

GERMAN DATACENTER CONFERENCE



26

2025

DE

DATACENTER
OUTLOOK
GERMANY

WWW.GERMANDATACENTERS.COM

INHALTSVERZEICHNIS

03	EDITORIAL	36	STULZ IM INTERVIEW: MODULARE RECHENZENTREN IM ZEICHEN VON KI UND EDGE COMPUTING
04	GDACon-PARTNER 2025	40	IMPULSE FÜR POLITIK UND BRANCHE: DIE STIMME DER GDA
06	CBRE: DATACENTER OUTLOOK GERMANY	42	TTSP HWP: HOCHWERTIGE ARCHITEKTUR ALS KATALYSATOR FÜR DEN AUSBAU DER DIGITALEN INFRASTRUKTUR
10	CyrusOne: HERAUSFORDERUNGEN FÜR RECHENZENTREN	46	DIE GEWINNER DER GERMAN DATACENTER TALENTS & IMPACT AWARDS 2025
12	EXPERT INSIGHTS: HEMMNISSE & LÖSUNGEN	48	SIEMENS ENERGY: DIE PLANUNG VON STROMVERSORGUNGSSYSTEMEN FÜR RECHENZENTREN ERFORDERT EINEN GANZHEITLICHEN ANSATZ
14	EATON: ÜBERWINDUNG VON NETZENGÄSSEN MIT MODULAREN RECHENZENTRUMSINNOVATIONEN	51	ARCADIS: WARUM SICH DIE KÜSTENSTÄDTE NORDDEUTSCHLANDS ZU WICHTIGEN STANDORTEN FÜR INTELLIGENTE, NACHHALTIGE RECHENZENTREN ENTWICKELN
17	EXPERT INSIGHTS: ENTWICKLUNGEN & INITIATIVEN	56	JENBACHER: EFFIZIENZSTEIGERUNGEN IN RECHENZENTREN
20	RITTAL: KI BRAUCHT EINEN KÜHLEN KOPF: BEST PRACTICE FÜR DIE COOLING-TRANSFORMATION	61	IMPRESSUM
24	EXPERT INSIGHTS: TRENDS	62	MITWIRKENDE
26	NTT IM INTERVIEW: JEDE KILOWATTSTUNDE ZÄHLT	66	ÜBER DIE GDA / GDACon
30	ZWISCHEN BRÜSSEL UND BERLIN: EIN GESPRÄCH ÜBER DIE ROLLE DER GDA	67	EVENTS IN 2025 / 26
32	NOTSTROMTECHNIK-CLASEN GMBH: RESILIENT DURCH TECHNIK: SO SICHERN UNTERNEHMEN IHRE ENERGIEZUKUNFT		
35	TAG DER OFFENEN RECHENZENTREN (TdoRZ) – EINE INITIATIVE DER GDA		



Nur gemeinsam gestalten wir eine starke, nachhaltige digitale Infrastruktur – und sichern damit die Souveränität Europas

ANNA KLAFT, Vorstandsvorsitzende, German Datacenter Association

Deutschland und Europa stehen am Beginn einer neuen Phase der digitalen Transformation. Künstliche Intelligenz, Cloud-Dienste und datengetriebene Innovationen prägen unsere Wirtschaft, unsere Gesellschaft und unser tägliches Leben. Doch all dies ist nur möglich, wenn Rechenzentren als kritische Infrastruktur zuverlässig verfügbar sind – sicher, nachhaltig und zukunftsfähig. Im **DATACENTER OUTLOOK GERMANY 2025 / 26** wird deutlich, welche Chancen, aber auch welche Herausforderungen vor uns liegen: Der Ausbau der Netze und die Versorgung mit Energie sind zur Schlüsselfrage geworden. Ohne leistungsfähige Anschlüsse bleiben Wachstum und Innovation ausgebremst. Gleichzeitig gilt es, Nachhaltigkeit und Effizienz als Leitprinzipien fest in der Architektur unserer digitalen Infrastruktur zu verankern. Nur so können wir den steigenden Anforderungen von KI und High Performance Computing gerecht werden und zugleich Verantwortung gegenüber Klima und Gesellschaft übernehmen.

Die **GERMAN DATACENTER ASSOCIATION** versteht sich als Stimme der Branche. Wir bündeln die Expertise unserer Mitglieder, treten in den Dialog mit Politik und Verwaltung auf allen Ebenen und schaffen mit der German Datacenter Conference eine Plattform, die Wissenstransfer, Austausch und Zusammenarbeit fördert – und auf der auch dieser Report vorgestellt wird. Politische In-

teressenvertretung und gesellschaftliche Verantwortung gehen für uns Hand in Hand: Rechenzentren sind mehr als technische Gebäude – sie sind Motoren der Digitalisierung, Enabler von Innovation und Wegbereiter für ein souveränes Europa. Ein besonderes Signal setzen wir zudem mit den **GERMAN DATACENTER TALENTS & IMPACT AWARDS**, die Nachwuchskräfte fördern sowie nachhaltiges Wirtschaften, gesellschaftliche Verantwortung und innovative Lösungen auszeichnen. Damit würdigen wir, dass die digitale Zukunft nicht allein durch Technik, sondern auch durch die Menschen gestaltet wird, die hinter dieser Infrastruktur stehen.

Unsere Aufgabe ist es, Brücken zu bauen: zwischen Betreibern und Energieversorgern, zwischen Kommunen und Investoren, zwischen Technologie und Nachhaltigkeit. Nur wenn wir über Branchengrenzen hinweg zusammenarbeiten, können wir die Weichen richtig stellen. Es braucht Vertrauen, Offenheit und den Mut, den Wettbewerb um Ressourcen nicht gegeneinander, sondern füreinander zu führen.

WIR HABEN ES SELBST IN DER HAND: Rechenzentren sind Schlüssel zur digitalen Souveränität Europas. Lassen Sie uns gemeinsam dafür sorgen, dass diese Infrastruktur stark, nachhaltig und zukunftsweisend bleibt.

EVENT PARTNERS

DIAMOND



PLATINUM



GOLD



GERMAN DATACENTER CONFERENCE

WIR DANKEN
ALLEN PARTNERN
DER GDACon25!

Die jährliche Networking & Strategie-Konferenz der German Datacenter Association bietet Unternehmen die ideale Plattform, um sich als unverzichtbaren Teil des Datacenter-Ökosystems zu präsentieren.

DATACENTER OUTLOOK GERMANY

Ausbau der digitalen Infrastruktur der europäischen Wirtschaft, Nutzung von Synergiepotenzialen und Bereitstellung digitaler Infrastruktur in Zeiten begrenzter Energieversorgung und unter Berücksichtigung von ESG-Zielen.



DR.-ING. DIRK TUREK ist stellvertretender Direktor im Bereich Forschung der Data Centre Solutions Abteilung bei CBRE. Das Team liefert Marktinformationen über die gesamte EMEA-Region und deckt alle relevanten Märkte ab, von FLAPD bis hin zu aufstrebenden tertiären Märkten. Das Team erfasst alle wichtigen Kennzahlen im Rechenzentrumsmarkt wie Angebot, Nachfrage, Pipeline, Leerstand und Preise und liefert damit einzigartige Einblicke in das Ökosystem der Rechenzentren.

CBRE

FAKTEN & ZAHLEN

FRANKFURT

IT-Last:	1.020 MW
Leerstandsquote:	4,8 %
Prognostizierte Wachstumsrate (CAGR, 2026/2027):	18,6 %

BERLIN

IT-Last:	152 MW
Leerstandsquote:	7,3 %
Prognostizierte Wachstumsrate (CAGR, 2026/2027):	25,5 %

- Die Nachfrage nach Wholesale-Colocation und maßgeschneiderten Hyperscale-Lösungen ist der wichtigste Volumen-Treiber, während Retail-Colocation eine lukrative und gesunde Grundnachfrage aufweist
- Deutschland ist der größte Rechenzentrumsmarkt in Europa, derzeit sind über 1,3 GW Kapazität im Einsatz
- Time-to-Market ist von entscheidender Bedeutung, die Netzkapazität bleibt der zentrale Engpass
- Die Nachfrage nach KI-Training ist in Deutschland nach wie vor gering, KI-Inferenz wird jedoch in den kommenden Jahren für einen Anstieg sorgen

Obwohl die Recheneffizienz in den letzten fünfzig Jahren kontinuierlich verbessert wurde, hat die steigende Nachfrage nach Rechenleistung diese Fortschritte stets übertroffen. Seit mehr als zehn Jahren gelingt es Ingenieuren, den Energiebedarf pro Berechnung auf Chipebene jedes Jahr um 23 Prozent zu senken. Ein 100-Watt-Chip aus dem Jahr 2013 würde heute beispielsweise nur noch 4,4 Watt benötigen, um eine gleichwertige Arbeitslast zu bewältigen. Ungeachtet dieser jährlichen Effizienzsteigerungen ist die Gesamtkapazität der Rechenzentren jedoch jährlich gewachsen, in Frankfurt um 20 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Diese Expansion ist ein Trend, der auf allen europäischen Rechenzentrumsmärkten zu beobachten ist – trotz der Effizienzsteigerungen.

Die steigende Nachfrage nach Rechenzentrumskapazitäten wird durch die fortschreitende soziale und wirtschaftliche Digitalisierung angetrieben. Diese stellt einen grundlegenden Wandel hin zu einer digitalisierten Wirtschaft dar. In den letzten Jahren wurde dieser Trend zusätzlich durch Innovationen wie Large Language Models, KI-Assistenten und generative KI befeuert.

Deutschland ist mit seiner zentralen Lage in Europa und der hervorragenden Anbindung an die wirtschaftlichen und demografischen Zentren des Kontinents der größte Rechenzentrumsmarkt der Region. Trotz Engpässe bei der Netzkapazität und einer komplexen regulatorischen Landschaft wird der deutsche Markt weiter wachsen.

DEN KERN ERWEITERN, DIE PERIPHERIE AUSBAUEN

Im zweiten Quartal 2025 haben die FLAPD-Märkte eine kumulierte Kapazität von über 3.700 MW erreicht. London (1.134 MW) und Frankfurt (1.020 MW) liegen bereits über der 1-GW-Marke, gefolgt von Paris (616 MW), Amsterdam (570 MW) und Dublin (370 MW). Die Nachfrage in diesen Kernmärkten übersteigt weiterhin das neue Angebot, was zu einer kumulierten Leerstandsquote von 7,0 Prozent im zweiten Quartal 2025 geführt hat. Dies

ist ein deutlicher Rückgang gegenüber der kumulierten Leerstandsquote von 20,6 Prozent im Jahr 2019. Frankfurt bleibt mit einer Leerstandsquote von 4,8 Prozent der begehrteste Markt, der bis zum Jahresende voraussichtlich einen Rekordtiefstand von 3,4 Prozent erreichen wird. Die Nachfrage nach Rechenzentrumskapazitäten beschränkt sich jedoch nicht mehr nur auf die Kernmärkte. Seit 2022 haben sich neben FLAPD auch andere

Sekundärmärkte rasch entwickelt. Die zehn größten Sekundärmärkte in Europa sind allesamt Hauptstädte ihrer jeweiligen Länder, mit Ausnahme von Mailand und München. Diese zehn Märkte wuchsen von einer kumulierten Kapazität von 563 MW zu Beginn des Jahres 2022 auf über 1 GW im zweiten Quartal 2025 und verdoppelten damit ihre Kapazität fast.

Die wichtigsten Treiber für die Expansion in den Sekundärmärkten waren Latenzanforderungen, lokale Nachfrage und Datenhoheit in Verbindung mit steigenden Vorlaufzeiten für neue Kapazitäten in den Kernmärkten. Da die Nachfrage weiter steigt, werden Primär- und Sekundärmärkte voraussichtlich auch weiterhin gleichzeitig wachsen, wobei weitere Märkte hinzukommen werden. Lange Zeit waren Börsen und Bankenzentren das wichtigste Korrelationsmerkmal unter den Rechenzentrumszentren in Europa. Mit dem Entstehen von Sekundärmärkten hat sich dies auf die Korrelation mit der Bevölkerungsdichte und dem BIP-Beitrag einer Region ausgeweitet. Nun kommen weitere Regionen in Skandinavien und Südeuropa hinzu, die eine geringe Korrelation mit diesen Faktoren aufweisen. Sie sind stattdessen

durch niedrige Strompreise und die weit verbreitete Verfügbarkeit von Strom und großen Flächen gekennzeichnet. Diese Regionen, die in erster Linie als KI-Trainingscluster oder Hyperscale-Campus angesehen werden, erweitern das Angebot auf dem Markt, ohne direkt mit den etablierten Märkten zu konkurrieren, da sie neue Anforderungen erfüllen. Ab 2026 wird sich die Nachfrage nach Rechenzentren in drei Kategorien zeigen:

- 1. ANHALTENDE NACHFRAGE IN FLAPD.** Dabei übernimmt die Großhandelsnachfrage die Führung und Betreiber entwickeln Einrichtungen in weiter entfernten Gebieten, um die Vorlaufzeiten für Strom zu verkürzen.
- 2. NACHFRAGE IN SEKUNDÄRMÄRKTEN.** Die Sekundärmärkte werden sich zunehmend auf den Großhandel konzentrieren und sich um bestehende Hotspots herum gruppieren.
- 3. NACHFRAGE IN ABGELEGENEREN REGIONEN.** In der Regel ist diese auf einen einzigen Kunden beschränkt, liegt oft im Bereich von mehreren Megawatt. CBRE prognostiziert für die kommenden Jahre insgesamt einen zusätzlichen Bedarf von über 1 GW pro Jahr, was die digitale Wirtschaft Europas ankurbeln wird.

STROM UND FLÄCHE IM GLEICHGEWICHT

Der Zugang zum Stromnetz stellt den unbestrittenen Engpass für die Wachstumsambitionen der Rechenzentrumsbranche dar. Der Bau neuer Umspannwerke, die Erweiterung bestehender Anlagen und die Modernisierung der Stromübertragungsinfrastruktur sind jedoch zeitintensive Prozesse, die zusätzlich durch Engpässe in Lieferketten und beim Fachpersonal erschwert werden. Diese Engpässe begrenzen die Ressourcen der Netzbetreiber. Die meisten Antragsteller sehen sich derzeit mit Vorlaufzeiten von mindestens fünf Jahren konfrontiert, insbesondere an Kernstandorten wie Frankfurt und Amsterdam.

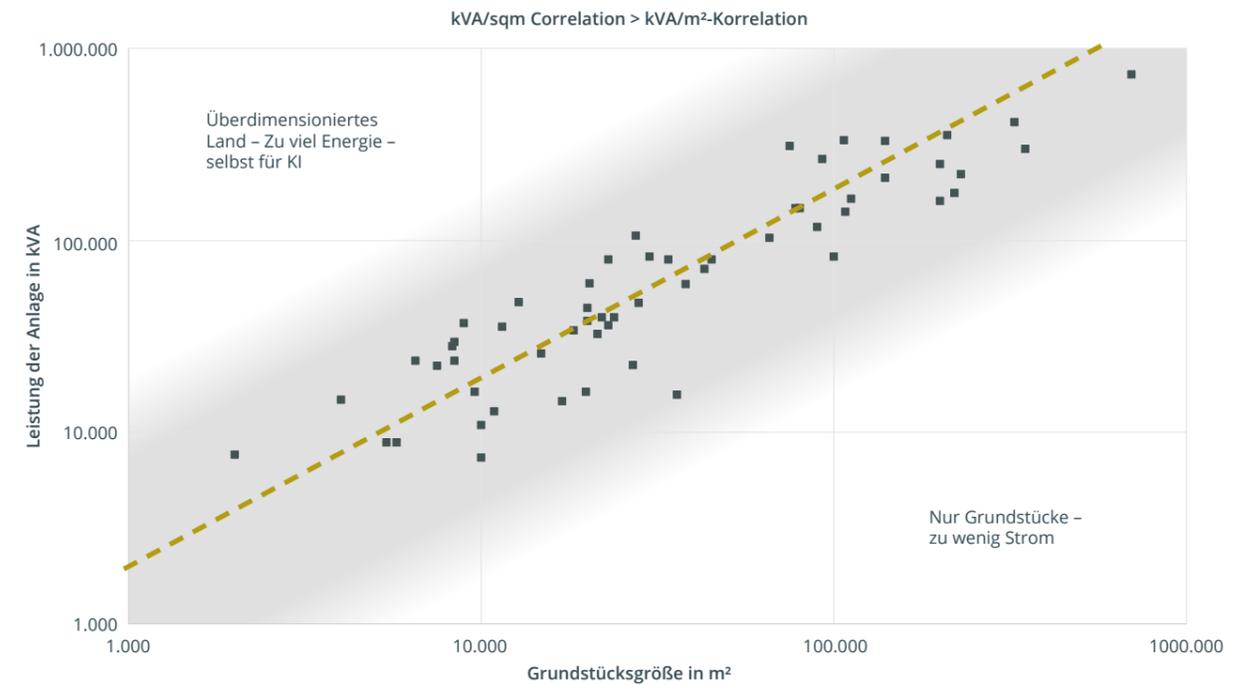
Die Netzbetreiber sehen sich zudem einer Flut von Voranfragen gegenüber, da immer mehr Akteure versuchen, vom Wertschöpfungsnetzwerk der Rechenzentren zu profitieren, indem sie „stromversorgte Flächen“ an Betreiber anbieten. Ein erheblicher Teil dieser Anfragen ist überdimensioniert, da die angegebene Leistung pro

Quadratmeter die realistischen Werte für die Entwicklung von Rechenzentren – selbst für KI-Entwicklungen – übersteigt. Dies behindert nicht nur eine effiziente Zuteilung von Strom, sondern führt auch zu „Geisterkapazitäten“, die entweder gar nicht erst gebaut oder, noch schlimmer, nie genutzt werden.

Um die Effizienz der Netzzuweisung zu erhöhen, hat CBRE kVA/m²-Daten aus bestehenden und geplanten Rechenzentren ausgewertet und eine universelle, realistische Strom-/Flächenzuteilung ermittelt. Eine Zuteilung von weniger als 0,8 kVA/m² gilt als unterdimensioniert. Sie ist eher als Flächenreserve für zukünftige Entwicklungen oder als schrittweises Ausbauprojekt zu sehen. Die Obergrenze liegt bei etwa 3,8 kVA/m² und gilt auch für KI-Entwicklungen, insbesondere für KI-Trainingscampuse. Zwar werden KI-Cluster immer leistungsstärker, doch wird prognostiziert, dass das Training dieser Modelle eine ähnliche Strom-/Flächenzuteilung benötigt. Lediglich KI-Infere-

renz-Deployments könnten an ihre Grenzen stoßen. Eine Überschreitung des 3,8-kVA/m²-Limits wird den Grundstückswert nicht wesentlich erhöhen und führt höchstwahrscheinlich zu ungenutzten Stromkontingenten.

Wenn Deutschland und Europa im internationalen Wettbewerb nicht zurückfallen wollen, ist Effizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette derzeit der größte Hebel der Branche – beginnend bei der Stromzuteilung.



Korrelation zwischen Stromverbrauch und Fläche bei der Entwicklung von Rechenzentren. Die gestrichelte Linie steht für einen Faktor von 1,9 kVA/m². Die Punkte stehen für ausgewählte Rechenzentrumsprojekte.

QUELLE: CBRE Research

NUTZUNG VON SYNERGIEN

Rechenzentren werden manchmal als „glorifizierte Tauchsieder mit redundanter Stromversorgung“ bezeichnet. Unbestreitbar verbrauchen sie enorme Mengen an Strom, der für Außenstehende lediglich in Wärme umgewandelt wird. Abgesehen von der immensen Bedeutung dieser Infrastruktur für das Wachstum und die Stabilität unserer Wirtschaft und Gesellschaft kann diese grundlegende Eigenschaft von Rechenzentren genutzt werden, um sie zu einem integralen Bestandteil eines nachhaltigeren Energiesystems zu machen.

