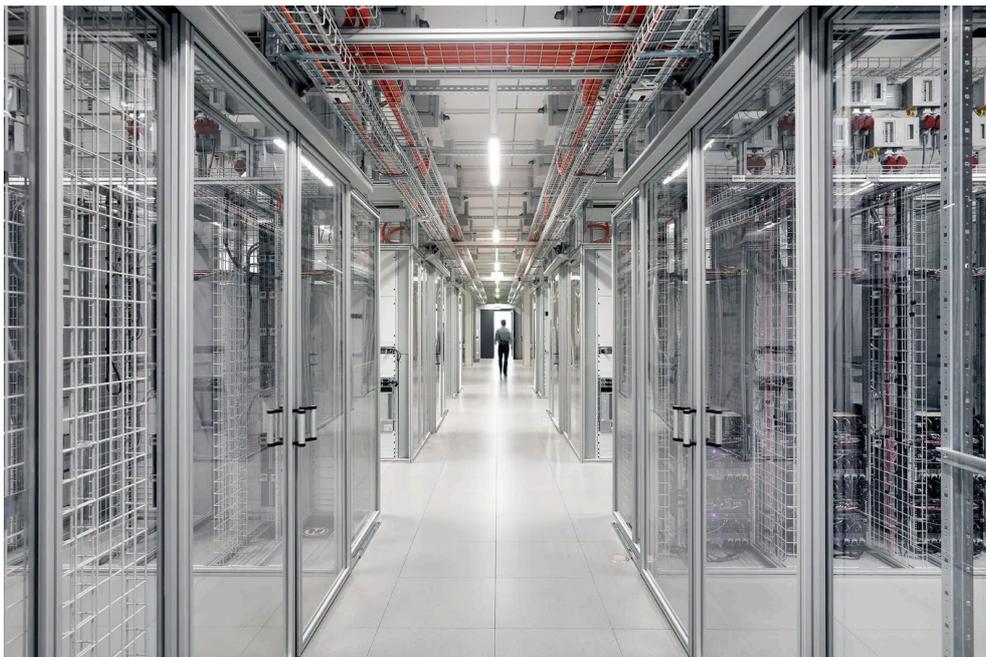


Rechenzentren brauchen immer mehr Strom – so viel, dass die grossen Tech-Konzerne in den USA nun die Atomkraft wiederbeleben

In einem Rechenzentrum in Winterthur surren die Rechner rund um die Uhr. Der Strom kommt hierzulande vorwiegend aus der Wasserkraft, doch in den USA träumen die Betreiber bereits vom Bau kleiner Kernreaktoren.

Jannik Belser

09.10.2024, 05.30 Uhr ⌚ 5 min



Es surrt und ist warm im Rechenzentrum der North C, wie hier in Arlesheim.

North C Schweiz AG

Das Untergeschoss der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) ist ähnlich gut gesichert wie die Schliessfächer einer Bank: Überall sind Überwachungskameras installiert, die Türen sind schwer und

brandsicher, Zugang erhält man nur durch eine Zutrittsschleuse. Was verbirgt sich hier?

Eigentlich sind es nur ein paar aneinandergereihte Gitterkasten. Doch zwei Dinge sind in diesem Raum merkwürdig: Erstens ist ein konstantes Surren zu hören. Zweitens ist es trotz guter Isolierung durch die dicken Betonwände ziemlich warm. Während die Studenten in den oberen Stockwerken büffeln, verarbeitet das Rechenzentrum unter der Erdoberfläche Daten. Dazu braucht es Strom – viel Strom.

Manche Betreiber in den USA halten daher nach neuen Technologien zur Energieversorgung Ausschau. Dabei greifen sie immer häufiger auf Atomkraft zurück.

Ohne Hardware keine Cloud

Menschen streamen Filme, versenden in den sozialen Netzwerken Katzenvideos an Freunde oder laden die Fotos aus den letzten Ferien auf eine Cloud, damit die schönen Erinnerungen niemals verlorengehen. Die wenigsten denken daran, dass dazu ganz viel Hardware verbaut werden muss.

