet werden können. Auch ist die Temperatur der Abwärme häufig zu gering, um diese unmittelbar in bestehende Wärmeinfrastrukturen einzuspeisen, sodass eine Weiterverwendung erst nach Erhitzung über Wärmepumpen möglich ist. Dies ist mit zusätzlichen Kosten für den Bau und Betrieb von Wärmepumpen verbunden, welche von den abnehmenden Kommunen oder Energieversorgern zu tragen sind. Eine aktive Unterstützung durch die Kommunalverwaltung kann das Zustandekommen von Projekten zur Abwärmenutzung fördern, beispielsweise durch förderliche Planungsansätze und die Berücksichtigung von Abwärmepotenzialen bei der Quartiersplanung.

Um die Nutzung der Abwärme zu erleichtern, sollten Rechenzentren verstärkt in die kommunale Wärmeplanung einbezogen werden. Gleichzeitig gilt es, bestehende Hürden für die Abgabe von Abwärme abzubauen. Dazu gehört insbesondere der konsequente Ausbau moderner Wärmenetzinfrastrukturen.

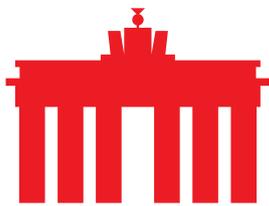
Darüber hinaus sollte die kostenfreie Abgabe von Abwärme ermöglicht werden: Derzeit ist selbst die unentgeltliche Weitergabe durch Rechenzentren umsatzsteuerpflichtig. Zusammen mit den Investitions- und Betriebskosten für Wärmepumpen, die häufig notwendig sind, um die Abwärme auf ein für bestehende Wärmenetze nutzbares Niveau zu bringen, hemmt dies die Wirtschaftlichkeit von Projekten zur Nutzung von Rechenzentrumsabwärme erheblich.

▪ **Realistische Anforderungen an die Flexibilität**

Mit dem steigenden Anteil erneuerbarer Energien nimmt die Fluktuation im Energiesystem zu. Um Versorgungssicherheit zu gewährleisten, wird flexibles Nutzerverhalten zunehmend an Bedeutung gewinnen. Auch Rechenzentren können hierzu einen Beitrag leisten, sofern hierfür praktikable und wirtschaftlich tragfähige Ansätze definiert werden, die den verlässlichen Betrieb nicht beeinträchtigen.

Der Betrieb von Rechenzentren folgt dem Prinzip des „Always On“: Ein unterbrechungsfreier 24/7-Betrieb ist vorgesehen und erforderlich. Die Auslastung und damit auch der Energiebedarf variieren in Abhängigkeit von Nutzeraktivitäten und Datenmengen, was eine gezielte Steuerung oder präzise Prognose des Strombezugs erheblich erschwert. Entsprechend haben Betreiber kaum Spielraum, ihre Energieaufnahme flexibel zu gestalten. Ein zielführenderer Ansatz wäre die Etablierung von Anreizsystemen, um Flexibilität gezielt dort zu erschließen, wo sie technisch und wirtschaftlich sinnvoll bereitgestellt werden kann.

Zudem können regulatorische Rahmenbedingungen angepasst werden, um bestehende Notstromsysteme in Rechenzentren zur Netzstabilisierung nutzbar zu machen. Die Notstromversorgung von Rechenzentren kann insbesondere in



Kombination mit Batteriespeichern einen relevanten Beitrag zur Netzstabilisierung leisten. Damit dieses Potenzial genutzt werden kann, müssen immissionsschutzrechtliche Hürden abgebaut werden. Derzeit ist der Betrieb von Dieselgeneratoren in vielen Fällen nur im tatsächlichen Notfall erlaubt, also wenn das öffentliche Stromnetz bereits ausgefallen ist. Um die Flexibilität dieser Anlagen für die Netzstabilisierung verfügbar zu machen, sollte der regulatorische Rahmen so angepasst werden, dass ein präventiver Einsatz möglich ist, zum Beispiel bei drohender Netzunterdeckung oder zur Frequenzregelung.

- **Absicherung von Lieferketten**

Ein weiteres Hindernis für den zügigen Bau neuer Rechenzentren sind derzeit die sehr langen Lieferzeiten für zentrale Infrastrukturkomponenten. Besonders betroffen sind Transformatoren und Dieselgeneratoren, deren Beschaffung aktuell bis zu 100 Wochen in Anspruch nimmt. Diese Komponenten sind jedoch unverzichtbar für die sichere Energieversorgung und die Notstromabsicherung von Rechenzentren.

Die langen Vorlaufzeiten führen dazu, dass Bau- und Inbetriebnahmepläne erheblich verzögert werden, selbst wenn Grundstücksfragen und Genehmigungen bereits geklärt sind. Für Investoren und Betreiber bedeutet dies eine deutliche Einschränkung der Planungssicherheit und eine Erhöhung der Projektkosten.

Um diesem Engpass zu begegnen, bedarf es sowohl industriepolitischer Maßnahmen zur Stärkung der Produktionskapazitäten in Europa als auch pragmatischer Lösungen in der Übergangszeit, etwa durch Unterstützung bei der zentralen Koordination von Bestellungen.

Über eco: Mit rund 1.000 Mitgliedsunternehmen ist eco (www.eco.de) der führende Verband der Internetwirtschaft in Europa. Seit 1995 gestaltet eco maßgeblich das Internet, fördert neue Technologien, schafft Rahmenbedingungen und vertritt die Interessen seiner Mitglieder gegenüber der Politik und in internationalen Gremien. eco hat Standorte in Köln, Berlin und Brüssel. eco setzt sich in seiner Arbeit vorrangig für ein leistungsfähiges, zuverlässiges und vertrauenswürdige Ökosystem digitaler Infrastrukturen und Dienste ein.