Die Nutzung von Abwärme sowie wichtige Systemdienstleistungen zur Stabilisierung des Stromnetzes gehören zu den prominentesten und vielversprechendsten Aspekten dieser Synergie. In den letzten Jahren wurden

erfolgreiche Implementierungen, insbesondere in Form der Abwärmenutzung, abgeschlossen. Diese Implementierungen zeichneten sich durch hochmotivierte und vernetzte Personen aus, die komplexe regulatorische Hürden überwinden und mit einer mehrjährigen Vorausschau handelten. Die aus diesen Projekten gewonnenen Erkenntnisse können genutzt werden, um diese Potenziale in größerem Umfang auszuschöpfen. Dies kann durch den Aufbau und die Erweiterung von Fernwärmenetzen, die Vernetzung von Rechenzentrumsbetreibern mit Fernwärmebetreibern und Planungsbehörden sowie die Möglichkeit für Rechenzentrumsbetreiber, ihre Anlagen kosteneutral und rechtssicher anzuschließen, erreicht werden. So können Rechenzentren weiter in das europäische Energiesystem integriert werden.

ENERGIE FÜR DIE ZUKUNFT

Herausforderungen für Rechenzentren



Das Rechenzentrum FRA7 von CyrusOne nutzt ein ehemaliges Industriegebäude für die Wärmepumpenanlage von BEOS und die lokale Stromversorgungslösung von E.ON QUELLE: CyrusOne



Rechenzentren liefern die digitale Infrastruktur, die fast jeden Aspekt unseres täglichen Lebens unterstützt. Sie sind die physische Manifestation unserer digitalen Wirtschaft. Mit ihrer Arbeit im Hintergrund ermöglichen sie ein breites Spektrum wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und sozialer Aktivitäten – von staatlichen Dienstleistungen und medizinischer Forschung bis hin zu Bankgeschäften und Wettervorhersagen. Die Bedeutung dieses Sektors ist offensichtlich, und daher wird unsere Abhängigkeit von Rechenzentren nur zunehmen. Dies spiegelt sich auch in den Wachstumsprognosen wider. Auch wenn es zwangsläufig Herausforderungen gibt, um dieser enormen Nachfrage gerecht zu werden, darf das Thema Energieknappheit nicht unterschätzt werden. Lösungen erfordern ein gemeinsames und entschlossenes Handeln der gesamten Branche.

Die Stromnetze in ganz Europa befinden sich in einer langwierigen und schwierigen Übergangsphase, die sich letztlich auf das Wachstum des Rechenzentrumssektors auswirken wird. Schon vor dem Aufkommen von KI gab es Bedenken, ob der Strombedarf von Rechenzentren kurz- bis mittelfristig durch die bestehenden Stromnet-

ze gedeckt werden kann. Denn die europäischen Netze müssen umfassend modernisiert werden, um die hohen Spannungslasten moderner Rechenzentren bewältigen zu können. Dies wurde in einem kürzlich veröffentlichten Bericht der International Energy Agency bestätigt. Demnach könnten etwa 20 Prozent der bis 2030 geplanten weltweiten Rechenzentrumskapazitäten durch Netzengpässe verzögert werden.

Die Nachfrage nach Netzanschlüssen für Rechenzentren fällt mit einem enormen Anstieg der Nachfrage nach Netzanschlüssen für Solarparks, Batteriespeicher und Windparks zusammen. In den bestehenden Umspannwerken ist einfach nicht genügend Platz vorhanden, um diesen Bedarf zu decken.

Um dieses Problem anzugehen und sowohl die Stromerzeugung als auch die Anbindung zu verbessern, haben CyrusOne und E.ON Energy Infrastructure Solutions (EIS) – eines der größten Energieunternehmen Europas und führend in den Bereichen Energienetze, Energieinfrastrukturlösungen und Energievertrieb – eine bevorzugte Partnerschaftvereinbarung geschlossen. Ziel ist es

lokale Stromerzeugungslösungen für Rechenzentren zu entwickeln und bereitzustellen, die Kunden in wichtigen Verfügbarkeitszonen in Gateway-Märkten mit verzögertem Zugang zu Netzkapazitäten kurzfristig zusätzliche Kapazitäten bieten. Im Rahmen dieser Vereinbarung wird E.ON ein lokales Stromerzeugungssystem für CyrusOne FRA7 entwerfen. Dieses System ergänzt die bestehende Stromversorgung und stellt bis 2029 zusätzliche 61 Megawatt elektrische Leistung für die Anlage bereit, sodass CyrusOne die gesamte IT-Kapazität für seine Kunden auf 126 MW erweitern kann.

Als Novum in der Branche umfasst die Lösung eine Integration der Grundlastkühlung über Absorptionskältemaschinen. Diese wandeln die Abwärme aus der Stromerzeugung in Kühlung für das Rechenzentrum um, wodurch die Gesamteffizienz des Systems erhöht, der Gesamtstromverbrauch gesenkt und der PUE-Wert verbessert werden. Während die Anlage zunächst mit Erdgas betrieben wird, ist das System für den Einsatz von Wasserstoff vorbereitet und kann mit einem Wasserstoffanteil von bis zu 25 Prozent im Brennstoffmix betrieben werden. Bei Bedarf kann durch Upgrades eine Umstellung auf 100 Prozent Wasserstoff erfolgen.

Das lokale Stromnetz in Frankfurt ist fast ausgelastet, insbesondere in Gebieten mit hoher Dichte, in denen Rechenzentren viel Strom benötigen. Dies bestätigt einmal mehr die Aktualität, Bedeutung und Notwendigkeit dieser Partnerschaft. Diese skalierbare Plattform setzt neue Industriestandards für die Integration fortschrittlicher Energielösungen, bietet ein reproduzierbares Modell für zukünftige Rechenzentren und gibt das Tempo für europäische Innovationen im Bereich nachhaltiger Infrastruktur vor.

Die Branche erkennt zunehmend die Dringlichkeit dieser Energiefragen. In ganz Europa suchen die Märkte nach lokalen Lösungen für die Stromerzeugung, die von der bewährten Verbrennung von Kohlenwasserstoffen bis

CARSTEN SCHNEIDER ist Vice President und Managing Director für CyrusOne in Deutschland, einem der wichtigsten Märkte für das zukünftige Wachstum des Eigentümers, Entwicklers und Betreibers von Rechenzentren in Europa. Er leitet die Expansion und das Management der Organisation in Deutschland.

hin zur Erwägung modularer Kerntechnologie reichen. Bislang wurde jedoch noch keine einheitliche und endgültige Lösung gefunden oder vereinbart. Ein kreativer und innovativer Ansatz ist erforderlich, um das weitere Wachstum unserer digitalen Wirtschaft zu sichern.

Mit Blick auf die Zukunft wird deutlich, dass Rechenzentren für das Funktionieren unserer modernen Gesellschaften immer wichtiger werden, insbesondere angesichts der steigenden Nachfrage nach KI. Eine ausreichende Rechenkapazität ist eine Grundvoraussetzung, um allen Bürgern den Zugang zur digitalen Welt zu sichern und die von der Weltgesundheitsorganisation identifizierten negativen Auswirkungen der digitalen Ausgrenzung zu bekämpfen: schlechtere Gesundheit, geringere Lebenserwartung und eingeschränkte finanzielle Mobilität. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die Branchenführer weiterhin zusammenarbeiten und sich gegenseitig herausfordern, um innovative Lösungen für dieses Problem zu finden und unsere nachhaltige digitale Zukunft zu ermöglichen.

WIR SIND STOLZ AUF UNSEREN BISHERIGEN BEITRAG UND WERDEN UNS AUCH IN DEN KOMMENDEN JAHREN DIESER HERAUSFORDERUNG STELLEN.





EXPERT INSIGHTS
Welche aktuellen ENTWICKLUNGEN oder Rahmenbedingungen BREMSEN das Marktwachstum? Welche LÖSUNGEN adressieren diese Herausforderungen?



Der Strommangel treibt derzeit alle Entwicklungen im Bereich Rechenzentren voran – und blockiert sie gleichzeitig. Unter diesen Umständen ist es wichtig, Partnerschaften aufzubauen und mit Energieversorgungsunternehmen zusammenzuarbeiten, um neue Projekte erfolgreich zu entwickeln.

CHRISTIAN KALLENBACH | Head of Sales & Marketing
GARBE Data Centers GmbH



Das Marktwachstum wird derzeit durch lange Lieferzeiten für Transformatoren und den zu langsamen Ausbau stabiler Netze gebremst. Auch die mangelnde Integration von Speichern in die Netze und der begrenzte Markt für mobile Erzeugungslösungen stellen Herausforderungen dar. Um diesen entgegenzuwirken, setzen wir auf innovative Speicherlösungen und stabilisierendes Equipment, das dynamische Frequenz- und Spannungsschwankungen im Datacenter oder in dessen Nähe im Netz ausgleichen kann.

DR. THORSTEN KROL | Vertical Manager Grid Services and Infrastructure
Siemens Energy



Der schleppende Netzausbau und gesetzliche bzw. kommunalpolitische Anforderungen, die über EU-Recht hinausgehen, schrecken Investoren in Deutschland ab. Die Innovationen in unserem Rechenzentrum FRA7, wie die Abwärmenutzung und das lokale Stromerzeugungssystem, gehen diese Herausforderungen aktiv an und zeigen das Potenzial der Branche auf. Um das Marktwachstum in Deutschland zu unterstützen und zu beschleunigen, müssen Rechenzentren als Gegenstand überragenden öffentlichen Interesses anerkannt werden.

CARSTEN SCHNEIDER | VP & Managing Director Germany
CyrusOne

Statt Überregulierung, wie durch den EU AI Act, müssen europäische Champions und technologische Innovationen gefördert werden. Wir fokussieren uns weltweit auf den Ausbau technologischer Fähigkeiten. Für die Infrastruktur entwickeln wir energieeffiziente Kühlkonzepte mit optimierter Wärmerückgewinnung und beschäftigen uns mit der Rechnerarchitektur von morgen.

PROF. DR. NIKO MOHR | CEO
Rittal

Die Netzzuteilung und deren Beantragung ist komplex, zeitaufwendig und nach wie vor ein individueller Prozess für jeden Verteilernetzbetreiber in Deutschland. Das Fehlen einer verbindlichen Richtlinie bedeutet, dass sich dies nur schrittweise verbessern wird. Eine frühzeitige Partnerschaft und transparente Kommunikation zwischen Betreibern, Entwicklern und VNB kann diesen Prozess beschleunigen.

DR. DIRK TUREK | Associate Director – Research Data Centre Solutions
CBRE

Stromengpässe bremsen das Marktwachstum in Mitteleuropa, während Regionen wie Skandinavien und Südeuropa durch schnellere Netzanschlüsse zulegen. Mit einer eigenen 110 kV-Trasse mit einer Leistung von 300 MVA im Digital Park Fechenheim adressieren wir diese Hürden. Ergänzend braucht es wettbewerbsfähige Strompreise und schnellere Genehmigungen.

VOLKER LUDWIG | SVP und Managing Director Digital Realty DACH
Digital Realty

Netzbetreiber sind verpflichtet bedarfsgerecht auszubauen. Die aktuelle Netzausbauplanung basiert auf der Kundennachfrage im Jahr 2022. Wir werden also zeitnah nicht alle Netzanschlussanfragen bedienen können. Daher müssen wir die Netze weiter ausbauen, um der heutigen Nachfrage gerecht zu werden. Zudem muss sich das Netzanschlussverfahren verändern – für mehr netzdienliches Priorisieren und mehr Kundenanschlussfelder.

THORSTEN FRERK | Lead System & Markets
TenneT

Flächenmangel, Stromengpässe und lange Genehmigungsprozesse verzögern dringend nötige Infrastrukturprojekte. Wir setzen auf proaktive Standortwahl, frühzeitige Netzplanung und starke Partnerschaften mit Kommunen, um Ausbauhemmnisse pragmatisch zu lösen.

JEROME EVANS | Gründer und CEO
firstcolo GmbH



ENERGIE FÜR DIE ZUKUNFT

Überwindung von
Netzengpässen
in Deutschland
mit modularen
Rechenzentrums-
innovationen

Die deutsche Digitalwirtschaft befindet sich an einem kritischen Punkt. Die Nachfrage nach KI und Cloud-Diensten steigt rasant, und die nationale Netzinfrastruktur stößt an ihre Grenzen. Rechenzentren stehen daher zunehmend unter Druck, Kapazitäten schnell, skalierbar und effizient bereitzustellen, während gleichzeitig die Sicherung zuverlässiger Netzanschlüsse immer schwieriger wird.

Allein in Berlin belaufen sich die anstehenden Netzanfragen für Rechenzentren mittlerweile auf 2,8 GW¹ und übersteigen damit die derzeit verfügbare Kapazität der Stadt – und Berlin ist nicht die einzige Stadt. In ganz Deutschland verzögern Stromengpässe neue Projekte – laut dem Energie- und KI-Bericht² der IEA können die Wartezeiten für Kapazitätsanfragen bis zu sieben Jahre betragen. Dies treibt die Kosten in die Höhe und behindert den Ausbau kritischer digitaler Infrastruktur. Zwar laufen derzeit regulatorische Reformen zur besseren Steuerung der Netzzuteilung, doch die Betreiber können es sich nicht leisten zu warten. Die Nachfrage wächst einfach zu schnell.

KI DEFINIERT KAPAZITÄTSBEDARF NEU

Die Ursache für diesen Druck ist klar: Künstliche Intelligenz. Ob beim Training großer Sprachmodelle oder beim Einsatz von KI am Edge – KI-Workloads verändern die Regeln der Rechenzentrumsgestaltung. Branchenprognosen zufolge könnten Rechenzentren bis 2030 fast 9 % des weltweiten Stromverbrauchs³ verschlingen, wobei KI zwei Drittel dieser Last ausmacht.

Bei diesem Wandel geht es nicht nur um mehr Leistung – es geht um ein grundlegend anderes Betriebsmodell. Die KI-Arbeitslasten schwanken stark, die Leistungsanforderungen sind hoch und die Toleranz für Ausfallzeiten gering. Traditionelle Modell für den Rechenzentrumsbau und die Energieversorgung sind hierfür nicht geeignet.

KEIN NETZ? KEIN PROBLEM

Die pragmatischste Lösung liegt in der Entkopplung des Rechenzentrumswachstums vom Zeitplan für den Netzausbau. Dieser Ansatz ermöglicht die Bereitstellung neuer Kapazitäten unabhängig vom lokalen Netzausbau durch die Nutzung von Stromerzeugung vor Ort in Kombination mit intelligenter Modulbauweise. Ob als temporäre oder dauerhafte Lösung – diese beschleunigt die Bereitstellung deutlich und reduziert gleichzeitig die

Abhängigkeit von überlasteter öffentlicher Infrastruktur. Dadurch werden integrierte, netzunabhängige Lösungen möglich, die vorgefertigte Rechenzentrumsmodule mit der Stromerzeugung vor Ort kombinieren. Das Ergebnis ist eine Komplettlösung – vom Kraftwerk bis zur Steckdose –, die speziell auf die Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit moderner Rechenzentren zugeschnitten ist.

KAPAZITÄT BEI GESCHWINDIGKEIT UND SKALIERUNG

Im Mittelpunkt dieser Vision stehen vorgefertigte, werkseitig geprüfte Module, die innerhalb von Wochen statt Monaten einsatzbereit sind. Im Gegensatz zur traditionellen Bauweise, die durch Standortabhängigkeiten, den Zugang zu Fachkräften und Wetterbedingungen eingeschränkt ist, werden xModular-Systeme unter kontrollierten Bedingungen montiert, in Betrieb genommen (bis Level 3), an den Standort geliefert und können deutlich schneller installiert werden. Diese Modularität ermög-

licht es Betreibern, schnell auf KI-Arbeitslastspitzen oder neue Kundenanforderungen zu reagieren, ohne lange Bauzeiten in Kauf nehmen zu müssen.

Durch die Zusammenarbeit mit strategischen Partnern innerhalb der Branche verkürzt dieses Modell die typischen Projektlaufzeiten um bis zu zwei Jahre. Das ist ein entscheidender Vorteil im heutigen Markt.

EFFIZIENZ DURCH DESIGN OPTIMIERT

Natürlich ist Geschwindigkeit ohne Nachhaltigkeit keine praktikable Strategie. Deshalb müssen Lösungen mit Fokus auf Effizienz entwickelt werden. Von wasserstofffähigen Turbinen und KI-gestützter Energieüberwachung bis hin zu vorintegrierten Kühl- und Verteilungssystemen – dieser Ansatz zielt darauf ab, die Leistung zu maximieren und die Umweltbelastung zu minimieren, indem der Bedarf an Dieselmotoren vor Ort reduziert (oder sogar eliminiert) wird.

Es geht nicht nur darum, mehr zu tun – es geht darum, es besser zu machen. Durch die Integration von Intelligenz und Nachhaltigkeit in die Architektur selbst können Betreiber sowohl ihren CO₂-Fußabdruck als auch ihre Betriebskosten reduzieren. Dies ist in einer Welt mit volatilen Energiepreisen und immer strengeren ESG-Anforderungen von entscheidender Bedeutung.

¹<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=85415276-22a8-479d-b5c8-908d3ca67b0c> | ²<https://www.iea.org/reports/energy-and-ai> | ³<https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-cost-of-compute-a-7-trillion-dollar-race-to-scale-data-centers>

ERFOLG DURCH PARTNERSCHAFTEN

Im Mittelpunkt steht die Zusammenarbeit. Um Rechenzentrumsbetreibern eine zukunftssichere Lösung zu bieten, ist eine Kombination aus fundiertem Know-How im Bereich modularer Rechenzentrumsinfrastruktur und führender Expertise in der Energieerzeugung vor Ort erforderlich. Das Ergebnis ist keine Ansammlung von Standardkomponenten, sondern ein eng integriertes

System, das für die anspruchsvollsten Anwendungsfälle von heute entwickelt wurde.

Und das Wichtigste: Betreiber erhalten Kontrolle. Kontrolle über den Standort. Kontrolle über Zeitpläne. Kontrolle über Energiequellen und -verbrauch. In Zeiten der Unsicherheit ist diese Kontrolle von unschätzbarem Wert.

STROMVERFÜGBARKEIT IMMER UND ÜBERALL

Die Botschaft ist klar: Stromengpässe müssen nicht länger das Tempo des digitalen Fortschritts in Deutschland bestimmen. Dank modularer Infrastruktur und unabhängiger Energieversorgung können Rechenzentren dort gebaut und skaliert werden, wo und wann sie benötigt werden – nicht nur dort, wo das Stromnetz es zulässt.

Dies ist keine Notlösung. Es handelt sich um ein neues Modell, das das digitale Wachstum Deutschlands unterstützt, mit den Nachhaltigkeitszielen Deutschlands im Einklang steht und die nötige Flexibilität bietet, sich an die Weiterentwicklung der KI-, Energie- und Computertechnologien anzupassen.

ZUKUNFTSFÄHIGES DEUTSCHLAND

Der Weg in die Zukunft erfordert mutiges Denken und schnelles Handeln. Es erfordert Engagement, diese Zukunft zu ermöglichen – nicht durch schrittweise Verbesserungen, sondern durch systemische Innovation.

Für die deutsche Rechenzentrumsbranche ist die Chance klar: Schneller handeln, intelligenter bauen und die Zukunft nach Ihren eigenen Vorstellungen gestalten.



ANDREAS ROCKENBAUCH ist seit fast 25 Jahren in der Datacenter Branche tätig. Nun bereits im 7. Jahr bei Eaton, leitet er seit Anfang 2025 das Datacenter Segment Germany bei Eaton. Vorherige Stationen waren bei namhaften anderen Firmen der Branche. Zudem ist er als Key Account Manager für drei global agierende Colocation Operator in einer EMEA Rolle verantwortlich.



EXPERT INSIGHTS

**Welche neuen
ENTWICKLUNGEN
oder INITIATIVEN
sind für Ihre
Organisation im
Jahr 2026 besonders
relevant oder
vielversprechend?**



Wir investieren in die digitale Souveränität Europas. Ende 2025 wird die AWS European Sovereign Cloud (ESC) unseren Kunden zur Verfügung stehen - eine neue vollständig unabhängige Cloud für Europa, die Unternehmen aus hoch regulierten Bereichen und dem öffentlichen Sektor hilft, strengsten Souveränitäts-Anforderungen gerecht zu werden.

JONATHAN WEISS | Managing Director Amazon Development Center Germany GmbH
AWS



Wir planen und bauen aktuell viele neue Rechenzentren, darunter einen der größten Rechenzentrumsstandorte Europas. Diese Bauvorhaben voranzubringen, hat für uns höchste Priorität. Es ist gut, dass in Europa das Bewusstsein gewachsen ist, dass die Digitalisierung Rechenzentren braucht und entsprechende Fördermöglichkeiten geschaffen werden.