Denn die Daten schwirren nicht in den Wolken umher, sie sind irgendwo auf einem Rechner abgespeichert. Und weil immer mehr Unternehmen ihre Daten nicht mehr an die grossen Cloud-Anbieter wie Apple oder Microsoft auslagern wollen, betreiben sie eigene Server. Manche tun das in den eigenen Räumlichkeiten. Andere vertrauen die Daten externen Dienstleistern wie Patrik Hofer an.

Hofer ist Managing Director von North C, einer Firma, die in der Schweiz, in Deutschland und in den Niederlanden Rechenzentren betreibt. Das Rechenzentrum im Untergeschoss der ZHAW in Winterthur ist eines davon.

Sein Geschäft laufe gut, sagt Hofer. Immer mehr Firmen kümmern sich um die Sicherheit der eigenen Daten. Doch ganz ohne Herausforderungen verläuft Hofers Alltag nicht. Die Wünsche seiner Kunden sind komplexer geworden.

Mehr Strom wegen künstlicher Intelligenz

So nahm ein Kunde im September in seinem Rechenzentrum einen IBM-Rechner in Betrieb, der seine Aufgaben automatisch mit künstlicher Intelligenz (KI) ausführt. «Solche KI-Computer erbringen ein Vielfaches an Rechnerleistung im Vergleich zu bisherigen Modellen», sagt Patrik Hofer.

Bereits heute kann ein einzelnes Rechenzentrum je nach Grösse gleich viel Strom wie eine Kleinstadt verbrauchen. Experten sind sich einig, dass der Strombedarf künftig noch zunehmen wird. Denn die Datenmenge durch neue KI-Anwendungen ist im Vergleich zu den bisherigen Rechnern so gross, dass selbst Einsparungen durch mehr Effizienz den zusätzlichen Verbrauch künftig nicht kompensieren dürften. So verbraucht eine Suchabfrage bei Chat-GPT ein Vielfaches mehr Energie als bei Google.

Die Internationale Energieagentur (IEA) schätzt, dass sich die weltweite Stromnachfrage von Rechenzentren bis 2026 verdoppeln wird.

Der Strom kommt von der Wasserkraft

Datenzentren haben einen planbaren Stromverbrauch, da die Rechner rund um die Uhr laufen. Im Umgang mit erneuerbaren Energiequellen wie Wind- und Solarstrom ist das eine Herausforderung, weil je nach Wetterlage unterschiedliche Mengen an Strom produziert werden. Diesem Problem begegnen die Energieversorger mit Speichern.

North C bezieht den Strom vom lokalen Energieversorger, erzeugt wird dieser mit erneuerbaren Energien und Wasserkraftanlagen. Bis anhin sei die Verfügbarkeit stets hoch gewesen, sagt Hofer. Für Notfälle stehen im Rechenzentrum zwei Dieselgeneratoren und genug Ölreserven für eine Überbrückung von drei Tagen bereit.

Doch global wenden sich immer mehr Betreiber von Rechenzentren von einer vollständigen Stromversorgung durch erneuerbare Energien ab.

Tech-Firmen sorgen für Nuklearboom

In den USA etwa machen sich zahlreiche Firmen ernsthafte Sorgen, woher künftig der Strom für ihre Rechner kommen soll. Die Rechenzentren sind dort grösser als in Europa, auch weil der KI-Boom bereits weit fortgeschritten ist. So greifen grosse Tech-Unternehmen bei der Stromversorgung immer häufiger auf eine Energiequelle zurück, die viele schon abgeschrieben hatten: Nuklearstrom.

Amazon kaufte im Frühling ein Datenzentrum in Pennsylvania, das seinen Strom von einem naheliegenden Kernkraftwerk bezieht. Und Microsoft gab letzten Monat bekannt, einen Vertrag mit dem Eigentümer des Kernkraftwerks Three Mile Island abgeschlossen zu haben. Ein Reaktor des stillgelegten Atomkraftwerks soll wieder hochgefahren werden und ein Datenzentrum des Tech-Konzerns rund um die Uhr mit CO₂-freiem Strom versorgen. Pikanterweise hatte sich auf dem gleichen Gelände 1979 der grösste Reaktorunfall in der Geschichte der USA ereignet.



