

DAXTEN BEST PRACTICE PAPER

Energieeinsparpotenziale durch nachrüstbares Monitoring per Funk identifizieren und realisieren

Nicht auf Strompreisentlastung spekulieren und schon jetzt durch Monitoring Energiekosten im Rechenzentrum reduzieren

Fakt ist: Der Energiehunger der aktiven IT und der sie umgebenden Infrastruktur im Rechenzentrum steigt weiterhin beständig. Prognostiziert bis zum Jahr 2030 wird eine jährliche Zunahme der Verbräuche um circa drei bis sieben Prozent, je nachdem auf welche Expertise man sich bezieht. Wie es für Rechenzentren, andere Branchen und auch ganz allgemein im Hinblick auf die Kosten für den Strombezug in Deutschland nach einer Hochphase der Energiepreise und befristeten Abmilderung durch Strompreisbremse, Energiekostendämpfungsprogramm und zwischenzeitlicher Marktabkühlung weitergehen wird, ist noch unklar. Unklar ist auch, ob deutsche Rechenzentren zu den strom- und energieintensiven Branchen zu zählen sind, die vielleicht in den Genuss eines vergünstigten Strombezugs kommen werden. Erwähnt wurden Rechenzentren als mögliche Nutznießer bislang weder in einem Arbeitspapier des Wirtschaftsministeriums noch in einem Positionspapier der SPD oder in anderen parteipolitischen Stellungnahmen, die sich für die Einführung eines Industriestrompreis aussprechen. Überhaupt herrscht Unklarheit darüber, welche Branchen denn zu den potenziell begünstigten zu zählen wären: Mal wird auf die KUEBLL (Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen)-Listen verwiesen, die Sektoren spezifizieren, die schon in 2022 durch das Energiekostendämpfungsprogramm für energieintensive Industrien beihilfefähig waren. Andere Stimmen fordern, den möglichen Begünstigtenkreis weiter zu fassen, nämlich für sämtliche Unternehmen, „deren Produktion als besonders energieintensiv eingestuft wird und/oder bei denen eine Abwanderung droht“. Die Rechenzentrumsbranche war und ist nicht auf den KUEBLL-Listen vertreten. Dabei ist sie in jedem Fall energieintensiv, seit eh und je durch Steuern, Abgaben, Umlagen und Netzentgelte mit am höchsten in Europa im Hinblick auf die Stromkosten belastet – und wenn das weiterhin so bleibt und die Wettbewerbsfähigkeit behindert, werden sich Betreiber wohl auch zunehmend nach Alternativstandorten im Ausland umsehen. Jedoch liegt das Problem der Strompreisentlastung per Industriestrompreis ja nicht nur in der Definition der möglichen Begünstigten. Denn generell skeptisch sieht das Projekt der Kanzler. Ablehnung gibt es seitens der FDP, die noch vor Kurzem über das Instrument Eigenstrom-PPA (Power Purchase Agreement) nachdachte, das Industriebetrieben Direktlieferverträge mit Erneuerbaren-Anlagenbetreibern ermöglichen sollte, „bei dem der Strombezug wie selbst erzeugter und verbrauchter Strom behandelt wird, sodass die gängigen zusätzlichen Preisbestandteile entfallen“. Aktuell tendiert die Partei aber zu einer allgemeinen Reduzierung der Stromsteuer. In der CDU fanden und finden sich Pro- sowie Kontra-Positionen, und dem Parteivorsitzenden schwebt eher eine Senkung der Stromsteuer und Netzentgelte vor. Ob also Entlastungen und in welcher Form tatsächlich kommen, wie diese dann am Ende ausgestaltet wären, und welche Branchen letztlich zu den Begünstigten zählen würden, ist – und man ahnt es schon – ebenfalls noch unklar.

Wenn man als Rechenzentrumsbetreiber nicht abwarten will, ob überhaupt, wohin, wie schnell und mit welcher Kraft sich das Strompreisentlastungs-Rad drehen wird, so gibt es auch andere Möglichkeiten, um die Verbrauchskosten zu reduzieren. Dazu benötigt werden vor allem verlässliche Messwerte, um ganz genau zu wissen, welche IT- oder Infrastrukturkomponenten wann, zu welchem Zweck und wie viel Strom verbrauchen und wie sich dabei Umgebungsbedingungen, wie etwa Feuchte und Temperatur, verhalten, deren Entwicklung und Ausbalancierung sich ebenfalls auf die Energiekosten auswirken. Und wie kommt man an diese Messwerte? Natürlich durch entsprechende Monitoring-Werkzeuge, in die zunächst einmal investiert werden muss. Aber diese Ausgabe lohnt sich, amortisiert sich schnell und bietet beständig Chancen, kontinuierlich zu evaluieren und den Energieverbrauch weiter zu optimieren. So sieht es jedenfalls der Berliner Rechenzentrumsoptimierer Daxten, der eine ganzheitlich und auf Funk basierte Monitoring-Lösung der Marke Packet Power anbietet.