KONSTANTIN HARTMANN | Managing Director EMEA
NTT



Im Jahr 2026 fokussiert sich HARTING auf leistungsstarke Infrastrukturkomponenten für Rechenzentren, um dem höheren Energiebedarf, getrieben durch KI, gerecht zu werden. Besonders relevant sind modulare, platzsparende Stromversorgungs- und Verkabelungslösungen, die „More Power to the Rack“ sowie eine schnelle Skalierung ermöglichen.

DANNY HÖRIG | Industry Segment Manager EMEA – Datacenter
HARTING Deutschland GmbH & Co.KG



Die Entwicklung von Rechenzentren eignet sich besonders gut, um wirtschaftlich unausgelastete Gebiete zu reaktivieren. Die Priorisierung von Brachflächen schützt nicht nur Grünflächen, sondern belebt auch vernachlässigte Stadtgebiete wirtschaftlich neu. Mit den richtigen Planungsrahmenbedingungen und infrastruktureller Unterstützung können diese Projekte durch die Schaffung von Arbeitsplätzen, verbesserte lokale Dienstleistungen und eine nachhaltige Entwicklung im Einklang mit regionalen Gleichstellungsagenden einen langfristigen Nutzen für die Gemeinschaft bringen. Schaffen Sie Anreize für die Sanierung von Brachflächen für wichtige Infrastrukturprojekte!

CHRIS COWARD | Director of Project Management
BCS Consultancy

Im Fokus steht die Integration intelligenter Energiemanagementsysteme, um Nachhaltigkeit und Effizienz zu steigern. Retrofit von Bestandsrechenzentren zur Einhaltung des EnEfG und höherer KI- Leistungsanforderungen gewinnt an Bedeutung. Auf der anderen Seite beobachten wir steigende Migrationen vom Alt- ins Neubau-Rechenzentrum im laufenden Betrieb.

MATHIAS FRANKE | Manager
Drees & Sommer

Wir haben aktuell einen starken Anstieg von Netzanschlussanfragen – auch für Rechenzentren. Während in den Jahren 2021/2022 zusammen ganze fünf Kundenprojekte neu bei TenneT angefragt haben, sind es seit 2023 insgesamt 488 Anfragen mit einer Gesamtleistung von über 156 GW. Die Anzahl der Rechenzentren Anfragen ist innerhalb kürzester Zeit stark angestiegen (aktuell 7GW).

THORSTEN FRERK | Lead System & Markets
TenneT

Für Willers – und viele unserer Kollegen aus dem Bereich der Ingenieurberatung – ist die DC-Branche nach wie vor dynamisch und bietet Wachstum, Innovation sowie attraktive Karrierewege in allen Bereichen. Es kann nicht oft genug betont werden, dass die Möglichkeiten für disruptive Designs und Energieeffizienz ein inspirierendes Ökosystem schaffen, das junge Talente anzieht.

MAGNUS WILLERS | CEO
J. Willers Engineering AG

Arcadis hat sich zum Ziel gesetzt, Innovationen im deutschen und europäischen Rechenzentrumssektor voranzutreiben, indem es sich auf die Dekarbonisierung durch energieeffiziente Designs und die Integration von Lösungen für erneuerbare Energien konzentriert. Die Sanierung bestehender Rechenzentren zur Reduzierung des CO2-Ausstoßes bei gleichzeitiger Steigerung der betrieblichen Effizienz hat ebenfalls Priorität. Darüber hinaus ist der Einsatz von Batterie-Energiespeichersystemen (BESS) zur Stabilisierung der Netze, zur Erhöhung der Ausfallsicherheit und zur Speicherung erneuerbarer Energien ein vielversprechender Weg. Diese Initiativen stehen im Einklang mit den Klimazielen der EU und unterstützen den Übergang zu einer nachhaltigen digitalen Infrastruktur, wodurch sichergestellt wird, dass Rechenzentren zu einer grüneren Wirtschaft beitragen, ohne dabei Kompromisse bei der Leistung einzugehen.

CHRISTIAN GOLDSMITH | Senior Programme Director Data Centre Sector
Arcadis



Direct Liquid Cooling im Praxis-Einsatz

KI BRAUCHT EINEN KÜHLEN KOPF: BEST PRACTICE FÜR DIE COOLING-TRANSFORMATION

Künstliche Intelligenz verspricht gewaltige Möglichkeiten – auch für den Wirtschaftsstandort und die Forschung. Sind die Rechenzentren überhaupt schon bereit? KI und High Performance Computing stellen mit ihrer Leistungsdichte grundlegend neue Anforderungen – vor allem an die Kühlung. Ohne direkte Flüssigkühlung der Prozessoren können KI-Anwendungen nicht im großen Stil betrieben werden. Rechenzentren müssen aber nicht nur technologisch in der Lage sein, die enorme Rechenleistung zu bewältigen. Wir müssen auch ihren gewaltigen Energieverbrauch bestmöglich managen, um eine Wertschöpfung mit KI-Anwendungen in größerem Maßstab zu ermöglichen. In Hessen entsteht nun ein wegweisendes Projekt für diese zweifache Rechenzentrumswende: Rittal und das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung bringen eine neuartige Flüssigkühlung auf Wasserbasis erstmals in den Produktiveinsatz – und schaffen damit eine Blaupause für Rechenzentren der Zukunft. etalytics aus Darmstadt steuert eine KI-basierte Lösung zum Projekt bei, die die Energieeffizienz der Kühlung im gesamten Rechenzentrum als ganzheitliches Kühlsystem optimiert.



Die Rechenzentren und damit das Wirtschaftswachstum durch KI in Deutschland könnte in eine Hitzefalle laufen. Moderne Anwendungen wie KI und High Performance Computing verlangen Höchstleistungen – über 150 Kilowatt Leistung pro Rack sind bald Standard. Und das bedeutet auch eins: ganz viel Wärme. Statt der heute noch üblichen Luft muss Flüssigkeit direkt an die neuen KI-Chips. Denn die physikalische Grenze für Luftkühlung wird dabei weit überschritten. Rittal hat nun eine neuarti-

ge Kühllösung entwickelt, die diese Lücke schließt: Eine Cooling Distribution Unit mit einer Kühlleistung von über 1 Megawatt im kompakten Rack-Format, die Rechenzentrumsbetreiber durch ihren modularen Aufbau einfacher in den Betrieb integrieren können. Die Technik wurde in Zusammenarbeit mit US-Hyperscalern und Server-OEMs entwickelt, die Rittal weltweit beliefert. In einer Kooperation mit GSI in Darmstadt wird sie erstmals unter echten Hochlastbedingungen eingesetzt und optimiert.

„UNIVERSUM IM LABOR“ IN DARMSTADT – VIEL RECHENPOWER FÜR DIE FORSCHUNG

Hier entsteht derzeit ein neues internationales Beschleunigerzentrum namens FAIR, eines der größten Forschungsprojekte der Welt. Bei FAIR wird Materie, die sonst nur in den Tiefen des Weltalls existiert, im Labor

für Forschungszwecke erzeugt. Wissenschaftler aus aller Welt erwarten neue Erkenntnisse über die Struktur der Materie und die Entwicklung des Universums vom Urknall bis zur Gegenwart.

GREEN IT CUBE: HÖCHSTLEITUNG BEI RECHENPOWER UND ENERGIEEFFIZIENZ

Die bevorstehenden Experimente an der FAIR-Beschleunigeranlage werden beispiellose Datenmengen generieren, die in Echtzeit verarbeitet werden müssen. Um diese Anforderungen nachhaltig zu erfüllen, hat GSI/FAIR ein innovatives und energieeffizientes Rechenzentrum entwickelt – den Green IT Cube, der speziell für den extremen Datendurchsatz der physikalischen Forschung der nächsten Generation ausgelegt ist.

Die Energieeffizienz (PUE) von weniger als 1,07 erreicht wird. Dieser Ansatz macht den Green IT Cube zu einem Vorreiter unter den umweltfreundlichen Rechenzentren.

Der Green IT Cube auf dem GSI/FAIR-Campus ist ein Vorzeigemodell für nachhaltiges High Performance Computing. Sein Design verbindet hohe Rechenleistung mit Energieeffizienz. Das fortschrittliche Kühlsystem des Rechenzentrums, das eine Wasserkühlung an der Rückseite der Serverracks nutzt, minimiert den Energieverbrauch. Der Energiebedarf für die Kühlung beträgt weniger als sieben Prozent der gesamten für die Datenverarbeitung verwendeten elektrischen Leistung, wodurch eine Ener-

Mit Rittal schließt GSI jetzt die letzte luftgekühlte Lücke und bringt das Wasser bis an die Prozessoren. Das schafft auch beste Voraussetzungen für hoch effiziente Wärmerückgewinnung für einen noch kleineren CO2-Footprint.

Schon heute heizt die Abwärme ein Büro- und Kantinengebäude auf dem Campus. Mit der neuartigen direkten Chipkühlung betreten GSI und Rittal gemeinsam technisches Neuland – und leisten gleichzeitig Pionierarbeit, wie solche Systeme im größeren Stil in Rechenzentren angewendet werden können. Bei der Zusammenarbeit geht es also nicht nur um den Einsatz vor Ort, sondern auch um eine Vorbildfunktion für die Rechenzentrums-welt.

REDUZIERUNG DES ENERGIEBEDARFS VON KI MIT KI

Eine der größten Herausforderungen bei der flächendeckenden Nutzung von KI-Anwendungen ist das Management ihres Energieverbrauchs. Teil der Zusammenarbeit zwischen Rittal und GSI ist daher die Optimierung der Energieeffizienz der Kühlung im praktischen Betrieb – nicht nur auf Geräteebene, sondern im gesamten Rechenzentrum als ganzheitliches kühltechnisches System. etalytics aus Darmstadt steuert eine KI-basierte Lösung zum Projekt bei. etalytics ist aus der renommierten Forschungsgruppe „ETA | Energietechnologien und Anwendungen in der Produktion“ der TU Darmstadt hervorgegangen und bringt bahnbrechende Technologien aus den Bereichen Datenanalyse, KI und Energiewissenschaften aus der Forschung in die Praxis. Mit Hilfe daten- und modellbasierter Methoden werden digitale Zwillinge berechnet, um das Systemverhalten kontinuierlich zu überwachen und unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren vorausschauend zu optimieren. So sorgt KI aus Hessen für mehr Energieeffizienz beim Einsatz von KI.



Über 1 MW Kühlleistung für direkte Chipkühlung mit Wasser. QUELLE: Rittal GmbH & Co. KG



Wie kommt die Kühlung ins Rechenzentrum? Wie wird sie in den Service eingebunden? Diese Praxisfragen sind hoch relevant für den Einsatz in großer Skalierung. QUELLE: Rittal GmbH & Co. KG

TECHNOLOGIE-MULTIPLIKATOREN AUS HESSEN

Die Digitalwirtschaft kann durch KI und High Performance Computing einen Mehrwert für die Industrie schaffen und die Forschung vorantreiben. Mit diesem Ziel vor Augen müssen wir schnell die notwendigen Voraussetzungen in Rechenzentren schaffen. Rittal und GSI zeigen, wie es praktisch funktionieren kann. Je besser die praktischen Probleme bei Installation, Betrieb und Instand-

haltung gelöst sind, desto eher werden Betreiber von Großrechenzentren solche Lösungen einsetzen. Diese Infrastruktur muss schnell auch in Deutschland entstehen, damit KI zum Wachstumstreiber für Industrie, Forschung und Digitalindustrie werden kann. Die Mitglieder und Partner der GDA können die treibende Kraft sein.



Rittal und das GSI unterzeichnen Kooperation für KI-fähige IT-Kühlung (v.l.): Uwe Scharf, Rittal Geschäftsführer für den Vertrieb Deutschland, Dr. Katharina Stummeyer, Administrative Geschäftsführerin von GSI und FAIR, Prof. Dr. Thomas Nilsson, Wissenschaftlicher Geschäftsführer von GSI und FAIR. QUELLE: K. Göbel, GSI

MICHAEL NICOLAI ist Leiter des Rittal IT Vertriebs in Deutschland. Sein Team berät Kunden ganzheitlich zu IT-Infrastrukturen mit Plattformmodulen für die Ebenen Rack, Kühlung, Stromversorgung, Monitoring und Security. Der ausgebildete Physiker ist seit zwei Jahrzehnten im Bereich IT-Kühlung tätig und war einer der Treiber bei der Entwicklung der Wasserkühlung für die IT.



“ EXPERT INSIGHTS Welche TRENDS werden 2026 aus Ihrer Sicht besonders wichtig?



2026 wird entscheidend sein, wie stark Unternehmen außerhalb von Service Providern in KI investieren und welchen Anteil sie in eigene bzw. On-Premise-Rechenzentren stecken. Dies ist der nächste Schritt in der AI-Entwicklung mit weitreichenden Folgen für die vielen Enterprise-Rechenzentren.

HEIKO EBERMANN | Global Offering Manager Liquid Cooling
Vertiv



2026 gilt es, den Ausbau von KI-Strukturen für Colocation, Hyperscale und Enterprise-Anwendungen weiter zu beschleunigen. Condition Monitoring und das abgestimmte Management von Energie, Kühlung und Rechnerleistung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Quanten Computing und hybride Architekturen sind die Zukunftstrends von übermorgen.

PROF. DR. NIKO MOHR | CEO
Rittal



Geopolitische Initiativen zur Datenhoheit und zur Beschleunigung des KI-Wachstums werden das Jahr 2026 prägen. Sie werden die Nachfrage nach einer sicheren, skalierbaren digitalen Infrastruktur ankurbeln und die Notwendigkeit für Europa verstärken, seine Position als Drehscheibe für KI- und Cloud-Dienste auszubauen.

EMMA FRYER | Director Public Policy Europe
CyrusOne

Die Abwägung zwischen Kundennähe und Infrastrukturverfügbarkeit ist der Erfolgsfaktor für die schnelle Realisierung von Rechenzentrumsprojekten.

DR. MARKUS DOLL | Leiter Anlagen und Netzbetrieb
Bundesnetzagentur



2026 wird der Einsatz von KI im Rechenzentrumsbetrieb entscheidend: von der autonomen Anomalieerkennung über die Planung von Wartung und Retrofit-Maßnahmen bis hin zur optimalen Systemsteuerung – KI unterstützt Operations-Teams und hebt Effizienz und Resilienz auf ein neues Niveau.

DR. THOMAS WEBER | Co-Founder & CSO
etalytics GmbH



Redesign der Infrastruktur zur Unterstützung des Anstiegs von KI und Machine Learning mit fortschrittlichen Kühlsystemen und höherer Stromverfügbarkeit, Nachhaltigkeit und CO2-Reduzierung gemäß EnEFG und Klimaneutralitätspakt, sowie Energieerzeugung und -speicherung vor Ort (PV, grüne Gase, Batterie), um die Netzabhängigkeit zu verringern.

KATRIN FUHRMANN | Vorstandin
ENGIE Deutschland AG



Auch nächstes Jahr steht alles im Zeichen von Liquid Cooling. Zwar geht Europa hiermit vielleicht noch etwas verhalten um, dennoch bin ich überzeugt, dass 2026 eine Trendwende hin zu Liquid Cooling einleiten wird. Die bestehenden Datenverarbeitungsrichtlinien werden Datenzentren für AI Workloads auch in Europa erforderlich machen.

JÖRG DESLER | Global Director Technology
STULZ GmbH



Das durch KI vorangetriebene Wachstum der Infrastruktur, Energieengpässe und Spannungen im Stromnetz sowie die obligatorische Nachhaltigkeitsberichterstattung und die tatsächliche Reduzierung von Emissionen unterstreichen die Notwendigkeit modularer, skalierbarer und Edge-zentrierter Architekturen. Aus diesem Grund konzentrieren wir uns auf die Entwicklung effizienterer Lösungen und die Stärkung unserer Struktur, um unsere Kunden bei der Berichterstattung zu unterstützen.

ROBERTO MULTINEDDU | DAE SpA Vizepräsident EMEA – DAPG GmbH Geschäftsführer
Daikin Applied Europe SpA / Daikin Applied Germany GmbH



JEDE KILOWATTSTUNDE ZÄHLT

QUELLE: NTT Global Data Centers



GÜNTER EGGERS

Die Rhein-Main-Region rund um Frankfurt weist bereits heute im europäischen Vergleich eine der höchsten Dichten an Rechenzentren auf. Die Nähe zum deutschen Internetknoten DE-CIX und die Bedeutung der Stadt als wichtiger Finanzplatz innerhalb Europas machen den Standort besonders attraktiv.

In den kommenden Jahren wird hier zusätzlich eines der größten Rechenzentren Europas entstehen: Global Data Centers, ein Geschäftsbereich von NTT DATA will im Rhein-Selz-Park, einem ehemaligen Militärgelände in Nierstein, über die kommenden Jahre einen Campus errichten, der in der Endausbaustufe über eine IT-Anschlussleistung von 482 MW verfügen soll.

Wir sprechen mit Günter Eggers, Director Public bei NTT Global Data Centers EMEA, unter anderem über die Herausforderungen bei der Planung eines solchen Projekts, Konzepte zur Deckung des Strombedarfs und der Abwärmenutzung:

Die Diskussion um den Strombedarf von Rechenzentren ist in vollem Gang. Gleichzeitig kündigt NTT ein neues Megaprojekt in der Metropolregion an.

Wie passt das zusammen?

Es ist wichtig und auch zeitkritisch, den Strombedarf der Rechenzentren zu diskutieren. Die fortschreitende Digitalisierung und schnell wachsende Nutzung von Angeboten mit Künstlicher Intelligenz in Deutschland und ganz Europa, führt zu einer immensen Nachfrage nach leistungsstarker und stark skalierbarer Infrastruktur. Unser neues Rechenzentrums-Projekt ist eine direkte Antwort auf diesen zunehmenden Bedarf. Wir fokussieren uns deshalb auf den Bau energieeffizienter, zukunftsfähiger

Rechenzentren. Diese sollen nicht nur der wachsenden Nachfrage gerecht werden, sondern im Einklang mit unseren Nachhaltigkeitszielen stehen. Wenn Deutschland eine international führende Rolle in der Entwicklung und industriellen Anwendung von KI-Systemen einnehmen will, sind große und besonders leistungsfähige Rechenzentren unabdingbar. Eine entsprechend dimensionierte und zuverlässig verfügbare Stromversorgung ist dafür eine elementare Voraussetzung.

Gibt es schon konkrete Pläne, wie die Stromversorgung gewährleistet wird?

Eine zuverlässige Stromversorgung zu gewährleisten, ist der erste Schritt bei der Planung jedes Rechenzentrums. Für unseren neuen Standort arbeiten wir eng mit der Westnetz GmbH, um die rechtzeitige Integration in das Stromnetz sicherzustellen. Dazu zählt auch der Bau einer eigenen Umspannstation am Rhein-Selz-Park. Der Standort wird direkt in das vorhandene Hochspannungs-

netz integriert, wobei der Netzbetreiber unter regulatorischer Aufsicht den Ausbau übernimmt. Als Teil der kritischen Infrastruktur implementieren wir zudem eine redundante Stromversorgung des Rechenzentrumstandorts, um die Resilienz sicherzustellen. Sämtliche Planungen liegen zeitlich im vorgesehenen Rahmen.

Ab 2027 sind die deutschen Rechenzentren gesetzlich verpflichtet, ihren Strom aus erneuerbaren Energien zu decken.

Welche Erfahrungen sammeln Sie mit diesen Vorgaben aktuell?

Die Vorgaben des Energieeffizienzgesetzes sind klar. Obwohl die Rechenzentrumsbranche unseres Wissens derzeit die Einzige ist, die deren Energiebedarf ab 2027 ausschließlich aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden muss, werden wir unserer gesetzlichen Verpflichtung nachkommen. Da nicht immer genug erneuerbare Energie ins Stromnetz eingespeist wird, nutzen wir auch den gesetzlich vorgesehenen bilanziellen Ausgleich.

Der über das Hochspannungs-Netz gelieferte Strom am Standort des Rhein-Selz-Parks entspricht dem klassischen Strommix im deutschen Netz. Wir prüfen gerade, inwiefern wir direkt zusätzlichen Strom aus Windparks oder PV-Anlagen mit einbeziehen können.

