

Autor: Dieter Schaefer, IT Service Engineer, RheinEnergie

Kurze Wege mit langer Wirkung

SCHÄFER IT-Systems stattet aktuelle und künftige RZ der RheinEnergie aus

Die RheinEnergie ist ein regionales Energieversorgungsunternehmen für Strom-, Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung mit 3.000 Mitarbeitern und Sitz in Köln. 2015 entschied das Unternehmen ein Re-Design durchzuführen, um eine energieeffiziente, leistungsstarke und zukunftssichere Infrastruktur für den produktiven IT-Betrieb sicherstellen zu können. Per Ausschreibung sollte ein Partner gefunden werden, der bei der Modernisierung des Rechenzentrums helfen sollten. Die Ausschreibung entschied SCHÄFER IT-Systems aus Betzdorf für sich und stattete das Datacenter mit Einhausungen, Racks und PDUs aus. Eine Zusammenarbeit, die auch auf die Zukunft ausgelegt ist.

RheinEnergie trägt Verantwortung für rund 2,5 Millionen Menschen, Industrie, Handel und Gewerbe bei der Versorgung mit Energie und Trinkwasser. Es befindet sich mehrheitlich im kommunalen Besitz und engagiert sich gemeinsam mit seinen Partnergesellschaften direkt und indirekt in der rheinischen Region. Bundesweit ist sie Leistungspartner für Industrie- und Geschäftskunden. Dank der Anbindung an den Konzern der Stadtwerke Köln, mit rund 10.000 Beschäftigten eines der größten Unternehmen seiner Art in Deutschland, kann die RheinEnergie ganze Dienstleistungsbündel anbieten, etwa rund um die Entwicklung von Wohnquartieren – von der energetischen Sanierung über nachhaltiges digital gesteuertes Siedlungs-Energiemanagement bis hin zu Mobilitätshubs, digitaler Dateninfrastruktur und Entsorgung.

Das Rechenzentrum wurde erstmals 1986 in Betrieb genommen. Zu diesem Zeitpunkt waren Mainframe-Systeme State of the Art. Mitte der 90er Jahre hielten dann die immer populärer werdenden offenen Systeme auch bei der RheinEnergie Einzug. Sie stellte entsprechend auf 19-Zoll-Serverschränke um und besiedelte die 480 m² große RZ-Fläche sukzessiv mit insgesamt 130 Racks, bis zu sechs Storage-Systemen und einem Tape-Roboter auf der RZ-Fläche. Die Klimatisierung der IT-Systeme und der RZ-Stellfläche erfolgte über einen Druckluftboden mittels Umluftkühlgeräten, die in einer separaten technischen Zone betrieben wurden. Die elektrische Versorgung erfolgte über Netzverteiler, deren einzelne Abgänge klassisch mittels Stromzuleitungen mit den einzelnen IT-Systemen, Serverschränken und Storage-Systemen verbunden waren und mittels einer USV-Anlage den ausfallsicheren IT-Betrieb sicherstellten. Ein Doppelboden im Serverraum ermöglichte die Aufstellung der Systeme und deren Infrastrukturversorgung sowie eine passive Verkabelung im unteren Bereich des Doppelbodens.

Planungsphase

Um eine energieeffiziente, leistungsstarke und zukunftssichere Infrastruktur für den produktiven IT-Betrieb der RheinEnergie sicherstellen zu können, wurde schließlich 2015 entschieden, ein Re-Design hinsichtlich Infrastruktur, Strom, Klima, Verkabelung, Racks und Baumaßnahmen, durchzuführen. Ziel war ein energieeffizientes und umweltschonendes Rechenzentrum im Sinne der GreenIT, das den heutigen Anforderungen Rechnung trägt und selbstverständlich auf künftige vorbereitet ist. In diesem Projekt wurden die Gewerke Klima,

Strom und Baumaßnahmen vom Facility Management, die Gewerke Serverschränke und Einhausungen, passive Verkabelung und die Installation neuer Brandfrühsterkennung (BFE) von der IT-Abteilung geplant, gesteuert und realisiert. Die Durchführung des Gesamtprojekts RZ-ReDesign erforderte deshalb eine enge Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen der RheinEnergie. Die einzelnen Gewerke für den zu planenden Umbau des Serverraums musste im laufenden beziehungsweise produktiven IT-Betrieb und in verschiedenen Bauabschnitten koordiniert erfolgen.

Im Rahmen dieser Modernisierung gliederte die RheinEnergie das Datacenter in acht separate IT-Flächen, die unter dem Begriff „Haus“ zusammengefasst werden. Hinzu kommen sogenannte Hausübergabepunkte „HÜPs“, die in redundanter Auslegung eine sichere Remote-Anbindung des Rechenzentrums gewährleisten. Bedingung für eine Durchführung der Modernisierung war und ist die störungs- und ausfallsichere Weiterführung des produktiven IKT-Betriebs.

