

Technik von Schneider Electric führt zu
Einsparungen von einer halben Million Euro jährlich

Energieeffizient, hoch verfügbar, umweltschonend: BT trimmt Data Center auf Zukunft

Höchste Verfügbarkeit, skalierbare Rechen- und Speicherleistung, Managed-Hosting- und Cloud-Lösungen sowie Telehousing-Services – das Data Center der BT (Germany) GmbH & Co. OHG, Tochter der BT Group (British Telecommunications), in Frankfurt-Bonames hat Vorzeigecharakter. Nach einem Optimierungsprojekt rangiert das Data Center auch in Sachen Energieeffizienz und Umweltschutz ganz vorne. Mit von der Partie: der Rechenzentrumsbauer bit GmbH aus Karlstein und die Kältemaschinen „Turbocore“ des Spezialisten für Energiemanagement und Automation, Schneider Electric.

Mit acht Millionen Euro Umsatz und 55 Mitarbeitern in Karlstein und Schleusingen zählt der Schneider-Electric-Partner und Generalunternehmer bit GmbH zu den renommierten Namen beim Bau und der Modernisierung von Data Centern. Bei der Projektleitung, Umsetzung und neuerdings auch dem Wartungs- und Servicegeschäft konzentriert sich bit vor allem auf mittelgroße Rechenzentren. Neben Projekten für die Beuth-Hochschule in Berlin und Berufsgenossenschaft Holz und Metall aus Mainz gehört vor allem eine Implementierung für die BT (British Telecom) zu den großen Erfolgsgeschichten des Spezialisten für den Bau von Rechenzentren aus Unterfranken.

2600 Quadratmeter RZ-Fläche im laufenden Betrieb optimiert

„Unsere Hauptaufgabe bei BT lag im Umbau der 2600 Quadratmeter Rechenzentrumsfläche – und zwar im laufenden Betrieb durch Parallelaufbau und einer exakten Planung der Abläufe“, erinnert sich bit-Vertriebsleiter Jörg Urbaniak. Auslöser für die Modernisierung war es, das bis zu jenem Zeitpunkt verwendete, ozonschädigende und ab 2020 verbotene Kältemittel R22 (Chlordifluormethan) „aus dem Gebäude zu bekommen“. Urbaniak: „Wir haben dann zusammen mit den IT-Verantwortlichen bei BT beschlossen, die komplette Kühltechnik auf einen neuen Stand der Technik zu bringen.“

Das Ziel: alle drei Betriebsmodi Freikühlbereich, Mischbetrieb und Kompressionsbereich so effektiv wie möglich zu gestalten und einen idealen Betriebspunkt automatisiert und abhängig von der IT-Last und Außentemperatur zu ermöglichen. „Das Problem mit der Kühlung in Rechenzentren ist, dass in der Regel immer sehr viel mehr Maschinenleistung installiert wird, als man eigentlich braucht. Es steht viel Technik aus Gründen der Redundanz herum, die gar nicht genutzt wird.“ Hinzu kommt, dass nach den Worten des Projektverantwortlichen gängige Kältemaschinen „im unteren Leistungsbereich einen schlechten, im oberen einen normalen Wirkungsgrad haben“.

Gründe genug für Urbaniak und sein Team, sich vor der Anpassung der Elektrotechnik und dem Neubau der Rohrtrassen nach geeigneten Kältemaschinen für die Optimierung des BT-Data-Centers umzusehen. Die Wahl fiel schließlich auf den Turbocore, einer ursprünglich von Uniflair stammenden und von



Schneider Electric weiterentwickelten Kältemaschine mit ganz besonderen Merkmalen. Anders als das Gros der Kälteanlagen zeichnet sich der Turbocore laut Urbaniak vor allem deshalb aus, weil im oberen Leistungsbereich ein normaler, im unteren Bereich aber ein extrem guter Wirkungsgrad erreicht werden kann.

„Der geringe Anlaufstrom macht die Maschine so unglaublich interessant für die Kühlung in Rechenzentren“, so der Projektverantwortliche. Anders als andere Maschinen, die beim Start viel Last benötigen, startet der Turbocore mit wenig Strom, bis der Betriebspunkt erreicht ist. Der positive Nebeneffekt: Die gesamte elektrische Verteilung kann kleiner gewählt werden, während gleichzeitig Reserveleistung zur Verfügung steht. „Das war wichtig, weil die bisherige Trafoleistung mit rund 95 Prozent fast völlig ausgereizt war und es sehr viel Geld gekostet hätte, die Stromversorgung zu vergrößern.“ Auch der Dieselgenerator für etwaige Spannungsspitzen wurde damit hinfällig.

Energy Efficiency Ratio: 11,1

Mit dem Turbocore traf bit eine Entscheidung, die die Verantwortlichen von BT bis heute begeistert. So ermöglicht es der Einsatz von insgesamt sechs dieser Aggregate, die Klimatisierung des Datacenters von BT im unteren bis maximal mittleren Drittel der eigentlichen Nennleistung laufen zu lassen. „Dort haben wir

den besten Wirkungsgrad. Das ist unschlagbar gut“, so Urbaniak. Die Anlage wähle den richtigen Betriebspunkt automatisch aus und laufe immer im optimalen Modus wie Frei-, Misch- oder Kompressionskühlung. Während unterhalb von 15 Grad Celsius mit Mischbetrieb begonnen werden kann, lässt sich unterhalb von elf Grad auf Kompressionskälte verzichten.

Bei weiter sinkenden Temperaturen werden zusätzlich die Leistungen aller Ventilatoren und Pumpen zurückgefahren. Eine Energieeffizienz, die der IT-Profi mit knallharten Zahlen vom Energieversorgungsunternehmen belegt: Seitdem die Turbocore-Maschinen die Kontrolle über die Kühlung übernommen haben, verzeichnet BT Einsparungen für Strom in Höhe von 520.000 Euro jährlich, bei 0,15 Euro pro Kilowattstunde. Betrag der Anteil für die Klimatisierung vor dem Projekt noch 45 Prozent des gesamten Energieverbrauchs, so sank dieser nach dem Projekt auf 16 Prozent.

„Die eingesparte Energie kann nun für die IT selbst verwendet werden.“ Seit diesen durchweg positiven Erfahrungen mit den Kühlsystemen von Schneider Electric hat bit das Projekt aus Frankfurt immer wieder kopiert. „Alle Messungen und Kontrollen ergeben, dass unsere Planungen auch in der Praxis voll aufgegangen sind.“