Zusätzlich planen wir, dort wo es technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, die Fassaden der Rechenzentrums-Gebäude großflächig mit Photovoltaik-Elementen auszustatten. Das entspricht unserem Ziel, erneuerbaren Strom selbst vor Ort zu produzieren.

Die Detailplanung wird in den kommenden Monaten konkretisiert. Für uns gilt weiterhin: Jede Kilowattstunde Strom zählt, die wir aus erneuerbaren Quellen selbst erzeugen können. Wir werden die Möglichkeiten dazu genau analysieren und möglichst umfassend ausschöpfen.

Welche Rolle spielen Umwelt- und Naturschutz für Sie insgesamt in RZ-Projekten?

Bei Global Data Centers sind Umwelt- und Naturschutz in allen Projekten als zentrales Ziel verankert. Es ist NTT DATAs übergreifende Vision, mit Technologie den Weg in eine nachhaltige Zukunft zu ebnen. Diese Überzeugung spiegelt sich in all unseren Projekte wider.

Zu Recht achten die Menschen auf den Schutz ihres Lebensraums, wir verstehen das berechtigte öffentliche Interesse an einem umweltbewussten Handeln. Gerade weil wir alle Rechenzentren benötigen, müssen wir diese so verträglich wie möglich bauen und betreiben.

Wir achten bei Neubauprojekten darauf, das Landschaftsbild so wenig wie möglich zu verändern. Bäume und Park-ähnliche Grünanlagen zwischen den Gebäuden sind fester Bestandteil der Planungen. Zusätzlich konzentrieren wir uns darauf, die Energieeffizienz zu maximieren. Das umfasst auch die Nutzung der entstehenden Abwärme der IT-Systeme: ein entscheidender Schritt zur Reduzierung unseres ökologischen Fußabdrucks.

Abwärmennutzung ist ein gutes Stichwort. Wie beurteilen Sie das Potential der Technologie?

Die Nutzung der unvermeidlichen Abwärme, die in unseren Rechenzentren entsteht, birgt enormes Potential und das sowohl bei Neubau-Projekten als auch bei bestehenden Rechenzentren. Bei Global Data Centers schaffen wir die notwendigen technischen und organisatorischen Voraussetzungen, die für die effiziente Nutzung der Abwärme erforderlich sind. Um das vorhandene Wärmepotenzial möglichst umfassend auszuschöpfen, ist eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Energieversorgern und Wärmenetzbetreibern unerlässlich. Sie können die Ressource einer breiteren Anwendung zugänglich machen.

Als Rechenzentrumsbetreiber setzen wir schon seit über 20 Jahren Abwärme ein, um beispielsweise unsere Büros zu heizen oder auch Notstromaggregate vorzuhei-

zen. Erst seit wenigen Jahren ist das Interesse der Wärmenetzbetreiber und anderer Kunden vorhanden, die Abwärme zum Heizen von Wohn-Quartieren oder in anderen Wirtschaftsbereichen zu nutzen.

Ein gutes Beispiel dafür ist unser Standort Frankfurt 4 in Hattersheim: Dort wird zukünftig die Abwärme unseres Rechenzentrums für ein Nahwärmenetz genutzt. Unser Partner Mainova wird damit mehr als 500 Haushalte mit Wärme versorgen. Die Abwärme unserer Bestandsrechenzentren auf dem Campus Berlin 1 wird sogar mehr als 10.000 Menschen mit Wärme versorgen. Das Konzept dazu haben wir mit der Quartierswerk Gartenfeld GmbH, einem Joint Venture aus ENGIE Deutschland und GASAG Solution Plus, entwickelt und setzen es derzeit um.

Was sind aus Ihrer Erfahrung die größten Herausforderungen bei Projekten im RZ-Bereich?

Geeignete Flächen zu finden, ist eine der größten Herausforderungen bei Rechenzentrums-Projekten. Es müssen eine Reihe unterschiedlicher Kriterien erfüllt werden, nicht nur in Hinblick auf die Stromversorgung und die Nachhaltigkeit. Bei der Umsetzung der Bauprojekte verfügt Global Data Centers über umfangreiche langjährige Erfahrungen, das hilft uns sehr. Dennoch ergeben sich aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen bei jedem neuen Projekt spezifische Herausforderungen.

Es ist uns sehr wichtig, immer am Puls der Zeit zu bleiben und auch neuen Technologien eine Chance zu geben. Ganz gleich, ob HVO100 als Alternative zu Dieseltreibstoff bei unseren Notstromaggregaten in Wien, Grundwasserkühlung in München, Filtersystem mit Umkehr-osmose in London oder Immersionskühlung in Mumbai – es gibt zahlreiche innovative Technologien, die wir abhängig von den lokalen Gegebenheiten und Anforderungen evaluieren und umsetzen.

Vielen Dank für das Gespräch!

Von Brüssel bis ins Rathaus

WIE DIE GDA DIE DIGITALE INFRASTRUKTUR AUF DIE AGENDA SETZT



MARTIN KOHOUTEK | General Secretary GDA



MATTHIAS PLÖTZKE | Head of Public Affairs GDA

Alle Positionspapiere kompakt:
nutzen Sie die QR-Codes auf S. 40/41

In diesem Jahr hat die German Datacenter Association (GDA) ihre Aktivitäten und das Engagement in der politischen Interessenvertretung deutlich verstärkt und ausgebaut. Neben dem starken Event- und Networking-Programm will der Verband noch engerer Dialogpartner für Politikentscheider auf EU-, Bundes- und Landesebene werden.

Warum jetzt? Darüber sprechen Martin Kohoutek, General Secretary, und Matthias Plötzke, Head of Public Affairs der GDA.

„NUR WENN UNSERE MITGLIEDER IHRE ERFAHRUNGEN UND ANLIEGEN TEILEN, KÖNNEN WIR ALS VERBAND WIRKSAM GESTALTEN. MACHEN SIE MIT – IHRE STIMME ZÄHLT.“

MARTIN KOHOUTEK, GENERAL SECRETARY

MARTIN KOHOUTEK (MK): Seit unserer Gründung 2018 hat sich die GDA schnell zu einer zentralen Ansprechpartnerin für die Rechenzentrumsbranche in Deutschland entwickelt. Und das Wachstum hat seither enorm an Fahrt aufgenommen. Noch nie standen Rechenzentren so im Fokus von Wirtschaft und Öffentlichkeit wie heute. Gleichzeitig sind die politischen Debatten um Energieeffizienz, Digitalisierung und nachhaltige Infrastruktur viel intensiver geworden. Genau da wollen wir den Verband weiter stärken.

MATTHIAS PLÖTZKE (MP): Das sehen wir auch in der Politik. Die Dynamik des Marktes spiegelt sich mittlerweile direkt im politischen Bewusstsein wider – besonders bei Themen wie KI und Digitalisierung. Gut so! Denn eine leistungsfähige digitale Infrastruktur ist so wichtig wie Straßen und Schienen. Dass Rechenzentren so prominent im Koalitionsvertrag genannt sind, ist daher ein wichtiges und erfreuliches Signal. Jetzt kommt es auf die Umsetzung an. → Für die GDA bedeutet dies, im politischen Dialog mit konkreten Handlungsvorschlägen als glaubwürdiger und kompetenter Partner präsent zu sein. Die Verbandsarbeit stellt sicher, dass Interessen und Belange der Branche rechtzeitig in Gesetzgebungsprozesse einfließen.

MK: Absolut. Der Koalitionsvertrag ist die Grundlage – aber wir wollen bei der Umsetzung aktiv mitgestalten.

Dafür haben wir uns viel vorgenommen: gezielte Lobbyarbeit auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, für klare und zukunftsfähige Rahmenbedingungen. Nehmen wir die Energiepolitik: Die Gesetzgebungskompetenz liegt in Brüssel. Deshalb intensivieren wir den Austausch mit EU-Kommission und Parlament. Gleichzeitig spielen Umwelt- und Klimavorgaben, aber auch Planungs- und Genehmigungsprozesse auf Bundes- und Landesebene eine große Rolle. Da bringen wir unsere Expertise ein – bis hin zu Gesprächen auf kommunaler Ebene, oft direkt mit dem Bürgermeister vor Ort.

MP: Organisatorisch gehen wir schrittweise vor: „Für Brüssel bringen wir uns noch stärker in die European Data Centre Association (EUDCA) ein.“ Mittelfristig werden wir auch direkt Gespräche mit Parlament und Kommission führen. Was in Brüssel entschieden wird, landet nach drei bis vier Jahren als Regulierung auf den Schreibtischen unserer Mitglieder. Deshalb ist es sinnvoll, dort frühzeitig mit unseren Positionen sichtbar zu sein.

MK: Auf nationaler Ebene wiederum sind starke Verbindungen in die Bundesministerien entscheidend – hier ist die GDA schon gut aufgestellt, das bauen wir aus. Auf Landes- und Kommunalebene werden wir stärker mit Events vor Ort sein, etwa über Kommunaldialoge. Hier sehen wir viel Potenzial für gute Ideen, Vorschläge und bessere Prozesse. Am Ende ist es genau das, was einen Verband ausmacht: die Kompetenzen, Erfahrungen und Ideen unserer Mitglieder zu bündeln – und ihre Anliegen, Sorgen und Änderungswünsche mit einer starken Stimme in die Politik zu tragen.

„POLITIK BRAUCHT KLARE BOTSCHAFTEN. JEDE UND JEDER IN DER GDA KANN DAZU BEITRAGEN – LASSEN SIE UNS DIESE STIMME GEMEINSAM NOCH STÄRKER MACHEN.“

MATTHIAS PLÖTZKE, HEAD OF PUBLIC AFFAIRS

RESILIENT DURCH TECHNIK: SO SICHERN UNTERNEHMEN IHRE ENERGIEZUKUNFT

Sichere Stromversorgung in
unsicheren Zeiten

NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

USV, BATTERIESPEICHER UND NETZERSATZANLAGEN ALS FUNDAMENT UNTERNEHMERISCHER RESILIENZ

In einer zunehmend instabilen Energieumgebung wird die Frage nach der Versorgungssicherheit für Unternehmen zu einem zentralen strategischen Thema. Ob es um die Absicherung gegen Netzschwankungen, um geopolitisch verteilte Risiken oder die Einhaltung betrieblicher oder gesetzlicher Sicherheitsstandards geht – die Abhängigkeit vom öffentlichen Stromnetz ist in vielen Bereichen zur potenziellen Schwachstelle geworden. Die Lösung liegt in einer kontrollierten Unabhängigkeit, die durch eine Kombination aus unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV), Netzersatzanlagen (NEA) und Batteriespeichern realisiert wird.



QUELLE: Notstromtechnik-Clasen GmbH

SOFORTSCHUTZ BEI STROMAUSFALL: DIE ROLLE DER USV

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) übernimmt bei Stromausfall oder Spannungsschwankungen sofort die Versorgung sensibler Verbraucher – ohne Zeitverzögerung. Gerade in Rechenzentren kann schon ein kurzer Spannungsabfall zu erheblichen Schäden oder Datenverlusten führen. Eine USV kompensiert solche Störungen und überbrückt so die Zeit, bis eine Netzersatzanlage (NEA) die Stromerzeugung übernimmt. Die USV

schützt außerdem vor Spannungsspitzen und Frequenzabweichungen, wie sie bei instabilen Netzen zunehmend auftreten. Darüber hinaus lassen sich USV-Anlagen auch gezielt zur Lastspitzenreduzierung (Peak Shaving) einsetzen. In Kombination mit intelligenter Steuerungstechnik entlasten sie das Netz in Hochlastphasen und senken so Netzentgelte – ein wirtschaftlicher Zusatznutzen, der zunehmend an Bedeutung gewinnt.

LANGFRISTIGE SICHERHEIT DURCH NETZERSATZANLAGEN (NEA)

Doch eine USV allein reicht bei längeren Stromausfällen nicht aus. Hier kommen Netzersatzanlagen (NEA) zum Einsatz. Dabei handelt es sich in der Regel um diesel- oder gasbetriebene Stromerzeuger, die den Energiebedarf eines Betriebs für mehrere Stunden oder sogar Tage autark abdecken können. Netzersatzanlagen sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich – von manuell bedienbaren Aggregaten bis hin zu automatischen Systemen mit Inselbetriebsfähigkeit. Letztere erkennen Netzausfälle selbstständig und starten innerhalb weniger Sekunden, um die Stromversorgung schnell zu über-

nehmen. Besonders leistungsstarke NEA ermöglichen sogar den vollständigen Inselbetrieb eines Unternehmens – unabhängig vom öffentlichen Netz.

Auch Netzersatzanlagen können zur Lastspitzenkapung beitragen: Durch gezielten Einsatz während Peakzeiten lassen sich Lastspitzen glätten und die Netzbelastung senken. Solche Strategien verbessern nicht nur die Wirtschaftlichkeit, sondern auch die Netzverträglichkeit der Energieversorgung.

USV UND NEA IM PERFEKTEN ZUSAMMENSPIEL

Die Kombination aus USV und NEA stellt eine äußerst zuverlässige Versorgungslösung dar. Während die USV die ersten Minuten des Ausfalls überbrückt, übernimmt die NEA unmittelbar danach die Stromversorgung. Sobald das öffentliche Netz wieder stabil verfügbar ist, erfolgt die Rückschaltung automatisch und kontrolliert. Dieses abgestimmte Zusammenspiel verhindert Betriebsunterbrechungen, minimiert Produktionsausfälle und erhöht die Sicherheit kritischer Anlagen. Hinzu kommt, dass moderne Steuerungstechnik die Lastverteilung

und die Umschaltung intelligent regelt – je nach Verbrauchsprofil und Priorisierung einzelner Verbraucher.

Ergänzt wird dieses System zunehmend durch Batteriespeicher, die sowohl als zusätzliche Puffer als auch als aktive Energiemanager fungieren. Sie übernehmen nicht nur die kurzfristige Versorgung, sondern ermöglichen auch eine wirtschaftliche Zwischenspeicherung und Abgabe von Strom – etwa durch Teilnahme am Stromhandel oder zur Eigenverbrauchsoptimierung.

INSELBETRIEB ALS STRATEGISCHE ENTSCHEIDUNG

Immer mehr Unternehmen gehen noch einen Schritt weiter und entscheiden sich bewusst für den sogenannten Inselbetrieb. Dabei wird die Stromversorgung vollständig vom öffentlichen Netz entkoppelt. Gründe dafür sind zum Beispiel die unzuverlässige Netzqualität in bestimmten Regionen, geplante Produktionsspitzen, die gezielte Reduktion von Netzlastkosten oder auch die Integration regenerativer Energiequellen wie Photovoltaik. Im Inselbetrieb übernimmt die Netzersatzanlage gemeinsam mit Pufferspeichern, USV und gegebenen-

falls einer PV-Anlage die Stromversorgung. Dank intelligenter Steuerung kann die Energieversorgung über mehrere Tage hinweg unabhängig sichergestellt werden – eine entscheidende Eigenschaft in Krisensituationen oder bei großflächigen Netzausfällen.

Batteriespeicher spielen dabei eine Schlüsselrolle: Sie erhöhen die Netzstabilität im Inselbetrieb, puffern Schwankungen bei regenerativer Stromerzeugung und optimieren den Eigenverbrauch.

ENERGIEAUTARKIE SCHAFFT SICHERHEIT UND EFFIZIENZ

Die Vorteile einer solchen kontrollierten Unabhängigkeit liegen auf der Hand: Unternehmen sind geschützt vor unvorhersehbaren Netzstörungen, minimieren das Risiko teurer Stillstände und erfüllen höchste Anforderungen an Versorgungssicherheit. Zusätzlich lassen sich wirtschaftliche Vorteile erzielen, etwa durch Lastspitzen-

optimierung, Teilnahme an Energiemärkten mit Batteriespeichern oder durch das Vermeiden von Produktionsausfällen. Auch der zunehmende regulatorische Druck – etwa durch Vorgaben zur Notstromfähigkeit in kritischen Infrastrukturen – macht Investitionen in eigene Stromversorgungssysteme zunehmend attraktiv.

KONTROLLE ÜBERNEHMEN – RESILIENZ GEWINNEN

Durch die enge Integration von USV, NEA, Batteriespeichern und Steuerungstechnik entstehen Systeme, die auf äußere Umstände nicht nur reagieren, sondern ihnen aktiv zuvorkommen. Wer sich heute für eine unternehmenseigene Stromversorgung entscheidet, ge-

winnt nicht nur Sicherheit, sondern auch Kontrolle, Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit. Mit einem erfahrenen Partner wie NTC an der Seite wird diese Zukunft bereits heute Realität – technisch überzeugend, wirtschaftlich tragfähig und strategisch intelligent.



JÖRG BÖHME ist seit 2019 CEO der Notstromtechnik-Clasen GmbH, einem Systemintegrator für herstellerunabhängige, hochverfügbare Notstromsysteme. „Wir rüsten Unternehmen sicher mit Notstrom aus, damit sie sorgenfrei und unabhängig wirtschaften können“, so lautet der Leitsatz des Unternehmens, das seit 1996 dafür sorgt, Kunden insbesondere aus kritischen Infrastrukturen, die bestmögliche, bedarfsgerechte Energieversorgung im Notfall zu konzipieren, zu projektieren, zu installieren und zu warten.



Wo wohnt eigentlich das Internet?!

Der „Tag der offenen Rechenzentren“ zeigt, was sonst verborgen bleibt: die Orte, an denen das digitale Leben tatsächlich wohnt. Deutschlandweit öffnen Betreiber – Mitglieder der German Datacenter Association ebenso wie nicht angeschlossene Unternehmen – ihre Türen und gewähren Einblicke in eine Welt, die sonst nur Fachleuten vorbehalten ist.

Die Resonanz bestätigt die Relevanz: 2024 beteiligten sich 26 Rechenzentren in 16 Städten. Über 1.000 Besucher:innen nutzten die Gelegenheit, Serverräume, Kühlanlagen und Notstromsysteme hautnah zu erleben. 93 % aller Touren waren vollständig ausgebucht – ein starkes Signal für das Interesse der Gesellschaft an einer Infrastruktur, die im Alltag unverzichtbar, aber oft unsichtbar ist. Diese Öffnung nach außen schafft Nähe: Bürger:innen entdecken, wie Rechenzentren Arbeitsplätze sichern, Nachhaltigkeit vorantreiben und die Basis für Innovationen von Cloud bis KI legen. Für Politik und Kommunen wird erlebbar, wie stark Standortattraktivität und Digitalisierung miteinander verbunden sind. Der Dialog zu Energie, Effizienz und Verantwortung wird so auf eine neue, konkrete Ebene gehoben.

Unterstützt vom Bundesdigitalministerium steht der „Tag der offenen Rechenzentren“ für eine Branche, die sich nicht versteckt, sondern Verantwortung übernimmt. 2025 beteiligen sich bereits 20 Standorte in Deutschland – und erstmals schließen sich auch der österreichische sowie der italienische Rechenzentrumsverband an. Damit entwickelt sich das Format der GDA zu einer europäischen Bewegung: Rechenzentren sind keine „Black Boxes“ – sie sind Motoren unserer digitalen Gesellschaft und Partner für eine nachhaltige Zukunft.



Interview

MODULARE RECHENZENTREN IM ZEICHEN VON KI UND EDGE COMPUTING



PETER WÄSCH

Der deutsche Rechenzentrumsmarkt erlebt derzeit ein solides Wachstum: Laut dem „Data Center Impact Report“ der German Datacenter Association (GDA) wird die installierte IT-Leistung im wichtigen Colocation-Bereich bis Ende 2029 auf rund 3,3 GW anwachsen und sich damit mehr als verdoppeln. Peter Wäsch, Head of Modular Datacenter Germany bei STULZ, erläutert, warum modulare Lösungen von diesem Boom besonders profitieren und welche Ansätze bei KI und Edge Computing den Markt künftig prägen könnten.

Die GDA prognostiziert für den Colo-Bereich ein Wachstum von etwa 150 Prozent bis 2029. Welche Chancen eröffnen sich dadurch für modulare Infrastrukturen?

