

KI braucht mehr Rechenleistung: Eine Chance die Infrastruktur neu zu denken

KI-Workloads treiben Strom- und Kühlbedarf deutscher Rechenzentren nach oben. Gleichzeitig müssen Unternehmen immer strenger werdende Nachhaltigkeitsziele einhalten. Eine echte Herausforderung. Colocation-Anbieter bieten leistungsstarke Rechenpower und setzen dabei auf erneuerbare Energien und moderne Kühlkonzepte, ein Beitrag zu ESG-Zielen und eine Antwort auf die Frage, wie sich mehr Rechenleistung mit Sustainability vereinbaren lässt.

Der Einsatz künstlicher Intelligenz hat eine entscheidende Nebenwirkung: Er braucht mehr Rechenleistung, Strom und Kühlung, und zwar in einem Ausmaß, das Unternehmen vor einer Herausforderung stellen. Während in der Chefetage oft über Anwendungsfälle, Sprachmodelle und Automatisierung diskutiert wird, entscheidet sich der Erfolg der Digitalisierung zunehmend in einem anderen Bereich: im Rechenzentrum.

Ein Markt im Aufbruch

Die Zahlen sprechen eine klare Sprache. Laut der aktuellen Bitkom-Studie „Rechenzentren in Deutschland: Update 2025“, erstellt vom Borderstep Institut, wuchs die installierte Rechenzentrumsleistung in Deutschland 2025 um 9 Prozent auf 2.980 Megawatt. Bis 2030 soll die Marke von 5.000 Megawatt fallen, gegenüber 2024 sogar fast eine Verdopplung. Treiber ist eindeutig die Künstliche Intelligenz: Aktuell entfallen rund 15 Prozent der installierten Kapazitäten auf KI-Rechenzentren, bis 2030 sollen sich diese, so die „Nationale Rechenzentrumsstrategie“, vervierfachen.

Die Richtung stimmt, aber es besteht dringender Nachholbedarf. Ein Blick ins Ausland verdeutlicht die Größenordnungen: Während die IT-Anschlussleistung in China 2024 bereits 38 Gigawatt erreichte, kamen Rechenzentren in den USA schon im vergangenen Jahr auf 48 Gigawatt, das entspricht dem vielfachen der deutschen Anschlussleistung im vergangenen Jahr. Für den hiesigen Standort steckt darin aber auch eine Chance: Wachstum, das jetzt erst Fahrt aufnimmt, lässt sich von Beginn an effizient gestalten.

KI verändert die Anforderungen an die Infrastruktur

GPU-gestützte KI-Workloads, Modelltrainings, Sprachmodelle und E-Government-Anwendungen stellen deutlich höhere Anforderungen an die Leistungsdichte als herkömmliche Unternehmens-IT. Moderne, KI-taugliche Rechenzentren erreichen dabei völlig andere Rack-Dichten als klassische Serverräume. Das wirkt sich unmittelbar auf Kühlung, Stromversorgung und Netzwerkauslegung aus.

Gleichzeitig trägt KI zu einem effizienteren Betrieb bei: Automatisierte Kühlregelungen und vorausschauende Wartung reduzieren den Energieverbrauch und minimieren Ausfälle. Moderne Rechenzentren können heute PUE-Werte (Power Usage Effectiveness) von unter 1,3 erreichen.

Wo Bedarf und Effizienz entstehen

Rund zwei Drittel des Strombedarfs eines Rechenzentrums entfallen auf die IT-Infrastruktur selbst (Server, Speicher, Netzwerktechnik), das übrige Drittel auf Gebäudeinfrastruktur wie Kühlung und unterbrechungsfreie Stromversorgung.

Mit zunehmender KI-Rechenleistung geraten Strom, Kühlung und Infrastruktur in den Fokus. Gerade in solchen Umgebungen zählt jeder Verlust. Denn ineffiziente Versorgung treibt den Kühlaufwand und die Energiekosten in die Höhe. Intelligente Energienutzung und Rückführung werden damit zum wirtschaftlichen Faktor und Beitrag für mehr Nachhaltigkeit.

Moderne Kühlkonzepte im Rechenzentrum senken den Energiebedarf pro Rechenoperation spürbar. Das schont nicht nur das Budget, sondern ist auch grüner. Wo früher Luftkühlung Standard war, sind heute immer mehr Flüssigkühlung, Direct-Liquid-Cooling oder vereinzelt auch Immersionskühlung im Einsatz. Moderne Rechenzentren sind auf die Bedürfnisse von KI-Workloads ausgerichtet.

Der Spagat: Mehr Leistung, mehr Nachhaltigkeit

Ausgerechnet die KI selbst zwingt Unternehmen, in Sachen Sustainability nachzudenken und zu handeln.

Eine weitere Bitkom-Erhebung zeigt, wie eng beides zusammenhängt: 84 Prozent der Unternehmen sehen KI als Chance für mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz, auch wenn der hohe Stromverbrauch als Herausforderung gilt. Zwei Drittel erwarten sogar, dass KI zur Reduktion von CO₂-Emissionen beiträgt, mehr als die Hälfte rechnet mit neuen, klimaschonenden Geschäftsmodellen.