Nachrüstbares Funk-Monitoring für Strom und Umgebung

Der besondere Charme der Lösung besteht laut Hersteller darin, dass diese sich mit sehr geringem Aufwand auch nachträglich installieren lässt. Zum Start braucht man lediglich ein sogenanntes Funk-Gateway, eine Monitoring-Einheit für Strom- oder Umgebung sowie ein systemeigenes Management-Tool oder ein bestehendes DCIM-System, das per SNMP oder Modbus TCP/IP kommuniziert. Alle Monitoring-Module sind selbstkonfigurierend und bilden ein vermaschtes Funknetzwerk. Das Gateway verwaltet je nach Ausführung zwischen 30 und 150 Funkmessmodule und kann in diesen Größenordnungen Schritt für Schritt weiter skaliert werden. Die Funksensoren für die Erfassung von Temperatur, Feuchte und Differenzdruck können an beliebiger Stelle am Rack oder im Raum platziert werden. Nach dem Einschalten buchen sich diese automatisch in das dedizierte Funknetzwerk (kein WiFi) ein, konfigurieren sich selbsttätig, nehmen ihre Messtätigkeit auf und transferieren ihre Daten über das Funk-Gateway zum Management-Tool oder zu einer schon bestehenden DCIM-Instanz.

Die Module zur Strommessung nutzen genau das gleiche Funknetzwerk. Die Messintelligenz beherbergen vorkonfektionierte Stromkabel, bei denen ein Funkmessmodul direkt schon integriert ist. Diese ersetzen dann die vorhandenen Netzkabel, mit denen zum Beispiel Server, Switches und PDU-Stromleisten von Haus aus ausgestattet sind. Die Funkmessvorrichtungen können auch als vorkonfektionierte Kits in Einspeisekästen und Verteiler für ein- oder dreiphasigen Strom von zehn bis 2000 Ampere integriert werden. Die Erfassung der Stromwerte, wie etwa Volt, Ampere, Watt, Stromverbrauch, Frequenz, Leistungsfaktor, Scheinleistung oder Verbrauchsspitzen, lässt sich von der räumlichen Verteilungsebene bis auf jedes Rack sowie auf einzelne Geräte herunterbrechen.

Energieeinsparung, optimale Ressourcennutzung und sicherer Betrieb

Letztlich werden alle Messdaten über ein zentrale Management-Schnittstelle namens EMX Energy Portal zusammengeführt und zu Ist- oder Trendreports zur Stromnutzung auf Gebäude-, Raum-, Rack- oder Geräteebe und zu Umgebungsparametern für jeden Raum, pro Rack-Reihe und Rack aufbereitet. Zudem lassen sich Verbrauchswerte für unternehmenskritische IT-Geräte, die Auslastung von Verteilungen und einzelnen Abgängen sowie Temperatur-, Druck- und Feuchtwerte an den Racks, die Stromkosten und CO₂-Emissionen ablesen. Rechenzentrumsprofis haben so alles im Blick, was sie für einen energetisch optimierten, aber auch sicheren und nachhaltigen Betrieb ihrer Umgebung benötigen: Nämlich valide Auskünfte über die Lastverteilung im Rechenzentrum und ob sich der Stromverbrauch und die

Umgebungsbedingungen im grünen Bereich befinden. An den Schwellen zu den roten Bereichen erhalten sie frühzeitig Warnungen, etwa bei Unregelmäßigkeiten oder Überlastungen bei der Versorgung und Leistungsverdichtungen sowie bei ungünstigen Temperaturentwicklungen und weiteren kritischen Umgebungsbedingungen. Weiter wird ihnen aufgezeigt, über welchen Stromversorgungspfad und in welchen Racks Leistungsreserven vorhanden sind und wo ein optimales Wohlfühlklima herrscht, um weitere Hardware aufzunehmen. Und last but not least beziffert das Tool für jede effizienzsteigernde Maßnahme, konkret und auch mittelbar, die Einsparungen an Energie und CO2.

Auf diese Weise das Rechenzentrum auf Effizienz zu trimmen zahlt sich laut Daxten schon heute aus und bietet Betreibern hohe Einsparpotenziale, noch bevor die Strompreise – vielleicht oder eben auch nicht – purzeln werden.

Weitere Infos zum Paket Power Monitoring-System sowie zur weiteren Optimierungslösungen für das Rechenzentrum sind unter www.daxten.com/de/, +49 (0)30 8595 37-0 und info.de@daxten.com erhältlich.

ÜBER DAXTEN UND DAS ENGAGEMENT FÜR ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGKEIT

Seit über 29 Jahren ist Daxten ein führender Anbieter für smarte Lösungen zur Optimierung von Rechenzentren. Der Fokus liegt dabei auf den Themen Rechenzentrumsklimatisierung, Stromverteilung, Monitoring und Infrastruktur. Das Unternehmen erleichtert Rechenzentrumsprofis ihre Arbeit, erspart ihnen kritische Downtime und erhöht die Sicherheit, Ressourcen- und Energieeffizienz in ihren IT-Umgebungen. Daxten ist offizieller Förderer (Endorser) des EU Code of Conduct on Data Centre Efficiency.

ANMERKUNG

Das Paper entstand am 08.11.2023 und greift den bis dato aktuellen Stand der Industriestrompreisdebatte auf. Die entsprechenden Inhalte können daher nur im entsprechenden zeitlichen Kontext betrachtet werden. Durch die weitere Entwicklung können Inhalte womöglich überholt und nicht mehr gültig sein.