Das insgesamt starke Marktwachstum im RZ-Umfeld erhöht auch die Nachfrage nach modularen Datacenter-Lösungen. Unternehmen müssen IT-Kapazitätsengpässe heute schnell und effizient ausgleichen, ohne lange Bauzeiten und Baurisiken in Kauf zu nehmen. Vorgefertigte Lösungen sind meist innerhalb weniger Wochen einsatzbereit, während herkömmliche Bauprojekte mehrere Monate oder sogar Jahre benötigen. Standardisierte Containerlösungen sorgen zudem für eine hervorragende Planbarkeit bei den Investitions-



kosten und minimieren Bau- und Betriebsrisiken. Durch den Einsatz modularer Systeme können Betreiber mit einer soliden Basis starten und diese bei Bedarf jederzeit skalieren, ohne ihre bestehende IT-Infrastruktur großflächig umplanen zu müssen. So bleibt die IT flexi-

bel und kann Trends wie On-Premise-Cloud und Edge-Implementierungen zügig adaptieren. Besonders im schnell wachsenden Colocation-Segment bieten modulare Lösungen zudem die nötige Flexibilität, um schnell auf Kundenbedarf reagieren zu können.

Welche wichtigen Weiterentwicklungen haben den modularen Bereich in den vergangenen fünf Jahren geprägt?

Moderne Modulsysteme zeichnen sich vor allem durch deutlich höhere Leistungsdichten und geringere Stückkosten aus. Die bereitgestellte Leistung pro Rack ist dabei in den vergangenen Jahren schrittweise von etwa 5 kW auf über 20 kW gestiegen. Das bedeutet, heute spricht nichts mehr gegen eine Integration von High-Density-Installationen, auch in kompakten Outdoor-Gehäusen. Gleichzeitig haben Skaleneffekte in der Serienfertigung die Stückkosten bei vorgefertigten Lösungen gesenkt.

Generell haben sich dank standardisierter Basisdesigns die Investitionsrisiken reduziert, auch wenn der Bereich weiterhin von einer starken Kundenzentrierung und hohem Customizing-Know-how lebt. Bei den Kühltechnologien zeigt sich ebenfalls ein klarer Trend: Der Einsatz von Flüssigkeitskühlung in modularen Systemen nimmt stetig zu und wird sicherlich den künftigen Bedarf – etwa bei der KI-Integration – spürbar mitprägen.

Wohin wird sich die Entwicklung modularer Systeme in den kommenden Jahren noch bewegen?

Ich rechne vor allem mit einer stärkeren Integration von KI-gestützten Monitoring- und Steuerungssystemen zur Prognose von potenziellen Störungen sowie zur Optimierung von Wartungsintervallen. Zudem gewinnen im Modulbau auch Circular-Economy-Ansätze an Bedeutung. Zielsetzung ist, dass bestimmte Modulbestandteile nach Ende ihres Lebenszyklus wieder in den Materialfluss zurückgeführt und entsprechend recycelt werden können. Darüber hinaus lassen sich modulare Datacenter immer enger mit 5G- und Edge-Infrastrukturen verzahnen, um so niedrige Latenzen oder auch dezentrale KI-Anwendungen zu ermöglichen.



QUELLE: STULZ

Mit der aktuellen KRITIS-Gesetzgebung steigen die Anforderungen an Sicherheit und lokale Datenverarbeitung. Welche Rolle spielen modulare Rechenzentren in diesem Kontext?

Gerade für Betreiber kritischer Infrastrukturen wird es immer wichtiger, sensible Daten und Systeme lokal und unter höchsten Sicherheitsstandards zu verarbeiten. Die KRITIS-Regelungen schränken die Nutzung von Cloud-Diensten ein, sodass bestimmte IT-Ressourcen zwingend vor Ort betrieben werden müssen. Modulare Rechenzentren bieten hier einen entscheidenden Vorteil: Sie ermöglichen es, lokale Rechenleistung flexibel, schnell

und kosteneffizient aufzubauen – exakt zugeschnitten auf die jeweiligen regulatorischen Anforderungen. So können Unternehmen ihre Infrastruktur bedarfsgerecht erweitern und dabei die gesetzlichen Vorgaben zuverlässig erfüllen. Besonders im Zusammenspiel mit Edge- und KI-Anwendungen, die geringe Latenz und hohe Datenhoheit erforderlich machen, sind modulare Lösungen die ideale Antwort auf eine KRITIS-konforme Infrastruktur.

Welche Rolle spielt das Thema Nachhaltigkeit bei vorgefertigten Lösungen?

Modulare Rechenzentren bieten in puncto Nachhaltigkeit mehrere entscheidende Vorteile: Sie reduzieren Material- und Abfallaufwand gegenüber klassischen Baulösungen und ermöglichen durch optimierte Designs eine deutlich höhere Energieeffizienz. Unsere Cyber-Row-Geräteserie lässt sich beispielsweise mit indirekter

freier Kühlung kombinieren, um den Energieverbrauch zu senken. Bei noch höheren Leistungsdichten können fortschrittliche Liquid-Cooling Verfahren die Treibhausgasemissionen um bis zu 20 Prozent reduzieren und arbeiten dabei wassereffizienter als traditionelle Verdunstungskühlsysteme.



QUELLE: STULZ

KI-Workloads treiben die Leistungsdichten massiv nach oben. Wie bereitet sich STULZ auf die steigenden Anforderungen und die zunehmende Verbreitung von Liquid Cooling vor?

Die derzeitige Entwicklung bestätigt unsere Strategie, frühzeitig auch auf Liquid Cooling zu setzen. Luftkühlung stößt bei etwa 50 kW pro Rack an ihre Grenzen, während mit Liquid Cooling die Leistungsanforderungen aktueller KI-Systeme von rund 130 kW und weit darüber problemlos realisierbar sind. Unsere Direct-to-Chip-Lösungen können bereits 75 Prozent der IT-Last kühlen, während die restlichen 25 Prozent von unseren Air-Cooling-

Lösungen gekühlt werden. Generell bedeutet die Integration von Liquid Cooling: Wo früher vielleicht fünf Container beziehungsweise Outdoor-Gehäuse benötigt wurden, reicht heute einer oder zwei Einheiten mit Flüssigkeitskühlung. Die hohe Kompaktheit ist dabei ein entscheidender Faktor, da beispielsweise KI-Anwendungen in Zukunft verstärkt in den Edge-Bereich verlegt werden.

Vielen Dank für das Gespräch!

PETER WÄSCH, Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik, ist Head of Modular Datacenter & MDC Germany und seit 2023 im Unternehmen tätig. Seine langjährige internationale Erfahrung in Führungspositionen innerhalb der Rechenzentrumsbranche sowie seine Expertise im Bereich modularer Rechenzentren machen ihn zu einer zentralen Figur in diesem Segment. Laut Peter Wäsch positioniert sich STULZ als globaler Spezialist für Rechenzentrum-Klimatisierung mit über 50 Jahren Erfahrung hervorragend im dynamischen Markt für modulare Rechenzentren. Wäsch betont, dass STULZ bestens gerüstet ist, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Für klassische Standardanwendungen mit moderaten Wärmelasten setzt das Unternehmen bewährte Seitenkühler ein, die sich auch mit indirekter freier Kühlung kombinieren lassen. Für High-Performance-Computing und KI-Anwendungen wurden spezielle Liquid-Cooling-Lösungen entwickelt. Die modularen Lösungen mit integrierter CyberCool CMU/CDU können aktuell Wärmelasten von rund 1650 kW pro Einheit abführen und sind damit hervorragend für hochleistungsfähige KI-Systeme geeignet.

PUBLIC AFFAIRS

Impulse für Politik und Branche: Die Stimme der GDA

Im vergangenen Jahr hat die German Datacenter Association ihre Rolle als zentrale Stimme der Rechenzentrumsbranche weiter ausgebaut. Mit Stellungnahmen, Konsultationsbeiträgen und Positionspapieren bringt die GDA die Anliegen ihrer Mitglieder in den politischen Prozess ein – von Energieeffizienz und Netzentgelten bis hin zu Fragen der Versorgungssicherheit. Ziel ist es, verlässliche Rahmenbedingungen für nachhaltiges Wachstum zu schaffen und die Bedeutung von Rechenzentren für Digitalisierung, Wirtschaft und Gesellschaft sichtbar zu machen. Im Folgenden finden sich die wichtigsten Stellungnahmen und Positionspapiere der GDA aus dem vergangenen Jahr im Überblick.

EMPFEHLUNGEN DER GDA FÜR DIE NEUE LEGISLATURPERIODE



Um Deutschlands Position als eine der führenden Industrienationen zu sichern, braucht es entschlossenes politisches Handeln. Die neue Bundesregierung sollte die digitale Transformation mit klaren strategischen Zielen und verlässlichen regulatorischen Rahmenbedingungen vorantreiben, Innovationshemmnisse abbauen und die Grundlagen für eine leistungsfähige, resiliente und souveräne digitale Infrastruktur legen. Hierzu hat die GDA konkrete Vorschläge und Empfehlungen für die kommende Legislaturperiode vorgelegt.

GDA-POSITION ZUM DISKUSSIONSPAPIER DER BNETZA ZUR RAHMENFESTLEGUNG ALLGEMEINE NETZENTGELTSYSTEMATIK STROM (AGNES)



Mit ihrer Stellungnahme zum AgNeS-Diskussionspapier der Bundesnetzagentur fordert die GDA eine transparente, kostenreflektive und praxistaugliche Netzentgeltsystematik, die Planungssicherheit bietet und das 24/7-Lastprofil von Rechenzentren abbildet. Die GDA warnt vor dynamischen und kapazitätsbasierten Komponenten und ist für bundeseinheitliche Verteilnetz-Entgelte nur bei stufenweiser Einführung und klaren Effizienzreizen offen.

GDA-POSITIONSPAPIER ZUM KONSULTATIONSVERFAHREN BNETZA ÜBER EIN VERFAHREN ZUR ZUTEILUNG VON ENTNAHMELEISTUNGEN AUS NETZEBENEN OBERHALB DER NIEDERSPANNUNG (AZ. BK6-24-245)



Im Rahmen der Konsultation der Bundesnetzagentur (BNetzA) zur Zuteilung von Entnahmekapazitäten auf Spannungsebenen oberhalb der Niederspannung hat die German Datacenter Association (GDA) ein Positionspapier eingereicht. Die GDA betont die zentrale Bedeutung einer verlässlichen, planbaren und kosteneffizienten Stromversorgung für Rechenzentren. Als wesentliche Enabler der Digitalisierung und des Wirtschaftswachstums müssen Rechenzentren bei der Ausgestaltung künftiger Netzentgelte und regulatorischer Vorgaben angemessen berücksichtigt werden. Zudem fordert die GDA Rahmenbedingungen, die Investitionen in nachhaltige und energieeffiziente Lösungen aktiv unterstützen.

DIGITALE INFRASTRUKTUR SICHERN: ANPASSUNGEN DES ENFEG NOTWENDIG



Die GDA begrüßt die Bestrebungen der Bundesregierung, mit dem Energieeffizienzgesetz (EnEFG) die Energieeffizienz zu steigern und Energieverschwendung zu reduzieren. In der derzeitigen Fassung sieht die GDA jedoch erhebliche Herausforderungen, die den Rechenzentrumsstandort Deutschland und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft, die Bereitstellung essenzieller digitaler Dienste sowie das öffentliche Leben beeinträchtigen könnten.

Die GDA setzt sich daher für gezielte Anpassungen des Energieeffizienzgesetzes ein, die eine praxistaugliche Umsetzung ermöglichen und den Weg für nachhaltige, zukunftsorientierte Lösungen ebnen.

AUSLAUFEN DER INDIVIDUELLEN NETZENTGELTE FÜR RECHENZENTREN WÄRE DIE FALSCHER ENTSCHEIDUNG ZUR FALSCHEN ZEIT



Die GDA hat bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) eine formelle Stellungnahme zu deren Ankündigung eingereicht, die privilegierten individuellen Netzentgelte für Großverbraucher mit konstantem Strombedarf nach 2026 abzuschaffen. In ihrer Eingabe äußert die GDA erhebliche Bedenken gegenüber dem Vorhaben.

Der Verband plädiert dafür, individuelle Netzentgelte mindestens bis zum Ende des Jahrzehnts beizubehalten, um unnötige Zusatzkosten zu vermeiden und negative Auswirkungen auf die digitale Transformation Deutschlands und die Gesamtwirtschaft abzuwenden.

DIGITALISIERUNG GESTALTEN

Hochwertige Architektur als Katalysator für
den Ausbau der Digitalen Infrastruktur



TTSP/
HWP/

ARCHITEKTUR IST MEHR ALS „MITTEL ZUM ZWECK“

„Gute Architektur“ – ein vertrauter Begriff, der bei genauerem Hinsehen über die pure Gestaltung von Bauvorhaben hinausgeht. Sie schafft Orte, prägt Identitäten und beeinflusst unser gesellschaftliches Miteinander. Im Spannungsfeld zwischen ökologischer Verantwortung, technischer Komplexität, gesetzlichen Vorgaben und sozialem Anspruch steigen die Erwartungen – und damit auch die Anforderungen an die Planung und Gestaltung von Gebäuden.

Insbesondere bei resilienten und hoch-technisierten Gebäudetypen wie Rechenzentren ist das spürbar. Hier zählen nicht nur Betriebssicherheit und energetische Effizienz, sondern auch Nachhaltigkeit, städtebauliche Einbindung und Gestaltung. Architektur wird damit zum festen Bestandteil verantwortungsvoller Infrastrukturentwicklung.

FUNKTIONALITÄT ALS GRUNDLAGE

Rechenzentren – als Teil kritischer Infrastruktur – benötigen zuverlässige, effiziente und dauerhafte Betriebsbedingungen; rund um die Uhr, unter Berücksichtigung maximaler Sicherheit. Doch neben den resilienten Rechnerflächen unterliegen auch Nebenflächen wie Büros, Technik- und Logistikbereichen strengen funktionalen Anforderungen der Nutzer.

gewicht aller Anforderungen der beteiligten Stakeholder herstellt. Gute Architektur beginnt hier; beim tiefen Verständnis der Prozesse und Geschäftsmodelle unserer Kunden, Erfassung der planerischen Randbedingungen und verfügbaren Ressourcen. Die vollständige und gleichwertige Berücksichtigung der Ansprüche der Beteiligten bildet die Grundlage für die spätere Gestalt des Rechenzentrums.

Die Lösung der Bauaufgabe entsteht nicht zufällig – sie ist das Ergebnis sorgfältiger Planung, die ein Gleich-

GESTALTUNG ALS QUALITÄTSMERKMAL

„Form folgt Funktion“; Gestaltung bedeutet, Entscheidungen bewusst zu treffen; zur Gliederung und Anordnung der Baukörper, zur Materialität, zur Luft- und Lichtführung und zur Darstellung von Nachhaltigkeit nach außen. Dies geschieht immer unter Einbeziehung der identifizierten Wechselwirkungen zwischen technischen Anforderungen, wirtschaftlichen Randbedingungen und dem Erscheinungsbild. Architektur die überzeugt ist für den Beobachter nachvollziehbar, gefällig, maßstäblich und sorgfältig ausgeführt. Diese Elemente beeinflussen nicht nur die Erscheinung, sondern auch

die Qualität und Nutzbarkeit eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus.

Sichtbare gestalterische Qualität schafft Akzeptanz – bei Kunden, Behörden und Öffentlichkeit. Ein durchdachter Entwurf gilt zunehmend als Beitrag zum sozialen Gemeinwohl. Gestaltung wird so zu einer gesellschaftlich geforderten Qualität. Gerade bei der Überzeugung von Entscheidern bei der Frage der Neuansiedlung von Rechenzentren ist die zu erwartende Qualität der Architektur oft ausschlaggebend.

KONTEXTSENSIBILITÄT ALS PLANUNGSANFORDERUNG

Ein Gebäudeentwurf sollte nicht isoliert betrachtet werden. Er steht immer in Beziehung zu seiner Umgebung – sei es städtebaulich, gestalterisch oder gesellschaftlich. Städte und Kommunen, Nachbarschaften und Genehmigungsbehörden legen heute zunehmend Wert auf die Einbindung neuer Gebäude in ihr bestehendes Umfeld. Rechenzentren sind vielfach sehr große Gebäude, sind von technischen Erfordernissen geprägt und werden

langfristig genutzt. Umso wichtiger ist eine architektonische Lösung, die auf die Umgebung reagiert, deren Maßstäblichkeit beachtet und klare, logische und umweltverträgliche Baukörper schafft. Der Auseinandersetzung mit dem Ort wird so zu einem Gestaltungsprinzip – und zur Voraussetzung für öffentliche Akzeptanz. Ein stimmiges Gesamtbild stärkt den wirtschaftlichen und politischen Rückhalt eines Projektes.

NACHHALTIGKEIT ALS MASSSTAB

Nachhaltigkeit ist längst kein „nice to have“ mehr, sondern fester Bestandteil gesetzlicher Vorgaben und öffentlicher Erwartungen. Gesetzgeber, Kommunen und Auftraggeber fordern Nachweise über ökologische, ökonomische und soziale Verantwortung. Nachhaltigkeit betrifft den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes – von Materialwahl und Art der Bauweise, über Energieeffizienz des Betriebes bis zur Flexibilität für zukünftige Anpassungen.

Rechenzentren sind auch Energiezentren, die neben optimierten Ressourcenverbrauch auch zur Dekarbonisierung von Städten und Kommunen beitragen sollen. So werden sie Abwärme nutzbar machen und damit fossile Energieträger ersetzen, CO₂-Emissionen senken, mit erneuerbarer Energie betrieben und klimaschonend und kreislauffähig geplant werden. Nachhaltige Architektur bedeutet, Gebäude zu schaffen, die über Jahrzehnte hinweg tragfähig wirtschaftlich sind.

TECHNIK ALS INTEGRALER BESTANDTEIL DES GEBÄUDEKONZEPTE

Auch wenn die Relevanz der benötigten Gebäudetechnik zur Elektrifizierung der Rechner und Kühlung der Rechnerflächen hoch ist und den Entwurf aus dem Gebäudeinneren heraus prägt, kann auch die Gebäudehülle mit den technischen Elementen für Belichtung und Luftaustausch, PV-Elementen zur Stromerzeugung und vertikaler Begrünung zur Staubbindung gestalterisch hochwertig integriert werden und somit zum nachhaltigen Erscheinungsbild beitragen.

Neben der Integration der Technik in die Gebäude spielt auch die Berücksichtigung der Energieressourcen im lo-

kalen Kontext eine zunehmend entscheidende Rolle bei der Konzeption. Rechenzentren verbrauchen viel Energie bei stagnierendem Netzausbau. Die Bereitstellung aus natürlicher oder non-fossiler Herkunft, die Optimierung und Kompensation mittels Eigenstromerzeugung oder Speicherung lokal erzeugten Stroms und die Nutzbarmachung von Abwärme sind übergeordnete Mittel, um die kommunalen Wärmepläne und CO₂-Reduktionsziele der Städte und Kommunen zu erreichen.

Ganzheitlich konzipierte Architektur erreicht diese Ziele.



QUELLE: TTSP HWP

UNSER SELBSTVERSTÄNDNIS ALS GENERALIST

Die Anforderungen an heutige Architektur sind vielfältig – und zu Recht hoch. Funktionalität, Gestaltung, Nachhaltigkeit, Kontextbezug und Nutzerorientierung sind integrale Bestandteile verantwortungsvoller Planung.

Als Planer und Berater nehmen wir diese Aufgabe ernst und erfüllen sie mit Passion. Wir entwickeln Gebäude, die mehr leisten als das technisch Notwendige. Wir

gestalten Orte mit Identität, mit Struktur, mit Haltung. Gebäude, die Prozesse ermöglichen, Menschen dienen und Umwelt respektieren.

So gelingt es uns jedes Projekt – von der ersten Idee bis zur Umsetzung – zu einem individuellen Beitrag für eine verantwortungsvolle digitale Zukunft zu machen.

ALEXANDER HAUSER ist Geschäftsführer bei TTSP HWP, leitet die Unternehmen der Gruppe, die einzeln, als führender Generalplaner für Rechenzentren, erfolgreiches RZ-Consultingunternehmen, erfahrene Projektsteuerungsexperten, kompetente Ingenieure für Gebäude- und Energietechnik und als Grundstücksvermittler, den RZ-Markt in führender Position bedienen.