Das Atomkraftwerk Three Mile Island in Pennsylvania war einst der Schauplatz der grössten Atomkatastrophe in der Geschichte der USA. Nun will Microsoft einen Reaktor wieder in Betrieb nehmen.

Carlo Allegri / Reuters

Bauen Tech-Unternehmen ihre Datenzentren nahe an alten Kernreaktoren, können sie auf bestehende Stromnetze zurückgreifen und sparen sich so die Kosten für den Netzausbau.

Zudem haben viele Personen aus dem Silicon Valley Verbindungen zur Nuklearforschung: Bill Gates und Sam Altman sind beide an unterschiedlichen Startups beteiligt, die an Kleinreaktoren tüfteln. Man nennt diese neue Gruppe von Kernkraftreaktoren auch Small Modular Reactors (SMR). Während in China und Russland bereits erste SMR betrieben werden, befinden sich die Kleinreaktoren in den USA und in Europa erst im Bau, oder der Bewilligungsprozess ist noch hängig.

Und auch die Venture-Capital-Firma von Peter Thiel investiert in ein Startup, das eine neue Produktionsmethode für die Anreicherung von Uran verspricht.

Auch Banken machen mit

Nach dem Reaktorunfall in Fukushima ist die Kernkraft vielerorts in Verruf geraten. In der Schweiz erklären die grossen Stromkonzerne, eine Investition in neue AKW sei derzeit nicht attraktiv genug: Die Kosten für den Bau sind hoch. Zudem ist das Risiko gross, dass das Bewilligungsverfahren den Bauprozess verzögert oder dem AKW gar auf halber Strecke der Stecker gezogen wird.

In Zeiten, in denen sich die traditionellen Energieunternehmen bei der Nukleartechnologie zurückhalten, könnten die Tech-Konzerne mit ihren tiefen Taschen die Forschung ankurbeln und so neuen Kernkraftwerken den Boden bereiten.

Diese Entwicklung beobachtet auch Peter Schümers, Partner bei Energy Infrastructure Partners: «Der Aufstieg der

künstlichen Intelligenz hat die Dringlichkeit von Investitionen in die Energieinfrastruktur noch verstärkt, und Technologien wie die Kernenergie kommen wieder ins Gespräch.»

Der Trend ist nun auch im Finanzsektor angekommen. Anlässlich der Climate Week, die Ende September in New York stattfand, haben vierzehn Finanzinstitute angekündigt, den Ausbau der Nuklearenergie stärker unterstützen zu wollen. Unter ihnen waren auch einige der grössten Geschäftsbanken der Welt, etwa Morgan Stanley, Goldman Sachs und die Bank of America.

Die amerikanische Energiebehörde geht in einem neuen Bericht davon aus, dass sich die Leistungskapazität der Kernenergie in den USA bis 2050 im Vergleich zu heute verdreifachen könnte.

Schweiz: Die Hoffnung auf neue Technologien

In der Schweiz ist vom Nuklearboom aber noch nicht viel zu spüren. Zwar wird das Parlament bald entscheiden, ob das Neubauverbot, wie vom Bundesrat vorgeschlagen, aufgehoben wird. Doch die Hürden für den Bau eines neuen AKW wären weiterhin hoch. Ein neues Projekt müsste ein langwieriges Bewilligungsverfahren durchlaufen, das Stimmvolk dürfte mehrfach darüber entscheiden.

Doch Nuklearforscher hoffen, dass der Prozess mit einem Durchbruch der SMR-Technologie einfacher wird. Die Autoren des vom Bundesamt für Energie in Auftrag gegebenen Technologiereports spekulieren, dass Mikroreaktoren

aufgrund der geringeren Menge an radioaktivem Material gesetzlich als «Anlagen mit geringem Risiko» eingestuft werden könnten. Energieversorger könnten dann ohne Rahmenbewilligungsgesuch einen Mikroreaktor bauen. Damit wären zwar nicht alle, aber eine grosse Hürde beseitigt.