Der Gesetzgeber gibt den Rahmen vor. Das Energieeffizienzgesetz (EnEfG) verpflichtet Betreiber zu konkreten Grenzwerten für die Energieverbrauchseffektivität (PUE): Rechenzentren, die vor dem 1. Juli 2026 den Betrieb aufnehmen, müssen ab Juli 2027 einen PUE-Wert von höchstens 1,5 und ab Juli 2030 von höchstens 1,3 erreichen. Rechenzentren, die ab jetzt starten, müssen von Beginn an einen Wert von höchstens 1,2 einhalten und einen Anteil wiederverwendeter Energie von mindestens 10 Prozent aufweisen, steigend auf 20 Prozent bis 2028. Beim Strommix gilt: Betreiber müssen ihren Stromverbrauch zu mindestens 50 Prozent aus erneuerbaren Energien decken. Ergänzt wird das durch eine Pflicht zum Energie- oder Umweltmanagementsystem: Betreiber von Rechenzentren müssen ein solches System einrichten, ab 1 Megawatt nicht redundanter Anschlussleistung ist ebenfalls die Validierung oder Zertifizierung verpflichtend.

Colocation: Antwort auf ein komplexes Problem

Der Betrieb eines eigenen Rechenzentrums ist mit hohem Aufwand verbunden: Betriebssicherheit, Zertifizierungen, Energieversorgung, Fachpersonal. Colocation löst dieses Problem. Unternehmen betreiben die eigene Hardware in einem professionell geführten Rechenzentrum, ohne die Infrastruktur selbst vorzuhalten.

Entscheidende Vorteile

Skalierbarkeit: IT-Wachstum lässt sich kurzfristig abbilden und bleibt planbar.

Konnektivität: Mehrfache Carrier-Anbindung und direkter Zugang zu Internet Exchange Points sorgen für niedrige Latenzen und hohe Bandbreite.

Sicherheit: ISO-27001-zertifizierter Betrieb, physische Zutrittskontrolle, redundante Stromversorgung, permanente Überwachung: Standards, an die ein interner Serverraum selten herankommt.

Digitale Souveränität und Datenhoheit: Eigene Hardware, volle Kontrolle über Daten und Zugriffsrechte. Anbieter mit deutschem Rechtssitz und europäischer Eigentümerstruktur unterliegen hiesigem Recht, kein Zugriff durch Drittstaaten.

Regionale Nähe: Lokale Betreiber kennen Regulatorik, Netzinfrastruktur und Marktumfeld ihres Standorts. Kurze Wege und feste Ansprechpartner.

Nachhaltigkeit: Colocation-Rechenzentren laufen mit erneuerbaren Energien und setzen auf moderne Kühlkonzepte.

Portus Data Centers

Ein Beispiel für einen modernen Colocation-Anbieter ist Portus Data Centers. Das Unternehmen bietet seit 2020 trägerneutrale Edge- und Colocation-Dienste in Deutschland und den angrenzenden Regionen an. Mit drei strategisch gewählten Standorten in Hamburg, München und Luxemburg schafft es die Basis für flexible und leistungsstarke IT-Infrastrukturen mit geringer Latenz genau dort, wo Unternehmen ihre Daten benötigen.

Alle Standorte sind carrier-neutral und verfügen über modernste Sicherheitskonzepte, darunter Zutrittskontrollen, Videoüberwachung und 24/7-Monitoring. Hinzu kommen eine hochverfügbare, redundant ausgelegte Energieversorgung sowie effiziente Kühlsysteme. Portus Data Centers betreibt seine Anlagen zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien, nutzt Abwärme für Fernwärmenetze und setzt auf innovative Kühlkonzepte, ein messbarer Beitrag zu ESG-Zielen.

Kein Nice-to-have, sondern Fundament

Wie der KI-Boom den Bedarf an Rechenleistung in die Höhe treibt und wie sich das auf die Infrastrukturplanung und Kapazitätsanforderungen auswirkt, weiß Richard Pimper, COO und CTO bei Portus Data Centers: *„KI hat ganz klar einen Einfluss darauf, denn sie verändert konkret, was Kunden von uns benötigen. In Gesprächen mit Unternehmen, und das aus den unterschiedlichsten Branchen, stellen wir fest, dass sie zunehmend KI-fähige Infrastrukturen nachfragen: höhere Leistungsdichten, spezifische Kühlkonzepte, geringere Latenzen zu Backbone-Netzen. Das fließt selbstverständlich in unsere Planung mit ein.“*

Wer heute in effiziente, KI-konforme und skalierbare Infrastruktur investiert, sichert seine Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit.

Quellen

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Rechenzentren-Deutschland-KI-treibt-Wachstum>

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Klimafaktor-Unternehmen-erwarten-CO2-Einsparungen>

Energieeffizienzgesetz (EnEfG), § 12 „Energie- und Umweltmanagementsysteme in Rechenzentren" https://www.gesetze-im-internet.de/enefg/___12.html