GERMAN DATACENTER TALENTS & IMPACT AWARDS

Preisträger 2025

COMMUNITY ENGAGEMENT AND SOCIAL IMPACT

CyrusOne | „LISTENING TO COMMUNITIES“

Das Projekt zeigt, wie wichtig die Einbindung von Gemeinschaften für den Betrieb von Rechenzentren ist: CyrusOne startete die Initiative „Listening to Communities“, um das öffentliche Verständnis über Rechenzentren, ihre Funktion und ihren gesellschaftlichen Nutzen zu verbessern. In Zusammenarbeit mit dem unabhängigen Forschungsunternehmen Censuswide wurden über 13.000 Personen in sieben europäischen Märkten befragt, darunter 2.020 in Deutschland. Untersucht wurde, wie gut Menschen Rechenzentren kennen, welche Faktoren ihre Akzeptanz beeinflussen und welche Vorteile oder Bedenken sie aus Sicht der Gemeinschaft sehen. Die Ergebnisse zeigten erhebliche Wissenslücken, aber auch eine positivere Grundhaltung als erwartet. Gleichzeitig mach-

te die Untersuchung deutlich, dass das Verständnis der Bedürfnisse von Gastgemeinschaften entscheidend für Vertrauen, Akzeptanz und langfristigen Erfolg ist. Auf Basis dieser Erkenntnisse entwickelte CyrusOne eine mehrsprachige, marktspezifische Informationskampagne mit lokalisierten Berichten, gezielter Medienarbeit und digitalen Inhalten, um politische Entscheidungsträger, Stakeholder und die Öffentlichkeit zu informieren und konkrete Maßnahmen zur Förderung der Gemeinschaft einzuleiten. Die Initiative liefert praxisnahe Leitlinien, wie Betreiber Vertrauen aufbauen, lokale Vorteile schaffen und Wachstum nachhaltig gestalten können, und zeigt damit, dass Gemeinschaften zentrale Partner für den langfristigen Erfolg von Rechenzentren sind.

INNOVATION & FUTURE TECHNOLOGIES

ANYOPS | „FIBERBOT – ENABLING ROBOTIC AUTOMATION IN DATA CENTER OPERATIONS“

ANYOPS' Lösung demonstriert, wie Robotik den Betrieb von Rechenzentren und POPs nachhaltig verändern kann: FiberBot ist ein modulares Robotersystem, das speziell für die Automatisierung der passiven Infrastrukturwartung entwickelt wurde. Anders als bisherige Lösungen, die manuell oder nur teilweise ferngesteuert arbeiten, übernimmt FiberBot als „digitaler Techniker“ Aufgaben wie Faserinspektion, Reinigung, Steckverbinderprüfung sowie Licht- und Leistungsmessungen – direkt an optischen Schnittstellen, auch im laufenden Betrieb, rund um die Uhr und ohne Vor-Ort-Präsenz. Ein besonderer Vorteil liegt in der Verbindung von physischer und logischer Infrastrukturebene: Über die Integration in Logical Infrastructure Management (LIM)-Systeme

entstehen autonome Workflows. Gleichzeitig erlaubt die Anbindung an Orchestrierungssoftware sowohl Ferninteraktion als auch vollständige Automatisierung. So wird menschlicher Eingriff auf ein Minimum reduziert und die Resilienz deutlich gesteigert. Bereits heute ist FiberBot in vier POPs in Italien im Einsatz, in enger Zusammenarbeit mit dem führenden Betreiber Fastweb. Die Ergebnisse sind messbar: pro Einsatz rund 120 kg weniger CO₂, über 70 % kürzere Reparaturzeiten und weniger Ausfälle durch saubere Steckverbinder. Mit vier erteilten Patenten und einer Roadmap in Richtung vollständiger Autonomie verdeutlicht das Projekt, wie Robotik und Netzwerktechnik zusammenwachsen und neue Standards für Effizienz und Betriebssicherheit setzen.

SUSTAINABILITY & GREEN DATA CENTER

FIRSTCOLO | „FRA7 – BLUEPRINT FÜR NACHHALTIGE UND WETTBEWERBSFÄHIGE RECHENZENTREN“

Mit dem Bau von FRA7 entsteht in Frankfurt ein Rechenzentrum, das als Blueprint für die nächste Generation nachhaltiger, leistungsstarker und wettbewerbsfähiger Infrastrukturen dient. First Colos Rechenzentrum FRA7 setzt auf 100 % High-Density-Racks mit Liquid Cooling, jedes mit bis zu 200 kW Leistung. Damit ist es das erste Großrechenzentrum in Deutschland, das durchgängig High-Density-Infrastruktur bietet und optimal für Künstliche Intelligenz, Machine Learning und High-Performance-Computing vorbereitet ist. Nachhaltigkeit wird konsequent umgesetzt: FRA7 nutzt ausschließlich Ökostrom, erreicht ein niedriges Power Usage Effectiveness und speist Abwärme direkt ins städtische Fernwärmenetz ein. Ressourcenschonende Bauweise sowie innovatives

Wassermanagement reduzieren CO₂-Emissionen und steigern die Energieeffizienz der Stadt.

FRA7 stärkt die Wettbewerbsfähigkeit des Digitalstandorts Frankfurt: Energieintensive Anwendungen laufen effizient und sicher, während Datensouveränität „Made in Germany“ gewahrt bleibt. KI-gestützte Betriebsoptimierung, modulare Skalierbarkeit und die nahtlose Integration in städtische Infrastrukturen machen FRA7 zu einem Modellprojekt. Als Blueprint lassen sich Erkenntnisse auf weitere Standorte übertragen. FRA7 vereint ökologische Verantwortung, technologische Spitzenleistung, wirtschaftliche Zukunftsfähigkeit und setzt Maßstäbe für die ganze Branche.

YOUNG TALENTS

RAPHAEL KESSENER, BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL | RECHENZENTREN IN BESTANDSGEBÄUDE INTEGRIEREN – EIN KRITERIENKATALOG ZUR BEWERTUNG

Der wachsende Bedarf an Rechenzentren führt insbesondere in Ballungsräumen wie Frankfurt am Main zu einer zunehmend angespannten Flächensituation. Klassischerweise entstehen Rechenzentren auf der „grünen Wiese“, während Bestandsimmobilien kaum genutzt werden. Raphael Kessener untersuchte in seiner Masterarbeit an der Bergischen Universität Wuppertal, wie alte Lagerhallen oder Fabriken als Rechenzentrumshüllen adaptiert werden können. Ziel war es, die Vorteile der Bestandsentwicklung – Wirtschaftlichkeit, kürzere Fertigstellungszeiten und Nachhaltigkeit durch Erhalt der Bausubstanz – sichtbar zu machen. Hierzu wurden Experteninterviews mit Betreibern und Planern durchgeführt, deren Erkenntnisse in einen Kriterienkatalog für die Bewertung von Bestandsobjekten einfließen. Neben baurechtlichen Aspekten, Tragwerksanforderungen und sicherheitstechnischen Prüfungen wurden auch Standortfaktoren und infrastrukturelle Voraussetzungen berücksichtigt. Die Ergebnisse zeigen, dass Bestandsimmobilien eine realistische und effiziente Alternative zu Neubauten bieten, insbesondere dort, wo freie Grundstücke knapp sind. Mit gezielter Prüfung und Anpassung können bestehende Strukturen revitalisiert, Stadtbilder aufgewertet und die Flächennutzung nachhaltig gestaltet werden. Das Projekt demonstriert eindrucksvoll, dass die Integration von Rechenzentren in Bestandsgebäude nicht nur machbar, sondern strategisch sinnvoll ist. Es liefert damit eine fundierte Grundlage, um die Potenziale ungenutzter Immobilien zu erkennen und für die wachsende Nachfrage an Rechenzentren zu nutzen.



DIE PLANUNG VON STROMVERSORGUNGSSYSTEMEN FÜR RECHENZENTREN ERFORDERT EINEN GANZHEITLICHEN ANSATZ

Bewertung von Strategien „vor dem Zähler“ und „hinter dem Zähler“



SIEMENS
energy

Die Stromverfügbarkeit ist für Entwickler von Rechenzentren weltweit zu einer zentralen Herausforderung geworden. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) verbrauchten Rechenzentren im Jahr 2024 über 400 Terawattstunden (TWh) Strom (etwa 1,5 % des gesamten weltweiten Stromverbrauchs). Bis zum Ende des Jahrzehnts wird sich dieser Wert Prognosen zufolge mehr als verdoppeln und 945 TWh erreichen. Das entspricht mehr als dem gesamten Stromverbrauch Japans.

Die Menge an Strom, die in den kommenden Jahren benötigt wird, um den Bedarf der KI-Rechenzentren zu decken, ist enorm. Dabei geht es nicht nur darum, mehr Erzeugungskapazitäten online zu schalten. Bei der Bewertung der Optionen müssen auch der CO₂-Fußab-

druck, die Kosten und der Zeitplan für die Bereitstellung dieses Stroms sowie die daraus resultierenden Auswirkungen auf das externe Netz berücksichtigt werden.

Das Abwägen dieser Kompromisse ist ein komplexes Unterfangen, das einen strategischen Ansatz und eine langfristige Planung erfordert. Entscheidend ist die Entwicklung von Stromversorgungssystemen, die für die spezifischen Bedingungen vor Ort optimiert sind und gleichzeitig die Möglichkeit bieten, in Zukunft neue Technologien und Energiequellen zu integrieren. Somit kann die Einhaltung von Vorschriften gewährleistet, Obsoleszenz vermieden und niedrige Gesamtkosten (Total Cost of Ownership, TCO) erzielt werden.

EIN BLICK „HINTER DEN ZÄHLER“

Viele der heutigen großen Rechenzentrumsprojekte haben eine Laufzeit von etwa 24 Monaten von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme. In bestimmten Gebieten, in denen es bereits eine hohe Konzentration von Rechenzentren gibt, machen jedoch vollständig ausgelastete Übertragungsleitungen, lange Lieferzeiten für Geräte (z. B. für Transformatoren) und ein Mangel an Erzeugungskapazitäten diesen Zeitplan unmöglich. Da angesichts der rasant zunehmenden Cloud- und KI-Workloads die Stromversorgung mittlerweile Priorität hat, erwägen immer mehr Entwickler, die Stromerzeugung vor Ort (d. h. „hinter dem Zähler“) zu realisieren.

Gasturbinen sind aufgrund ihrer hohen Leistungsdichte, Zuverlässigkeit und ihres Emissionsprofils im Vergleich zu herkömmlichen Gas- oder Dieselmotoren die logische Wahl. Auch die Verfügbarkeit und der Preis von Erdgas sind rein aus Kostengründen attraktiv.

Darüber hinaus sind moderne Gasturbinen für den Betrieb mit kohlenstoffarmen oder kohlenstofffreien Kraftstoffen wie Wasserstoff und HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) ausgelegt, was den Betreibern den Weg zu einem künftig zu 100 % dekarbonisierten Betrieb ebnet.

Bei Siemens Energy sehen wir im Wesentlichen vier Hauptanwendungsfälle für Gasturbinen in Rechenzentren:

1. ON-SITE GRUNDLASTSTROMERZEUGUNG MIT MODERNEN GASTURBINEN

Gas- und Dampfturbinenkraftwerke (GuD) sind state-of-the-art, um mit höchster Effizienz (>60 %) und folglich niedrigstem CO₂-Fußabdruck zuverlässig Strom zu erzeugen.

2. LÖSUNGEN ZUR SPITZENLASTABDECKUNG MIT INDUSTRIELLEN ODER AERODERIVATIVEN GASTURBINEN

Diese kommen vor allem an Standorten zum Einsatz, an denen die Netzstromversorgung nicht ausreicht, um den Bedarf des Rechenzentrums jederzeit zu decken.

3. VOR-ORT-BACKUP-SYSTEME ZUR GEWÄHRLEISTUNG DER VERTRAGLICHEN VERFÜGBARKEITSVERPFLICHTUNGEN DURCH SCHNELL STARTENDE AERODERIVATIVE GASTURBINEN

Einige Entwickler erwägen den Einsatz von Gasturbinen als Hauptstromquelle, bis ein Netzanschluss verfügbar ist. Danach können sie zur Haupt-Backup-Quelle umfunktioniert werden. PEM-Brennstoffzellen, die mit Wasserstoff oder Methanol betrieben werden können, werden ebenfalls als Backup-Option in Betracht gezogen.

4. NETZERWEITERUNGEN IN ZUSAMMENARBEIT MIT ENERGIEVERSORGERN ODER UNABHÄNGIGEN STROMERZEUGERN, die die Installation von industriellen oder großtechnischen Gasturbinen zur Erhöhung der Kapazität bestehender Kraftwerke umfassen.

GEWÄHRLEISTUNG DER NETZSTABILITÄT

Der stark schwankende Strombedarf im Zusammenhang mit KI-Workloads stellt ein erhebliches Risiko für die Netzstabilität und die Verfügbarkeit von Rechenzentren dar, wenn er nicht angemessen berücksichtigt wird – unabhängig davon, ob der Strom vor Ort oder vom Energieversorger erzeugt wird.

Insbesondere bei großen, an das Stromnetz angeschlossenen Rechenzentren verlangen die Energieversorger die Einhaltung von Netzanschlussstandards, um Frequenz- und Spannungsstörungen zu vermeiden, die

sich auf andere Verbraucher auswirken können. Dies erfordert häufig den Einsatz von Geräten wie Batterien oder statischen Synchronkompensatoren (STATCOMs oder E-STATCOMs), die nahezu sofortige Blindleistungsunterstützung und „Ride-Through“-Fähigkeiten bieten. Dadurch kann ein Rechenzentrum bei kurzfristigen Störungen oder Frequenzabfällen, die durch plötzliche Laständerungen verursacht werden, online bleiben.

Diese Geräte sind auch für Anlagen relevant, die an eine dedizierte erneuerbare Energiequelle angeschlossen

sind (oder in Zukunft anschließen wollen), wie beispielsweise einen Solar- oder Windpark. Batterien können beispielsweise Schwankungen in der Solarstromproduktion ausgleichen, überschüssigen Strom speichern und eine zeitliche Verschiebung des Energieverbrauchs

ermöglichen. STATCOMs tragen unterdessen dazu bei, Spannungsinstabilitäten zu bewältigen, die durch variable Stromerzeugung entstehen können, insbesondere in Insel- oder Mikronetzkonfigurationen.

NUTZUNG VON ABWÄRME

Die Nutzung von Abwärme ist ein weiterer wichtiger Schwerpunkt, der mit der Konzeption von Energiesystemen einhergeht. Energie-OEMs verfügen über umfangreiche Erfahrung in der Integration von Abwärme, da sie diese Systeme seit Jahrzehnten in industriellen Umgebungen und Prozessanlagen einsetzen. Rechenzentren können von diesem Fachwissen profitieren, indem sie sich frühzeitig in die Entwurfsphase einbringen, um sicherzustellen, dass die Geräte eng integriert sind, sodass das Potenzial für Prozessstörungen und ungeplante Ausfallzeiten minimiert wird.

Ein möglicher Anwendungsfall für Rechenzentren sind Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen). Bei diesen wird die Abwärme aus der Stromerzeugung zur Kühlung von Wasser mittels Absorptionskältemaschinen genutzt. An bestimmten Standorten kann die Wärmeenergie auch an eine lokale Gemeinde für Fernwärmezwecke oder an einen nahegelegenen Industriestandort abgegeben werden, wodurch sich zusätzliche Einnahmequellen eröffnen.

WARUM FRÜHZEITIGES ENGAGEMENT WICHTIG IST

Bei Rechenzentrumsprojekten hat die Minimierung der Zeit bis zur Stromversorgung oberste Priorität. Entscheidungen in Bezug auf die Stromversorgung müssen jedoch unter Berücksichtigung von Emissionen, Kosten, Zuverlässigkeit, betrieblicher Flexibilität usw. getroffen werden. Oft stehen diese Anforderungen in einem Spannungsverhältnis zueinander, sodass vorübergehende

Kompromisse erforderlich sind. Mit einem ganzheitlichen Entwicklungsansatz können die Projektbeteiligten jedoch ein hochflexibles und optimiertes Kraftwerk und Stromversorgungssystem schaffen, das die Anforderungen an Verfügbarkeit und Emissionen heute und in Zukunft erfüllt.

GREG COLLISON ist Mitglied des Global Data Center Vertical Expert Teams bei Siemens Energy und leitet die Strategie- und Lösungsentwicklung für den Rechenzentrumssektor. Er ist spezialisiert auf Marktforschung, Wachstumsinitiativen und die Förderung der ESG-Integration. Greg hat einen Executive MBA der UCD Michael Smurfit Graduate Business School. THOMAS WINKLER ist als Senior Technical Sales Manager bei Siemens Energy für den europäischen Vertrieb von Vor-Ort-Stromerzeugungssystemen für Rechenzentren zuständig. Mit seiner Expertise in den Bereichen Gasturbinentechnologie und Kernkraftwerke kombiniert er Ingenieurswesen, Strategie und Marktanalyse, um maßgeschneiderte Energielösungen für komplexe Infrastrukturen zu liefern. STEFAN DIEZINGER ist Global Head of Data Center Business bei SE Transformation of Industry und verantwortlich für Strategie, Angebotsentwicklung, Vertrieb und Betrieb. Zuvor hatte er Führungspositionen im Vertrieb und im Bereich P&L inne. Er hat einen Dokortitel in Verfahrenstechnik und einen Abschluss in Betriebswirtschaft.

WARUM SICH DIE KÜSTENSTÄDTE NORDDEUTSCHLANDS ZU WICHTIGEN STANDORTEN FÜR INTELLIGENTE, NACHHALTIGE RECHENZENTREN ENTWICKELN

Die Digitalisierung schreitet in allen Branchen weiter voran und mit ihr die weltweite Nachfrage nach einer robusten, sicheren und umweltverträglichen Rechenzentrumsinfrastruktur. Während traditionell Großstädte wie Frankfurt und Berlin die Landschaft dominieren, entsteht in den Küstenstädten Norddeutschlands eine neue Welle von Möglichkeiten. Mittelgroße Städte an der Nordseeküste werden zunehmend als strategisch kluge,

kostengünstige und nachhaltige Alternativen für zukünftige Investitionen in Rechenzentren wahrgenommen.

In einem Markt, der bis 2030 voraussichtlich 1 Billion US-Dollar überschreiten wird, ist diese neue Fokussierung auf Küstenregionen sowohl wirtschaftlich als auch strategisch vorteilhaft. Der Aufstieg von KI, Cloud Computing und Edge-Technologien treibt eine beispiel-



Prototyp-Entwurf von Arcadis für eines der nachhaltigsten Rechenzentren der Welt für Terra Ventures in San Jose, Kalifornien QUELLE: Arcadis



lose Nachfrage an, und zweitrangige Städte mit einer starken Infrastruktur und Zugang zu erneuerbaren Energien entwickeln sich schnell zu hochwertigen Standorten.

Nachfolgend werden ein paar Gründe aufgeführt, warum diese Küstenstandorte auf dem Radar jedes Rechenzentrumsbetreibers sein sollten:

NATÜRLICHE KÜHLUNG DURCH DAS KÜSTENKLIMA

Einer der größten Betriebskostenfaktoren für Rechenzentren ist der Energiebedarf für die Kühlung der Server. Die Küstenregion Norddeutschlands profitiert von einem gemäßigten, maritimen Klima mit konstant niedrigen Durchschnittstemperaturen und einer regelmäßig starken, kühlenden Meeresbrise. Diese klimatischen Bedingungen begünstigen energieeffiziente Kühllösungen wie „Freie Kühlung“, bei der die Server-Temperaturen mit Außenluft reguliert werden.

Angesichts weltweit steigender Rack-Dichten und zunehmender Herausforderungen bei der Kühlung verringern diese natürlichen Vorteile den Bedarf an komplexen mechanischen oder flüssigkeitsbasierten Kühlsystemen. Dies trägt zur Senkung der Investitionskosten bei und unterstützt gleichzeitig die Nachhaltigkeitsziele. Das Ergebnis sind ein geringerer Energieverbrauch, reduzierte CO₂-Emissionen und deutlich niedrigere Betriebskosten.

MIT ERNEUERBARER ENERGIE BETRIEBEN: WIND UND WASSER

Die Nordseeküste ist national führend im Bereich erneuerbare Energien, insbesondere Windkraft. Ein dichtes Netz von Onshore- und Offshore-Windparks liefert reichlich grünen Strom, der für Rechenzentrumsbetreiber, die CO₂-Neutralität anstreben, von entscheidender Bedeutung ist. Die bestehende Infrastruktur in der Region ist bereits auf saubere Energiequellen ausgerichtet, was eine schnellere und einfachere Netzintegration für neue Anlagen ermöglicht.