Werden auch hierzulande Tech-Anbieter in Atomkraft investieren, um sich mit einer durchgehenden Stromversorgung abzusichern? Bei North C ist das vorerst kein Thema. Zurzeit untersucht die Firma vielmehr, wie sie die Effizienz innerhalb der bestehenden Rechenzentren verbessern und so den Stromverbrauch möglichst gering halten kann.

Doch Patrik Hofer sagt: «Wer weiss heute schon, wie knapp die Stromversorgung in zehn Jahren sein wird, wenn jedes KMU seine eigenen KI-Systeme aufgebaut hat.»

Passend zum Artikel



Pro

Microsoft will für seine Rechenzentren einen stillgelegten Kernreaktor reaktivieren. Macht das Beispiel Schule?

04.10.2024 ⌚ 6 min



Pro

Die Niederlande wollen mehr Atomkraft, es fehlen aber die Investoren

25.09.2024 ⌚ 3 min



Die Schweiz steht am Anfang einer neuen Atomkraft-Ära: Doch die Hürden bis zur Inbetriebnahme eines neuen Kraftwerks sind gigantisch

29.08.2024 ⌚ 5 min



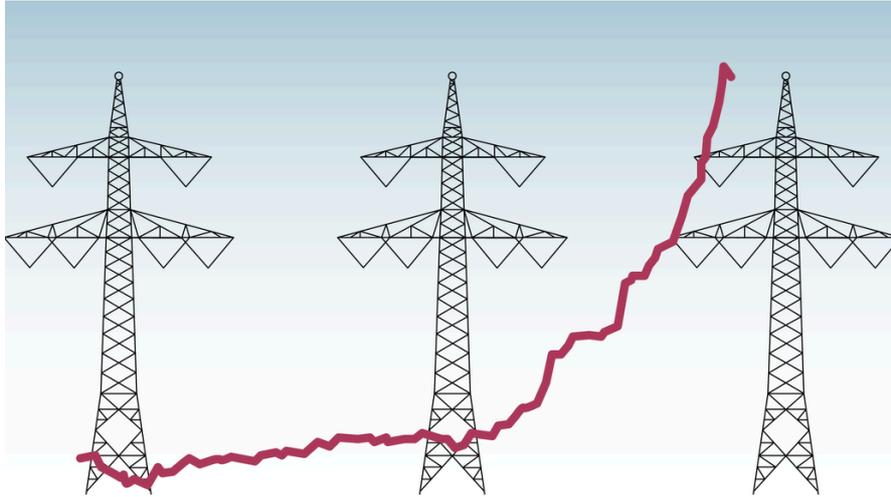
Pro

Künstliche Intelligenz und Rechenzentren verschlingen immer mehr Strom. Es ist ein Wettlauf mit der Steigerung der Effizienz

21.05.2024 ⌚ 5 min



Mehr von Jannik Belser (jab) >



Wie angespannt ist die Lage am Strommarkt? Die wichtigsten Energiedaten in Grafiken

08.10.2024 ⌚ 4 min



Eskaliert der Schlagabtausch zwischen Israel und Iran, dann spürt es die ganze Welt – weil der Ölpreis explodiert

04.10.2024 ⌚ 5 min



Der Ausbau der Erneuerbaren schreitet weltweit voran, aber die Begleiterscheinungen gehen vergessen

24.09.2024 ⌚ 3 min



Er war Offizier in Afghanistan, trägt eine goldene Rolex und spielt Polo: Richard Holtum wird der neue CEO von Trafigura

