Energieverteilung in einem Hotelkomplex

Im Zuge des Neubaus erhielt das Hotel Colosseo im Europa-Park Rust eine Energieversorgung, die allen Betriebsbedingungen gewachsen ist. Unter dem Dach des Konzeptes „Totally Integrated Power" (TIP) wurde die komplette elektrische Installation von der Mittelspannungsebene bis zur Steckdose mit Hilfe einer TÜV-geprüften Planungs-, Berechnungs- und Dimensionierungssoftware aufeinander abgestimmt.

Durchgängige Planung und Installation

Ein Hauch von Las Vegas liegt über dem größten deutschen Erlebnispark, dem Europa-Park Rust im badischen Drei-Länder-Eck. Schon als *Franz* und *Roland Mack* – Vater und Sohn – 1973 begannen, ihre kühnen Ideen in die Tat umzusetzen, war ihr Freizeitpark etwas ganz Besonderes. Dieses Image haben die beiden Unternehmer bis heute bewahrt und werden nicht müde, die Messlatte für „Best Entertainment" konsequent anzuheben.

Mittlerweile ist aus dem damaligen Vergnügungspark eine perfekte Unterhaltungs-Maschinerie erwachsen, die allein im Jahr 2003 rund 3,6 Millionen Besucher anzog. Eines der neuen „tollkühnen" Projekte heißt „Colosseo" und ist ein Vier-Sterne-Hotelkomplex, der originalgetreu dem „Amphitheatrum Flavium", wie das Colosseum in Rom ursprünglich genannt wurde, nachempfunden ist (Bild ❶) und sich auf einem Areal von 23000 m^2 erstreckt. Die 1450 Betten, auf 350 Zimmer und 22 Suiten verteilt, empfangen ihre Gäste seit Juni 2004. Zusammen mit den bereits bestehenden Hotels „Castillo Alcazar" und „El Andaluz" ist daraus mit 3000 Betten eines der größten Hotelressorts entstanden.

Für den Besucher nicht sichtbar sind die Investitionen in die Infrastruktur, beispielsweise in die Energieversorgung. Unter dem Dach des Konzeptes Totally Integrated Power (TIP) von Siemens wurde die gesamte elektrische Installation mit Hilfe der Software Simaris design [1, 2] aufeinander abgestimmt.

Die Übergabe auf der 20-kV-Mittelspannungsebene (vom Energieversorger EnBW an den Europa-Park) erfolgt über eine kompakte und wartungsfreie Schaltanlage (8DJ20-SF6). Nach dem Umspannen auf die 0,4-kV-Niederspannungsebene wird die 2000-kVA-Anschlussleistung des Hotelkomplexes mittels einer Niederspannungs-Schaltanlage (Sivacon 8PT) individuell verteilt. Von der Niederspannungs-Hauptverteilung geht es weiter in die Gebäudeverteilung über Alpha-Verteiler bis hin den Schaltern und Steckdosen aus dem Delta-line-Programm und zu den Verbrauchern.

Durch den Einsatz des EIB kann zudem sehr flexibel auf die Anforderungen im Komfort- und Sicherheitsbereich reagiert werden. Vor allem in den Suiten und der Gastronomie trägt der EIB mittels Szenensteuerung zu einem stimmungsvollen, komfortablen Ambiente bei.

Modulare Energieverteilung bis 7400 A

Das Interessante am Konzept ist dessen Durchgängigkeit und Modularität. Unter dem Begriff „Sivacon" versteht Siemens die Standardlösung einer Energieverteilung für die Gebäude- und Industrietechnik –





❶ Der Vier-Sterne-Hotelkomplex ist dem „Amphitheatrum Flavium", wie das Colosseum in Rom ursprünglich genannt wurde, nachempfunden.



❷ **Typgeprüfte Niederspannungs-Schaltanlage**



❸ **Leistungsschalter Sentron WL**

Fotos: Siemens

bis 7 400 A. Eine Niederspannungs-Schaltanlage enthält ausschließlich störlichtbogensichere, typgeprüfte Standardbausteine (TSK), eine variable Sammelschienenlage mit einem 5-poligen Sammelschienensystem (L1, L2, L3, PE + N) bis zu einer Kurzschlussfestigkeit von 375 kA.

Im neuen Hotelkomplex wurde der Festeinbautechnik gegenüber der Einschubtechnik der Vorzug gegeben (Bild ❷). Mit ein Grund dafür war, dass in einem Hotelbetrieb gegenüber einem Produktionsbetrieb bei weitem nicht die Schalthäufigkeiten auftreten und somit ein Komponententausch während der gesamten Laufzeit nicht zu erwarten ist. Die modulare Technik ermöglicht einen wirtschaftlich günstigen, auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnittenen Systemaufbau. Betriebsbedingte Änderungen oder Anpassungen sind vergleichsweise einfach durchzuführen.

Die Felder sind je nach Anforderung mit Leistungsschaltern, Sicherungs-Lasttrennschaltern oder schaltbaren Sicherungs-Lasttrennschaltern ausgerüstet. Beim Colosseo setzen die verantwortlichen Elektroplaner auf eine Kombination aus Sentron-Leistungsschalter WL (Bild ❸) und Sicherungs-Lasttrennleisten von Siemens.

Die Leistungsschalter zeichnen sich besonders durch ihre Kommunikations- und Diagnosemöglichkeiten aus. Durch die hohe Modularität lassen sich alle notwendigen Kombinationen vor Ort nachrüsten, bis hin zur vollen Kommunikationsfähigkeit über Profibus DP oder Industrial Ethernet zu einer übergeordneten Leitebene.

Hohe Packungsdichte: 25 Abgänge pro Feld

Im Hotelkomplex sind die Schaltanlagen mit Sicherungs-Lasttrennleisten vom Typ 3NJ ausgestattet. Diese bieten mit ihrer kompakten Bauweise und dem modularen Aufbau gute Einbaubedingungen hinsichtlich der erzielbaren Packungsdichte. Möglich sind Abgänge bis 630 A. Desweiteren können bis zu 25 Abgänge pro Feld eingebaut werden. Personen und Anlagensicherheit stehen hier an erster Stelle: Der Sicherungswechsel erfolgt bei den Lasttrennern im spannungsfreien Zustand.

Literatur

[1] *Wohlgenannt, M.*: Planen und Errichten von Energieverteilungen. Elektropraktiker Berlin 58(2004)3, S. 217–219

[2] *Möbus, H.*: Planungssoftware für die Energieverteilung. Elektropraktiker Berlin 58(2004)6, S. 471–473.

S. Sahleanu