Küstenstandorte profitieren außerdem vom Zugang zu Meerwasser für innovative Kühlverfahren. Geschlossene Kreislaufsysteme und Wärmeaustauschtechnologien können kaltes Wasser aus der Nord- oder Ostsee nutzen, um ein effizientes Wärmemanagement zu gewährleisten, ohne auf energieintensive Kältemaschinen angewiesen zu sein. Diese in den nordischen Ländern bewährten Technologien könnten in Norddeutschland ähnlich effektiv sein, insbesondere dort, wo Umweltvor-

schriften und Einlass-/Auslassbedingungen sorgfältig geregelt sind.

Mit Blick auf die Zukunft könnten auch neue Technologien wie kleine modulare Reaktoren (SMR) einen ergänzenden Weg zu einer kohlenstoffarmen Energiesicherheit bieten. Angesichts des steigenden Energiebedarfs und der zunehmenden Bedeutung der Netzstabilität wächst das Interesse an SMRs und unterstreicht deren potenzielle Rolle im langfristigen Energiemix Europas.

Da Netto-Null-Verpflichtungen mittlerweile eine zentrale Rolle bei den Entscheidungen von Investoren und Kunden spielen, werden Standorte mit direktem Zugang zu erneuerbaren Energien und alternativen Kühllösungen zunehmend bevorzugt. In Kombination mit Fortschritten bei energieeffizienten Technologien wie modularen Reaktorsystemen bieten Küstenstandorte einen zukunftssicheren Ansatz für das nachhaltige Wachstum von Rechenzentren.

ZUSÄTZLICHE WERTSCHÖPFUNG: WÄRMERÜCKGEWINNUNG UND LOKALE INTEGRATION

Da Deutschland zunehmend regulatorische Anforderungen an die Wiederverwendung von Abwärme stellt, wird die Integration in Wärmenetze zu einem entscheidenden Faktor bei der Genehmigung von Rechenzentren. Glücklicherweise verfügen viele Küstenstädte im Norden über die Infrastruktur – oder das Potenzial – zum Aufbau oder zur Erweiterung von Fernwärmesystemen, die überschüssige Wärmeenergie aus Rechenzentren nutzen könnten.

Die Abwärme von Servern kann aufgefangen und an nahegelegene Wohn-, Industrie- oder Mischnutzungsgebiete weitergeleitet werden, wodurch ein echter sozialer und ökologischer Mehrwert entsteht. Da viele Küsten-

städte auf lokaler Ebene eine Dekarbonisierung anstreben, könnten Rechenzentren eine entscheidende Rolle bei der Unterstützung der kommunalen Netto-Null-Ziele spielen. Dies stärkt nicht nur die Argumente für die Genehmigung von Bauvorhaben, sondern fördert auch das Engagement der Bevölkerung, macht die Entwicklung zukunftssicher und verbessert die Rendite von Umweltinvestitionen.

Außerdem bieten norddeutsche Regionen aufgrund von potentiellen Flächenangeboten die Möglichkeit, die vorhandene Abwärme in lokale Gewächshäuser einzuspeisen, da diese ganzjährig die niedrigen Temperaturlevels abnehmen können.

KOSTENGÜNSTIGE GRUNDSTÜCKS- UND BETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Wettlauf um Strom, Grundstücke und Flexibilität verändert die Standorte von Rechenzentren. Im Vergleich zu überfüllten Stadtzentren bieten Küstenstädte in Norddeutschland günstigere Immobilien, niedrigere Versorgungskosten und weniger logistische Einschränkungen. Diese Standorte verfügen oft über weitläufige Industriegebiete mit guter Verkehrsanbindung und be-

reits vorhandener Infrastruktur, was ideale Voraussetzungen für Neubauten oder schrittweise Erweiterungen schafft. Darüber hinaus können niedrigere Löhne und Lebenshaltungskosten in diesen Regionen die Betriebskosten senken. All dies spricht für den Bau von Rechenzentren in großem Maßstab.

STRATEGISCHE ANBINDUNG AN GLOBALE DIGITALE NETZWERKE

Trotz ihrer relativ abgelegenen Lage sind viele Küstenstädte gut in das nationale Glasfasernetz Deutschlands integriert und profitieren von der Nähe zu Landstationen für internationale Seekabel. Dies ermöglicht Betreibern einen schnellen Zugang mit geringer Latenz zu globalen digitalen Verkehrsrouten, die für Anwendungen

wie Cloud-Dienste, KI-Workloads und Edge-Computing unerlässlich sind. Die Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit des Netzes wird durch kontinuierliche öffentliche und private Investitionen in die digitale Infrastruktur unterstützt.



Europas größtes nachhaltiges Rechenzentrum, SINES DC in Portugal, wird mit erneuerbaren Energien betrieben und mit Meerwasser gekühlt. QUELLE: Arcadis

POLITISCHE UNTERSTÜTZUNG UND FÖRDERPROGRAMME

Regionale und kommunale Behörden in Norddeutschland unterstützen digitale Infrastrukturprojekte zunehmend proaktiv. Attraktive Investitionsanreize, vereinfachte Genehmigungsverfahren und wirtschaftsfreundliche Politik sind Teil der umfassenden Bemühungen zur Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung und digitalen Innovation in weniger dicht besiedelten Gebieten. Für Rechenzentrumsentwickler bedeutet dies eine

schnellere Markteinführung und geringere Verwaltungskosten. In einer Branche, in der eine schnelle Markteinführung entscheidend ist, kann die agile Bereitstellung durch die Mobilisierung von globalem Fachwissen und lokalen Teams von entscheidender Bedeutung sein, um enge Zeitpläne und sich ändernde regulatorische Anforderungen zu erfüllen.

GERINGE GEFÄHRDUNG DURCH NATURKATASTROPHEN

Wenn es um Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit geht, ist physische Sicherheit von größter Bedeutung. Die Küstenregionen Norddeutschlands sind nicht anfällig für Erdbeben oder andere größere Naturkatastrophen, und dank jahrzehntelanger Erfahrung mit Hochwasserschutz und

Küstenschutz ist das Risiko von sturmbedingten Ausfällen außergewöhnlich gering. Für geschäftskritische Infrastrukturen, die eine hohe Verfügbarkeit erfordern, bedeutet dies eine zusätzliche Ebene der langfristigen Betriebssicherheit und -zuverlässigkeit.

DIE KÜSTE NORDDEUTSCHLANDS: DIE KLUGE WAHL FÜR DAS DIGITALE ZEITALTER

Die Nordseeküste Norddeutschlands bietet eine außergewöhnlich ausgewogene Kombination aus Klima, Nachhaltigkeit, Erschwinglichkeit und guter Infrastruktur. Diese unterschätzten Standorte sind eine überzeugende Alternative zu den überfüllten und immer teurer werdenden Ballungszentren.

Angesichts eines erwarteten Wachstums des europäischen Marktes für den Bau von Rechenzentren von über 13 % CAGR und einer prognostizierten Verdopplung der Marktgröße in Deutschland bis 2029 werden diese

Regionen eine wichtige Rolle in der Entwicklung der digitalen Infrastruktur Europas spielen.

Für Unternehmen, die ihre digitalen Abläufe zukunftssicher machen wollen, ist die Botschaft klar. Die Nordseeküste bietet mehr als nur einen geeigneten Alternativstandort – sie könnte einen strategischen Vorteil bedeuten. Angesichts der steigenden Nachfrage nach nachhaltigen und skalierbaren Rechenzentren bieten diese Küstenstädte eine überzeugende Lösung: kühler, grüner und für die digitale Zukunft gebaut.

CHRISTIAN GOLDSMITH ist Global Data Center Solutions Lead bei Arcadis und verfügt über mehr als 20 Jahre Führungserfahrung in der Beratung von Rechenzentren und großen Infrastrukturprojekten. Er hat komplexe, hochwertige Programme in ganz Europa umgesetzt, wobei sein Schwerpunkt auf nachhaltigen und innovativen Lösungen lag. Christian engagiert sich für die Gestaltung der Zukunft der Rechenzentrumsinfrastruktur, wobei er den Schwerpunkt auf ESG-Grundsätze und Designinnovation legt.



EFFIZIENZSTEIGERUNG IN RECHENZENTREN

Verbesserung des PUE-Werts
(Power Usage Effectiveness) durch
Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
im 24/7-Betrieb

JENBACHER | INNIO

BRANCHENBEDARF

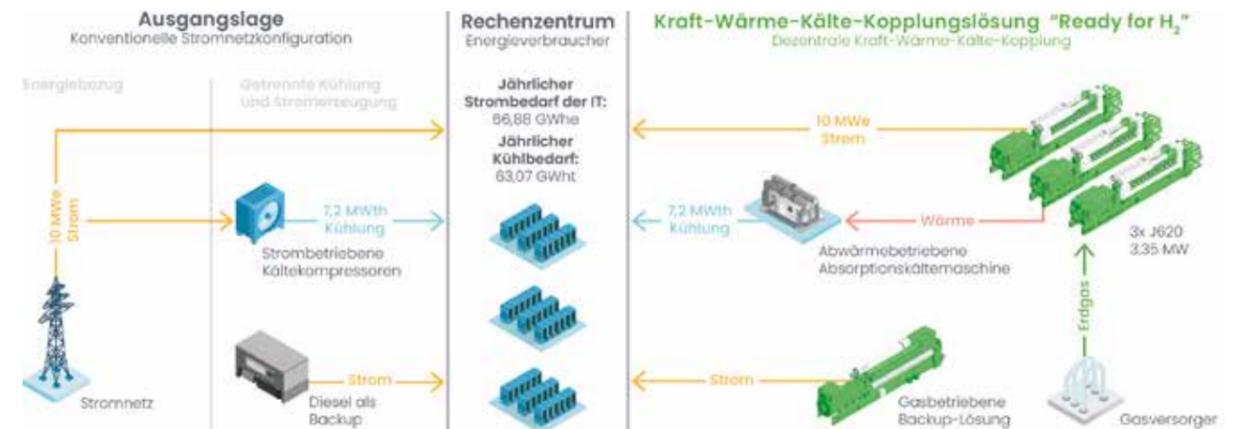
Rechenzentren haben einen sehr hohen Energiebedarf, wobei die Kühlung einen erheblichen Anteil ausmacht. Durch den Einsatz einer hochzuverlässigen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungslösung lässt sich der Energieverbrauch optimieren, indem Kälte, Wärme und Strom gleichzeitig erzeugt werden.

Dieser integrierte Ansatz verbessert nicht nur die Energieeffizienz, sondern trägt auch zur Reduktion des PUE-

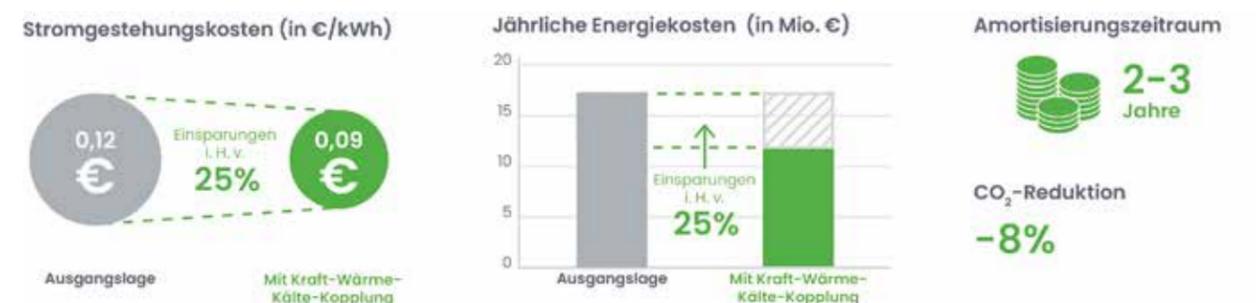
Werts bei, einer kritischen Messgröße bei der Bewertung der Effizienz von Rechenzentren. Der PUE-Wert gibt das Verhältnis zwischen dem Gesamtenergieverbrauch des Rechenzentrums und dem Energieverbrauch der darin eingesetzten IT-Geräte an. Der folgende Anwendungsfall gibt einen Einblick in die technischen, finanziellen und ökologischen Vorteile der Integration einer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage für ein Rechenzentrum mit einer Kapazität von 10 MW.

SIMULATION EINES GESCHÄFTSSZENARIOS¹

Dieses beispielhaft simulierte Geschäftsszenario wurde mit einer speziellen Simulationssoftware für Rechenzentren erstellt. Es dient lediglich der Veranschaulichung, da Projekte jeweils individuell betrachtet werden müssen.



SIMULATION DES GESCHÄFTSSZENARIOS IM ÜBERBLICK



ANNAHMEN: Preis für Strom aus dem Netz: 0,183 €/kWh. Preis für Erdgas: 0,065 €/kWh. Ohne Sicherungssystem. Durchschnittliche CO₂-Emission europäischer Stromnetze.

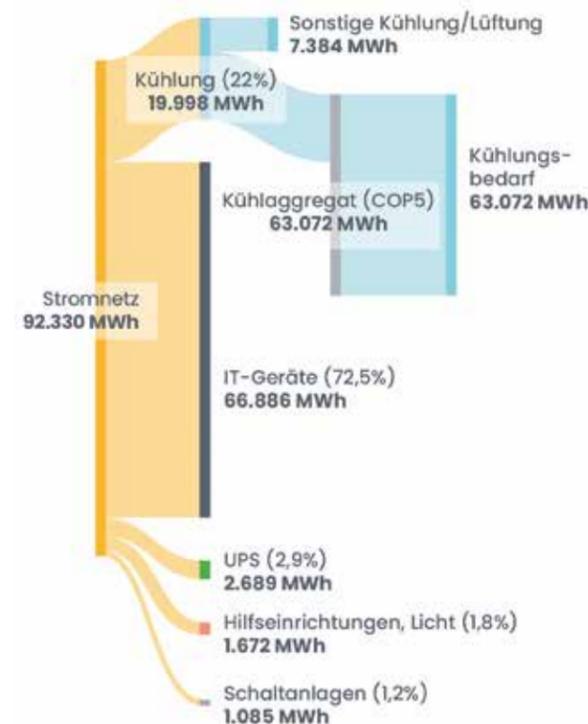
¹Haftungsausschluss: Die hier enthaltenen Angaben basieren auf Annahmen und können je nach den jeweiligen Umständen abweichen. Sie dienen lediglich der Veranschaulichung und gelten nicht als Rechts- oder Steuerberatung. Diese Angaben sind weder als Zusicherung noch Gewährleistung von INNIO auszulegen bzw. zu interpretieren. INNIO schließt ausdrücklich jegliche Haftung aus, die sich aus der Nutzung oder Auslegung der bereitgestellten Angaben ergibt.

EFFIZIENZSTEIGERUNG VON RECHENZENTREN MIT EINER 24/7-KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNG (KWKK) ZUR VERBESSERUNG DER POWER USAGE EFFECTIVENESS (PUE)

KONVENTIONELLE STROMNETZKONFIGURATION

Rechenzentrum mit einer Stromnetzkapazität von 10 MW und einem PUE-Wert = 1,38. Ganzjähriger Energieverbrauch durch Strombezug aus dem Netz (Energie in MWh).

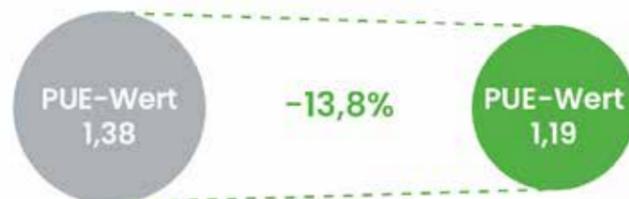
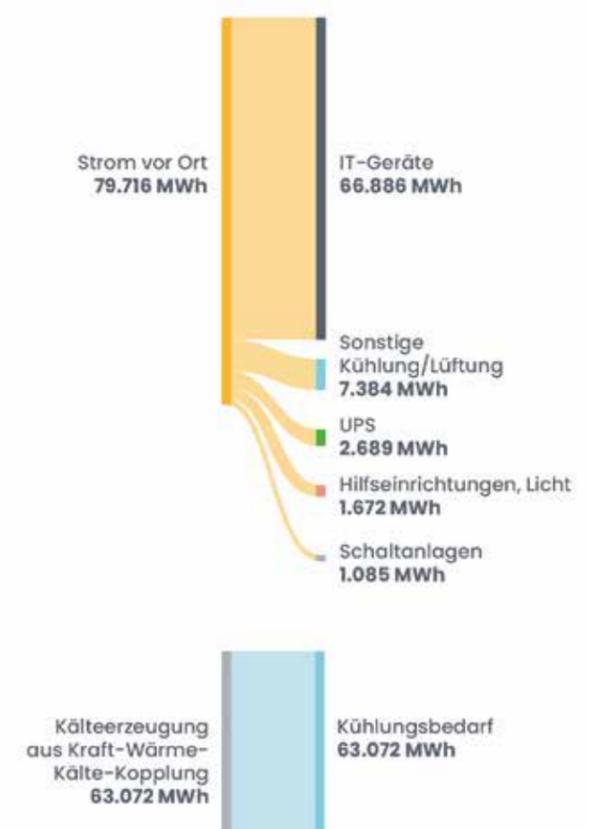
10 MW



KONFIGURATION MIT KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNG

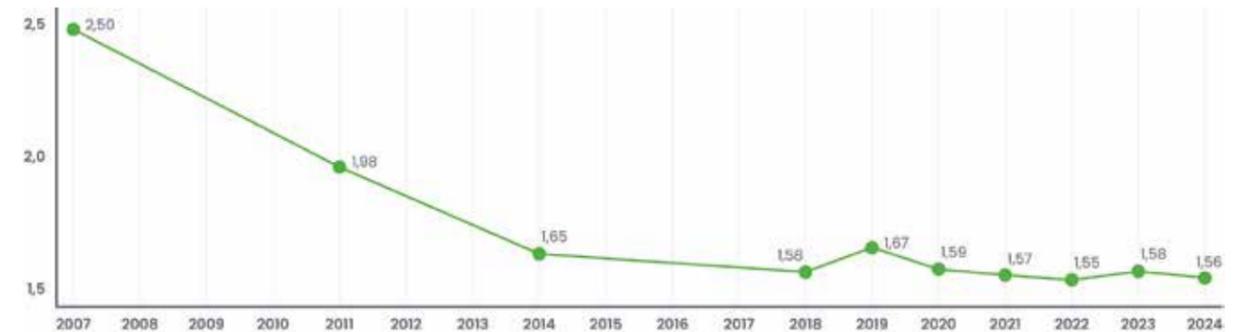
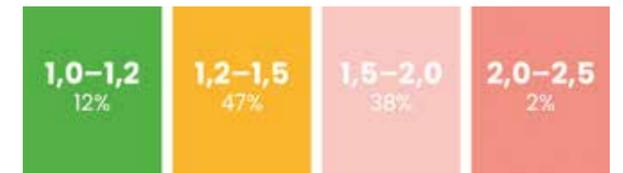
Dasselbe Rechenzentrum mit einem PUE-Wert = 1,19. Keine Anbindung an das Stromnetz dank der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung aus drei Jenbacher J620 Motoren. Ganzjähriger Energieverbrauch (Energie in MWh).

3 X J620, 10 MW



PUE-WERT

Der PUE-Wert misst die Energieeffizienz eines Rechenzentrums. Der Idealwert von 1,0 steht für perfekte Effizienz. Obwohl Innovationen bei den IT-Geräten und Anlagendesigns dazu beigetragen haben, den mittleren PUE-Wert zu senken, liegt er seit 2020 bei etwa 1,58.



QUELLE: Globale Umfrage unter Rechenzentren des Uptime Institute aus dem Jahr 2024

VORTEILE DER JENBACHER KWKK-LÖSUNGEN FÜR DIE RECHENZENTRUMSBRANCHE

KÜHLUNGSEFFIZIENZ

Rund 20 bis 40% des Energieverbrauchs in Rechenzentren entfallen auf die Kühlung. Damit ist sie ein wichtiger Bereich für Effizienzverbesserungen durch Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungssysteme. In der Regel werden dabei Gasmotoren mit Wärmerückgewinnung und eine Absorptionskältemaschine zur Kühlung kombiniert.