24.09.2024 ⌚ 4 min

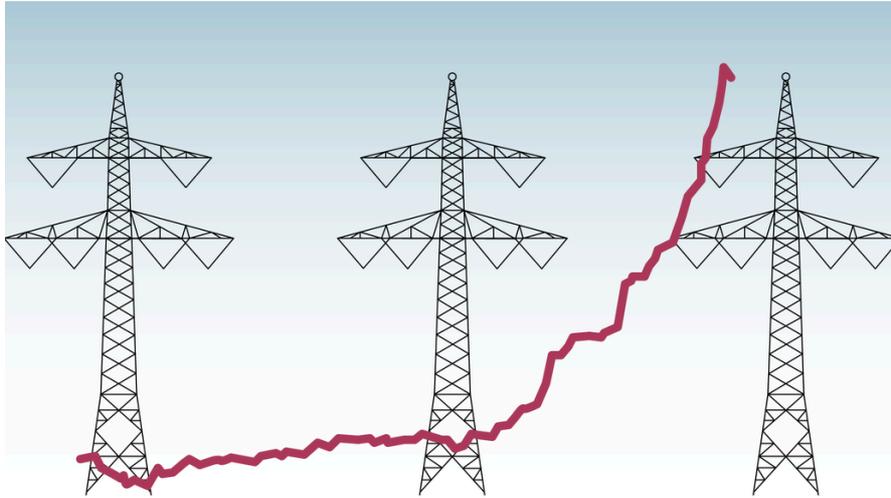


Albert Rösti reist an die Klimakonferenz in Baku – die Uno will dort ein neues Finanzziel für den Klimaschutz festlegen

20.09.2024 ⌚ 3 min



Mehr zum Thema Atomkraft >



Wie angespannt ist die Lage am Strommarkt? Die wichtigsten Energiedaten in Grafiken

08.10.2024 ⌚ 4 min



Kernenergie ist wieder in. Wie gut passen Wind und Sonne mit ihrer flatterhaften Stromproduktion dazu?

08.10.2024 ⌚ 6 min



Ungarn erleichtert Russen mitten im Ukraine-Krieg die Niederlassung in Europa mit der Begründung, nur sie könnten ein Atomkraftwerk bauen. Doch worum geht es wirklich?

05.10.2024 ⌚ 5 min





INTERAKTIV

Strom kostet an der Börse weiterhin fast doppelt so viel wie vor der Krise – Zahlen zur Energieversorgung, täglich aktualisiert

07.10.2024 ⌚ 9 min



Deutscher Atomausstieg: Hat Robert Habeck die Öffentlichkeit getäuscht?

21.09.2024 ⌚ 3 min



Für Economiesuisse wird der forsche Pro-Atom-Kurs zur Belastungsprobe – Stromkonzern tritt aus

21.09.2024 ⌚ 3 min



Weitere Themen

USA

Wasserkraft

Künstliche Intelligenz (KI)

Für Sie empfohlen >



Autonomes Fahren: Wie KI und andere neue Technologien das selbstfahrende Auto vorantreiben

vor 4 Stunden ⌚ 5 min





Leicht und ohne Schnickschnack: elektrisches Trekkingvelo von Diamant im Test

08.10.2024 ⌚ 3 min



KOMMENTAR

von Gioia da Silva

Das klägliche Scheitern des Ai Pin: Die Liste der Hochstapler aus dem Silicon Valley ist um eine Firma länger

vor 4 Stunden ⌚ 4 min



KOMMENTAR

von Francesca Prader

Weg mit den Sesselklebern! Zürichs Stadtregierung braucht frischen Wind

vor 4 Stunden ⌚ 3 min



Sie tritt zurück, damit ihr Mann Präsident der Schweizerischen Nationalbank sein kann: Was bedeutet es, einen solchen Entscheid zu treffen?

vor 4 Stunden ⌚ 7 min



Krypto-Gelder statt Sportwetten. Neue Sponsoren drängen in die Premier League – ein Risiko für die Vereine

vor 4 Stunden ⌚ 4 min



GASTKOMMENTAR

von Katharina Michaelowa

Entwicklungszusammenarbeit darf nicht dem Spardruck zum Opfer fallen

vor 4 Stunden ⌚ 3 min





GASTKOMMENTAR

von Niall Ferguson und Jay Mens

Der Eiserne Premier – Netanyahu ist Israels Bismarck

vor 4 Stunden ⌚ 7 min



Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.