Die RheinEnergie erstellte die erforderlichen Leistungsverzeichnisse und führte eine Ausschreibung durch. Die Ausschreibungsunterlagen für das Gewerk Serverschränke, Einhausungen und PDU wurde an fünf Hersteller übergeben. Insgesamt umfasste die Ausschreibung 114 Serverschränke, aufgeteilt in elf Häuser, 11 Einhausungslösungen und 228 PDU-Leisten. Zu den zugrundeliegenden Kriterien gehörten die Belastbarkeit von mindestens 1.500 kg je Schrank, individuelle und flexible Erweiterbarkeit, Vorbestückung nach Kundenanforderungen, höchstmögliche Energieeffizienz durch optimale Kaltgang-Einhausung, leistungsstarke und praktikabel einsetzbare PDU-Systeme, Lieferung und Montage aus einer Hand, breites Produktportfolio, qualitativ gutes und umfangreiches Zubehörprogramm, kurze Lieferwege, individuelle Lieferterminabstimmungen sowie ein direkter Ansprechpartner seitens des Partners. Parallel besuchte die RheinEnergie auch verschiedene Anbieter, um sich ein Bild über deren Leistungsfähigkeit machen zu können. Entscheidend war für den Versorger dabei nicht nur, dass Lösungen wie Einhausungen, Verkabelungskonzepte oder PDU-Systeme individuell auf die Häuser anpassbar waren. Großen Wert legte man auch auf eine zukunftsorientierte und strategische Konzeption des Gesamtprojektes.

Aufgrund der überzeugenden Produkte, einem durchdachten Konzept und der organisatorischen Flexibilität fiel die Entscheidung auf SCHÄFER IT-Systems. Das Unternehmen überzeugte mit einer durchgängigen Planung, der Produktqualität sowie einer großen Vielzahl von vermeintlich kleineren, jedoch wichtigen Lösungen. Dazu zählen zum Beispiel individuelle Verkabelungslösungen sowie Stromversorgungssysteme. Zum einen kann so die hohe Verkabelungsdichte innerhalb der Schränke gewährleistet und die Fläche im Rack ideal ausgenutzt werden. Zum anderen sind die Lösungen für den Brandschutz sehr wichtig, um die Anforderungen der Rauchansauganlagen der Racks zu erfüllen. Die Brandfrühsterkennung ist so konzipiert, dass die Luft ständig kontrolliert wird. Im Fall einer erhöhten Kabelerwärmung zum Beispiel wird durch freiwerdende Rauchaerosole ein Alarm ausgelöst, der zu einer kontrollierten und automatisierten Stromabschaltung führt. Ein zusätzliches Plus von SCHÄFER IT-Systems war deren regionale Nähe und damit kurze Wege zwischen den Partnern sowie kompetente Ansprechpartner.

Umsetzung

Im ersten Bauabschnitt in 2016 wurden Haus 1 und 2 sowie HÜP 1 errichtet und in Betrieb genommen. In diese neuen Häuser wurden die produktiven IT-Systeme der RheinEnergie installiert und damit die Fläche für den zweiten Bauabschnitt freigestellt. Haus 3 bis 5 und damit die Fertigstellung von Bauabschnitt zwei wurde in 2017 erreicht. Zur gleichmäßigeren Verteilung und damit auch zur Entlastung von Haus 1 und 2 wurden die IT-Systeme auf die nun fünf bereitstehenden Häuser verteilt. Letztendlich konnte in 2018 der letzte Bauabschnitt, drei, mit Haus 6 und HÜP 2 realisiert werden. Spiegelbildlich zum HÜP 1 wurden bestimmte Netzwerksysteme in HÜP 2 in Betrieb genommen und damit eine redundante IT-Umgebung inklusive der Infrastrukturversorgung auf der neu erstellten IT-Fläche bereitgestellt.

Unterhalb des neuen Doppelbodens wurde ein Kabeltrassensystem für die passive Datenverkabelung installiert. Die Stromversorgung erfolgt mittels Stromschienensystemen (A + B) im Deckenbereich. Die Klimatisierung wird durch Sidecooler, vormals Umluftkühlgeräte, sichergestellt. SCHÄFER IT-Systems lieferte und montierte insgesamt acht Kaltgangeinhausungen mit 78 Racks und 156 PDUs. Erste Kennzahlen belegen die verbesserte Performance des Datacenters. Es ist gelungen, die Anzahl der Racks zu verringern, wodurch auch eine enorme Verbesserung der Energieeffizienz erzielt werden konnte. Der RZ-Bereich bietet zudem weitere Flächenpotenziale, um drei neue Häuser errichten zu können. Für potenzielle zusätzliche Erweiterungen ist eine erneute Zusammenarbeit mit SCHÄFER IT-Systems nicht ausgeschlossen. Das Unternehmen ist ein wichtiger strategischer Partner, dem es mit seinen Lösungen sehr gut gelungen ist, institutionelle Anforderungen umzusetzen.