EMISSIONSREDUKTION

Die Simulation zeigt durch die Installation eines Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungssystems eine CO₂-Reduktion um 8% im Vergleich zur Nutzung von Netzstrom.

„READY FOR H₂“

Jenbacher Energielösungen können mit einer zunehmenden Mischung aus erneuerbaren Energieträgern wie Wasserstoff, Ammoniak oder Biogas betrieben werden. Mit der Weiterentwicklung der Lieferketten können letztlich 100% erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Jenbacher „Ready for H₂“- und 100% H₂-Motoren bieten Rechenzentren einen strategischen Vorteil ganz im Sinne des zunehmenden Trends hin zu einem nachhaltigen Betrieb.

EINSPARUNGEN BEI DEN ENERGIEKOSTEN

Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungen tragen durch eine effektive Nutzung der Motorabwärme zur Senkung des Energieverbrauchs bei. Die Jenbacher Simulation zeigte, dass mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung eine jährliche Energiekosteneinsparung von fast 25% gegenüber dem Energiebezug aus dem Netz erzielt werden kann.

POLITISCHE UNTERSTÜTZUNG FÜR KRAFT-WÄRME-KÄLTE-KOPPLUNG

EUROPÄISCHE UNION

Artikel 12 der Energieeffizienzrichtlinie (EER) verpflichtet Betreiber von Rechenzentren, ihre Energieeffizienz mittels Energiekennwerten zu überwachen und zu veröffentlichen.

Gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2024/1364 vom März 2024 sind Betreiber von Rechenzentren dazu verpflichtet, jährlich ihre wichtigsten Leistungsindikatoren (KPIs) an die europäische Datenbank zu melden.

Dazu zählen Energieverbrauch, Stromnutzung, Temperaturgrenzwerte, Abwärmenutzung, Wasserverbrauch und der Einsatz von erneuerbaren Energien.

Der Europäische Verhaltenskodex für Rechenzentren (EU DC CoC) wurde 2008 als freiwillige Initiative ins Leben gerufen, die Betreiber und Eigentümer von Rechenzentren ermutigt und unterstützt, ihren Energieverbrauch kosteneffizient zu senken.

DEUTSCHLAND

Das **Energieeffizienzgesetz** schreibt die Nutzung von IT-Abwärme in Rechenzentren vor und legt dafür einen Zielwert von 10% bis 2026 bzw. von 20% bis 2028 fest.

Die INNIO Group bietet eine Vielzahl von Jenbacher Lösungen, die auf die individuellen Anforderungen von

Rechenzentren ausgerichtet sind. Je nach Auslegung des Rechenzentrums erfolgt die Auswahl der geeigneten Konfiguration – von kontinuierlichen über Hybrid- bis hin zu Backup-Lösungen.



DR. UWE BRAUN ist Business Development Manager für die Jenbacher Technologie der INNIO Group. Seit 2019 befasst er sich mit der Bereitstellung von resilienter, dezentraler Stromerzeugung für die Grundlast-, Notstrom- und Spitzenlastversorgung von Rechenzentren.

Darüber hinaus ist er verantwortlich für den Vertrieb von großen KWK-Projekten (Kraft-Wärme-Kopplung) mit typischerweise 50 MW für Stadtwerke und die Industrie.

IMPRESSUM

EDITION

Datcenter Outlook Germany 25 / 26
September 2025

HERAUSGEBER

German Datacenter Association e.V.
Mainzer Landstraße 181
60327 Frankfurt
+49 69 130 134 70
www.germandatacenters.com

EDITOR-IN-CHIEF

Anna Klafit
Initiatorin der German Datacenter Conference
Vorstandsvorsitzende, GDA
klafit@gerrmandatacenters.com

BEITRÄGE

German Datacenter Association
(Julia Niederwipper, Nik Maurice Krämer,
Melissa Vollmers)

RITTAL

Michael Nicolai

TTSP HWP

Alexander Hauser

GDA

Matthias Plötzke, Martin Kohoutek

Arcadis

Christian Goldsmith

© 2025 German Datacenter Association

CBRE

Dr. Dirk Turek

CyrusOne

Carsten Schneider

Eaton

Alexander Rockenbauch

INNIO

Dr. Uwe Braun

NTC Notstromtechnik Clasen

Jörg Böhme

NTT

Günter Eggers

STULZ

Peter Wäsch

Siemens Energy

Greg Collison, Thomas Winkler, Stefan Diezinger

DESIGN, GRAPHICS, LAYOUT

COAST DESIGN, www.coast-design.de

VERÖFFENTLICHUNG

Erste Veröffentlichung, September 2025

VERÖFFENTLICHUNG

Unsere Publikationen können kostenlos heruntergeladen werden.

www.germandatacenters.com

www.gdc-conference.com

Bildquellen, sofern nicht anders angegeben:

©AdobeStock

NUTZUNGSBEDINGUNGEN UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Datacenter Outlook Germany 24 / 25 (nachfolgend „Outlook“) enthält Informationen und Daten, die von der German Datacenter Association (nachfolgend „GDA“) zusammengestellt und/oder erhoben wurden. Sämtliche hierin erwähnten Informationen und Daten werden im Folgenden als „Daten“ bezeichnet. Die in diesem Report enthaltenen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Obwohl die GDA alle angemessenen Schritte unternimmt, um sicherzustellen, dass die zusammengetragenen und/oder erhobenen Daten in diesem Outlook korrekt wiedergegeben sind, gilt: (i) die GDA stellt die Daten „wie vorliegend“ und „wie verfügbar“ ohne jegliche ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung bereit, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Garantien hinsichtlich Marktängigkeit, Eignung für einen bestimmten Zweck und Nichtverletzung von Rechten Dritter; (ii) die GDA übernimmt keinerlei Zusicherungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend, hinsichtlich der Richtigkeit der in diesem Report enthaltenen Daten oder deren Eignung für bestimmte Zwecke; (iii) die GDA übernimmt keinerlei Haftung für jegliche Nutzung dieser Daten oder für das Vertrauen, das in sie gesetzt wird, insbesondere nicht für Auslegungen, Entscheidungen oder Maßnahmen, die auf Grundlage der in diesem Outlook enthaltenen Daten getroffen werden.

An Teilen der in diesem Outlook enthaltenen Daten können Dritte Eigentumsrechte haben. Die GDA übernimmt keinerlei Gewährleistung dafür, dass sie sämtliche Rechte an sämtlichen Daten besitzt oder kontrolliert. Die GDA haftet nicht für Ansprüche Dritter gegenüber Nutzern im Zusammenhang mit deren Verwendung der Daten. Weder die GDA noch ihre Mitarbeitenden befürworten oder garantieren in irgendeiner Weise Produkte oder Dienstleistungen Dritter aufgrund von Daten, Materialien oder Inhalten, auf die in diesem Outlook verwiesen wird oder die hierin enthalten sind.



MITWIRKENDE



Rittal ist ein weltweit führender Systemanbieter für Hardware, Software und Automation. Rittal Lösungen für Industrie, IT, Energie, Power und Cooling kommen in über 90 % der Branchen weltweit zum Einsatz. Die Unternehmensgruppe ist Vorreiter bei AI-driven Industrial Automation, treibt KI in der Industriesoftware voran und ermöglicht die erforderlichen IT-Infrastrukturen. Rittal wurde 1961 gegründet und ist das größte Unternehmen

der inhabergeführten Friedhelm Loh Group. Die Gruppe ist weltweit tätig, verfügt über 13 Produktionsstätten und 95 internationale Tochtergesellschaften. Sie beschäftigt 12.600 Mitarbeiter und erzielte im Geschäftsjahr 2024 einen Umsatz von 3,1 Milliarden Euro.

WWW.RITTAL.COM



TTSP HWP plant für internationale Kunden integrierte Rechenzentren, berät bei Konzeption und betreut deren Realisierung. Das Frankfurter Beratungsunternehmen war bundesweit in über 40 Rechenzentrumsprojekten mit über 2 GW IT Leistung als Generalplaner engagiert. TTSP HWP berät den Großteil der Global Player im Rechenzentrums-Umfeld zu ihren Standorten. Das Dienstleistungs-Spektrum reicht von Beratung bei der Analyse

potenzieller Standorte und kaufmännischer Konsultation potenzieller Investoren/Betreiber bis zum Bau und der Übergabe von Rechenzentren. Dazu gehört die Planung, das Management der Genehmigungs- und Ausschreibungsverfahren sowie die Bauüberwachung.

WWW.TTSP-HWP.DE

CBRE

Als weltweit größter Anbieter von Immobilienlösungen für Rechenzentren bietet CBRE Data Center Solutions die Strategien, Erkenntnisse und End-to-End-Dienstleistungen, die zur Optimierung von Rechenzentrumslösungen von der Konzeption bis zur Veräußerung erforderlich sind. Mit einem beispiellosen Verständnis des Marktes nutzt CBRE seine umfassende globale Präsenz und seine fundierte Branchenexpertise, um maßgeschneiderte Lö-

sungen zu liefern, die den individuellen Anforderungen von Kunden auf der ganzen Welt gerecht werden. Das Team von Data Centre Solutions ist seit über 25 Jahren auf dem Markt tätig und verfügt über beispiellose Fachkenntnisse in dieser besonderen Assetklasse.

WWW.CBRE.COM



Powering Business Worldwide

Eaton ist ein Anbieter von Energiemanagement-Lösungen mit einem Umsatz von 24,9 Milliarden USD im Jahr 2024. Das Unternehmen bietet energieeffiziente Lösungen, die den Kunden effektiv dabei helfen, elektrische, hydraulische und mechanische Energie effizienter, sicherer und nachhaltiger zu nutzen. Eaton hat sich dem Ziel verschrieben, durch den Einsatz von Energiema-

nagement-Technologien und -Dienstleistungen für mehr Lebensqualität zu sorgen und die Umwelt zu schützen. Eaton hat mehr als 92.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 160 Ländern.

WWW.EATON.COM



Die Notstromtechnik-Clasen GmbH (NTC) ist seit fast 30 Jahren ein führender Systemintegrator im Bereich Notstromkonzeption und -installation. Als herstellerunabhängiges Unternehmen sind wir darauf spezialisiert, maßgeschneiderte Notstromlösungen sowohl in bestehende Infrastrukturen zu integrieren als auch komplette Versorgungssysteme nach individuellen Kundenwünschen sowie nach gesetzlichen und infrastrukturellen Vorgaben zu realisieren. Unsere langjährige Erfahrung reicht von frühen Serverraum-Installationen der späten 1990er-Jahre bis hin zu hochmodernen Rechenzentren aller Leistungsgrößen – einschließlich Projekten mit

einer Leistung von bis zu 300 MW. Ein entscheidender Erfolgsfaktor liegt in der herstellernerutralen Beratung, Planung, Umsetzung und Betreuung unternehmenseigener Stromversorgungs-lösungen. NTC entwickelt maßgeschneiderte Konzepte, die exakt auf die technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten sind – ganz gleich, ob bestehende Systeme erweitert oder neue Anlagen vollständig aufgebaut werden.

WWW.NTC-GMBH.COM



Global Data Centers, ein Geschäftsbereich der NTT Ltd., betreibt eine globale Plattform, die sich über mehr als 20 Länder und Regionen erstreckt – darunter Nordamerika, Europa, Afrika, Indien und APAC. In der EMEA-Region betreibt NTT derzeit 18 Rechenzentren mit 160.000 m² unternehmenskritischer Rechenzentrumsfläche und weiteren 100.000 m² in der Entwicklung. Neun dieser Re-

chenzentren befinden sich in Deutschland. Als neutraler Betreiber bietet NTT Zugang zu vielen Cloud-Providern, Internet-Knoten und Telekommunikationsnetzanschlüssen, einschließlich eines eigenen IPv6-konformen, globalen Tier-1-IP-Netzwerks.

[SERVICES.GLOBAL.NTT](https://www.services.global.ntt)



Das Hamburger Unternehmen STULZ ist einer der weltweit führenden Anbieter von Klimatechnik. Seit über 40 Jahren entwickelt das Unternehmen Klimatechnik auf höchstem Niveau: Ob Rechenzentrum, industrielle Anwendung oder Kommunikationstechnik – das Familienunternehmen bietet weltweit maßgeschneiderte Kühllösungen mit höchster Präzision und Energieeffizienz aus einer Hand. Auch zu einem effizienten und umwelt-

freundlichen Rechenzentrumsbetrieb tragen die Produkte von STULZ maßgeblich bei: das Unternehmen gehört zu den führenden Herstellern für besonders stromsparende Kälteerzeugungs- und Klimatisierungstechnologien.

[WWW.STULZ.COM](https://www.stulz.com)



Arcadis ist ein weltweit führender Partner, der transformative Projekte mit Unternehmen, Städten und Branchen realisiert. Mit 36.000 Mitarbeitern in über 30 Ländern bringen wir die besten Köpfe zusammen, um intelligente Lösungen in den Bereichen Umwelt, Energie, Wasser, Gebäude, Verkehr und Infrastruktur zu liefern. Wir bieten Design-, Engineering- und Beratungsdienstleistungen für Rechenzentrumsanbieter, Finanzinstitute

und Vermögensinhaber, darunter Hyperscale-, Colocation- und Investorenkunden. Wir unterstützen jede Phase eines Projekts, von der Beratung und Standortauswahl über die Planung, Genehmigung und den Bau bis hin zum Betrieb – und helfen unseren Kunden so, Risiken zu reduzieren und langfristige Leistung sicherzustellen.

[WWW.ARCADIS.COM](https://www.arcadis.com)



CyrusOne ist ein weltweit führender Eigentümer, Entwickler und Betreiber von Rechenzentren, der weltweit anspruchsvolle digitale Infrastrukturlösungen anbietet. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Dallas, Texas, betreibt über 55 Rechenzentren in den Vereinigten Staaten von Amerika, Europa und Japan. CyrusOne ist auf umfassende Lösungen für Hyperscale- und Enterprise-Unternehmen spezialisiert und ermöglicht es Kunden, ihre einzigartigen Geschäfts- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, indem es die komplexen Anforderungen von KI-

gesteuerten Anwendungen und Dienstleistungen erfüllt. Die Rechenzentren von CyrusOne bieten eine beispiellose Flexibilität, die es Kunden ermöglicht, zu modernisieren, zu vereinfachen und schnell auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren. CyrusOne bietet maßgeschneiderte, bedarfsgerechte Colocation- und Interconnection-Lösungen, die den sich entwickelnden digitalen Anforderungen seiner Kunden gerecht werden.

[WWW.CYRUSONE.COM](https://www.cyrusone.com)



Die INNIO Group ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden schon heute in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit ihren Jenbacher und Waukesha Produktmarken sowie der KI-unterstützten digitalen myplant Plattform bietet die INNIO Group innovative Systeme für die Energieerzeugung und die Verdichtung. Damit können die Kunden nachhaltig Energie erzeugen und effizient agieren. Mit ihren flexiblen, skalierbaren und

resilienten Energielösungen und Services ermöglicht die INNIO Group ihren Kunden, die Energiewende entlang der Energiewertschöpfungskette zu meistern. Die INNIO Group hat ihren Hauptsitz in Jenbach (Österreich) und verfügt über weitere Hauptbetriebsstätten in Waukesha (Wisconsin, USA) und Welland (Ontario, Kanada).

[WWW.INNIO.COM](https://www.innio.com)



Siemens Energy gehört zu den weltweit führenden Unternehmen der Energietechnologie. Das Unternehmen arbeitet gemeinsam mit seinen Kunden und Partnern an den Energiesystemen der Zukunft und unterstützt so den Übergang zu einer nachhaltigeren Welt. Mit seinem Portfolio an Produkten, Lösungen und Services deckt Siemens Energy nahezu die gesamte Energiewertschöpfungskette ab – von der Energieerzeugung über die Energieübertragung bis hin zur Speicherung. Zum Portfolio zählen konventionelle und erneuerbare Energietechnik, zum Beispiel Gas- und Dampfturbinen, Wärmepumpen, mit Wasserstoff betriebene Hybrid-

kraftwerke, Generatoren und Transformatoren. Mit der Windkraft-Tochter Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) gehört Siemens Energy zu den Weltmarktführern bei Erneuerbaren Energien. Geschätzt ein Sechstel der weltweiten Stromerzeugung basiert auf Technologien von Siemens Energy. Siemens Energy beschäftigt weltweit rund 96.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 90 Ländern und erzielte im Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz von 31 Milliarden Euro.

[WWW.SIEMENS-ENERGY.COM](https://www.siemens-energy.com)

ABOUT GDA

GERMAN DATACENTER CONFERENCE (GDACon)

Die German Datacenter Conference (GDACon) ist die jährlich stattfindende Networking- und Strategiekonferenz der German Datacenter Association.

Seit ihrer Premiere im Jahr 2022 setzt die GDACon mit hochkarätigen Expertenvorträgen und interdisziplinären Panel-Diskussionen richtungsweisende Impulse für die

digitale Infrastruktur in Deutschland. Darüberhinaus bietet die Konferenz allen Akteuren des Rechenzentrums-Ökosystems eine Plattform, um Kontakte zu knüpfen und sich mit renommierten Experten und neuen Gesichtern des deutschen und europäischen Marktes fachlich auszutauschen.

GERMAN DATACENTER ASSOCIATION

Die German Datacenter Association (GDA) vereint alle Akteure der Wertschöpfungskette digitaler Infrastrukturen in Deutschland. Zu den mehr als 250 Mitgliedern der GDA gehören Unternehmen aus dem gesamten Rechenzentrums-Ökosystem, darunter die Mehrheit der Betreiber und Eigentümer von Rechenzentren aller Größenordnungen.

Dieses Netzwerk aus Expertenunternehmen fördert Synergien über traditionelle Branchengrenzen hinweg.

Die im Jahr 2018 in Frankfurt am Main gegründete GDA bietet Rechenzentrumsbetreibern in Deutschland eine Plattform, um das Wachstum der Branche gemeinsam zu fördern.

Ziel ist es, die Rahmenbedingungen für den Betrieb von Rechenzentren in Deutschland nachhaltig zu verbessern, das Image der Branche in der Öffentlichkeit zu stärken und die Attraktivität deutscher Standorte für Investoren zu steigern.

MÖCHTEN SIE MITGLIED DER GDA ODER PARTNER DER GERMAN DATACENTER CONFERENCE 2026 WERDEN? KONTAKTIEREN SIE UNS UNTER [OFFICE@GERMANDATACENTERS.COM](mailto:office@germandatacenters.com)

ANNA KLAFT
Chairwoman
klaft@germandatacenters.com



MARTIN KOHOUTEK
General Secretary
kohoutek@germandatacenters.com

EVENTS IN 2025

OKTOBER

22.10.2025

GDA NET[T]WORK LUNCH @ RITTAL | Frankfurt

NOVEMBER

07.11.2025

TAG DER OFFENEN RECHENZENTREN (TDORZ) | Bundesweit

19.11.2025

GDA INNOVATION DAY @ SOCOMEC | Benfeld

EVENTS IN 2026

JANUAR

27.01.2026

POLITISCHER NEUJAHRSEMPFANG | Berlin

FEBRUAR

03.-04.02.2026

KICKSTART EUROPE | Amsterdam

MÄRZ

04.-05.03.2026

TECHSHOW | Data Centre World London

25.-26.03.2026

GDA GOES FIBERDAYS | Frankfurt

25.-26.03.2026

DATA CLOUD ESG & ENERGY | Brüssel

MAI

06.-07.05.2026

GDA GOES TECHSHOW | Data Centre World Frankfurt

JUNI

02.-04.06.2026

DATA CLOUD GLOBAL | Cannes

30.06.-01.07.2026

GITEX EUROPE | Berlin

SEPTEMBER

GERMAN DATACENTER CONFERENCE

NOVEMBER

TAG DER OFFENEN RECHENZENTREN (TDORZ) | Bundesweit



**GERMAN
DATACENTER
CONFERENCE**

in [linkedin.com/showcase/
german-datacenter-conference/](https://www.linkedin.com/showcase/german-datacenter-conference/)

 [instagram.com/german.datacenter.conference](https://www.instagram.com/german.datacenter.conference)

WWW.GDC-CONFERENCE.COM

in [linkedin.com/company/germandatacenters](https://www.linkedin.com/company/germandatacenters)

 www.germandatacenters.com

 [instagram.com/gda_datacenters](https://www.instagram.com/gda_datacenters)



**GERMAN
DATACENTER
ASSOCIATION**