

Siemens Data Center

Das Green Data Center von Eni

„Coole Technik“ für das energieeffizienteste Rechenzentrum der Welt

Kunde

Eni S.p.A., mit Hauptquartier in Rom, Italien

Standort

Ferrera Erbognone, Italien

Projekt/Anlage

Elektrotechnische Installation in einem Rechenzentrum der Tier-IV-Klasse

Projektpartner

CMB

Projektzeitraum

2009

Ausführung

2011–2013

Lieferumfang

- Einbau sämtlicher elektrischer, mechanischer und Klimasysteme
- Gebäudeautomatisierung und Building-Management-Systeme
- Transformatoren
- MV/LV Elektrische Schaltfelder
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Desigo PX-Kontrollsysteme für Luftbehandlungsanlagen
- Sinteso-Brandmelder, Vesda-Ansaug-Rauchdetektoren (ASD, Aspirating smoke detection)
- Mega-Luftführungssysteme, Kühlaggregate und Kühltürme

In Ferrera Erbognone, Italien, hat Eni das energieeffizienteste Rechenzentrum der Welt gebaut. Seine Leistung steht im direkten Vergleich mit den weltgrößten IT-Anbietern, wie Google, Facebook, etc. und mit der Klassifizierung gemäß TIER IV zählt es auch zu den ausfallsichersten Rechenzentren der Welt. Konkret heißt das: 48 Ausfallminuten im Jahr sind nach diesem Standard maximal erlaubt (99,995 % Verfügbarkeit) und die gehosteten Rechner erzeugen zwischen 5.000 und 15.000 W/m² Abwärme. Das entspricht ungefähr der drei- bis zehnfachen Wärmeleistung eines handelsüblichen Föns – auf jedem der rund 5.400 Quadratmeter des eigentlichen Rechenzentrums, das über 7.000 Server mit insgesamt 60.000 Rechenkernen beherbergt! Zum neuen IT- bzw. High-Performance-Computing-Data-Center gehören zudem weitere 1.600 m² Büros. Die veranschlagte elektrische Anschlussleistung des Gebäudes beträgt 30 MW, in Spitzenlastzeiten sogar 36 MW, womit man z. B. rund 3.000 bzw. 4.200 moderne Induktionsherde betreiben könnte.

Die Herausforderung: heißes Thema Energieeffizienz

Wohin mit der Wärme? Das ist in Rechenzentren eine entscheidende Frage, denn zu viel Wärme führt zu Ausfällen – und Ausfälle bedeuten Datenverlust und Ärger mit den Kunden. Damit aber der hohe Kühlbedarf nicht zu Lasten des Energieverbrauchs geht, sollte das Green Data Center dank einer intelligenten Kombination aus Totally Integrated Power, Klimatechnik und Gebäudeautomatisierung mit einem Weltrekord-PUE-Wert von weniger als 1,2 arbeiten. PUE oder Power Usage Effectiveness ist das Verhältnis zwischen insgesamt eingesetztem Strom und dem Strom, der in den Prozessoren genutzt wird. Schon daran ist zu erkennen, dass für die erforderliche Kühlleistung sehr wenig Strom zur Verfügung steht. Eni stellt sich damit seiner umweltpolitischen Verantwortung – und spart zudem bei den Energiekosten. Genauso wichtig für



Das Eni Green Data Center in Ferrera Erbognone

das Green Data Center sind aber höchste Anforderungen in punkto Sicherheit, Brandschutz und Verfügbarkeit stellt, die ebenfalls technisch gelöst werden müssen. Deshalb bot Siemens eine integrierte Gesamtlösung aus elektrotechnischen, mechanischen und klimatechnischen Anlagen bzw. Kühlaggregate und Gebäudeautomatisierung an.

U. a. wird diese Lösung Spitzenwerte bei der Entwärmungsleistung von bis zu 50 kW erreichen, was ebenso leistungsstarke wie effiziente Technik voraussetzt.

„Die integrierte Lösung für alle elektrischen und klimatechnischen Anlagen aus einer Hand – das hat uns überzeugt und dazu beigetragen, den ehrgeizigen Zeitplan für das Green Data Center einzuhalten und unsere Klimaziele nachhaltig zu unterstützen.“

*Gianluigi Castelli
Executive Vice President ICT
bei Eni Mailand, Italien*

Die Lösung: Kühl kalkulierte integrierte Technik mit System

Generalunternehmer CMB entschied sich für das integrierte, schlüsselfertige Angebot von Siemens, weil dieses eine Komplettlösung mit höchster Qualität und Zuverlässigkeit versprach. Zudem übernahm Siemens mit dem Auftrag eine hohe Verantwortung für die termingerechte Realisierung und der Kunde hatte nur einen Ansprechpartner für ein weitreichendes Aufgabenfeld. Während Siemens die elektrotechnische Ausrüstung und die Gebäudeautomatisierung lieferte, zeichnete der Partner Mega für die optimierte Luftführung und die Kühltechnik verantwortlich. Das Projekt mit dem Gesamtinvestitionsvolumen von 28 Mio. Euro wurde im Dezember 2011 begonnen und hatte eine Laufzeit von knapp zwei Jahren.

Besondere Leistungen verbergen sich insbesondere im Kühlkonzept, dass zu 75 % auf Außenluftkühlung und nur zu 25 % auf der Klimaanlage beruht. Außerdem wird ein Teil der Abwärme gespeichert und im Gebäude weiterverwendet. Deutlich verbesserte Energieeffizienz war auch im Bereich der unterbrechungsfreien Stromversorgung und der Stromverteilung gefordert: Während in einem konventionellen Rechenzentrum die Verluste hier bei rund 13 % der Gesamtenergie liegen, dürfen sie beim Green Data Center lediglich 0,6 % betragen.

Ähnliche Forderungen gelten für die Antriebe von Pumpen, Lüftern und Ventilatoren. Um optimale Klimatisierung und Brandschutz sicherzustellen, setzte Siemens auf rund 80 Desigo PX-Automatisierungssysteme für Luftbehandlungsanlagen und Sinteso-Brandmelder sowie und Vesda-Rauchsaugsysteme (ASD).

Der Nutzen: Leistung und Effizienz im grünen Bereich

Eni hat sich bewusst für die Vorteile einer Komplettlösung aus elektro- und klimatechnischem System und der Gebäudeautomatisierung entschieden: verringerter Abstimmungsaufwand durch einen verantwortlichen Partner, und bestens aufeinander abgestimmte Technik. Außerdem wurden alle Systeme termingerecht schlüsselfertig übergeben. Neben der sicheren und zuverlässigen Rechenleistung ist das Green Data Center für Eni auch ein vollendeter Ausdruck der eigenen Unternehmenspolitik, der gelebten Grundwerte sowie der aktiven Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft. Beispielsweise kann das neue Center nicht nur mit einem deutlich geringeren Energieverbrauch überzeugen, sondern auch mit einem entsprechend geringeren ökologischen Fußabdruck. So erspart das Green Data Center der Umwelt jährlich bis zu 335.000 t CO₂-Emissionen: Das entspricht einem Prozent der nach dem Kyoto-Protokoll in Italien angestrebten Einsparungen bis 2020.

Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Building Technologies
Gubelstraße 22
6301 Zug
Schweiz

Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Low and Medium Voltage
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen
Germany

E-Mail:
infrastructure-cities@siemens.com

TH 477-130860

© 2014 Siemens. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.