



# Oasis of the Seas



## Segelt mit USVs von Eaton an Bord

Was hat eine Länge von 361 Metern, eine Breite von 66 Metern, und lockt Tausende von Besuchern jedes Jahr an? Nein, nicht der Eiffelturm, der in der Horizontallage 40 Meter kürzer ist, sondern das größte Kreuzfahrtschiff der Welt, die Oasis of the Seas. Dieser Riesenkreuzer verfügt über 16 Passagierdecks und ein Gewicht von 225.000 Bruttoregistertonnen, bietet Platz für 6.360 Passagiere und 2.100 Besatzungsmitglieder und türmt sich am höchsten Punkt 72 Meter über der Wasserlinie. Am 5. Dezember 2009 lief die Oasis of the Seas zur Jungfernfahrt aus. Neben seiner riesigen baulichen Größe hat das Schiff auch einen riesigen Stromverbrauch: Der gesamte Strombedarf einer unterbrechungsfreien Energie-Versorgung kann bis zu 2.000 kVA betragen. Ebenso riesig ist der Bedarf an Spannungsschutzgeräten.

„Wir lieferten dem Kreuzfahrtschiff 20 USV-Anlagen mit Online-Doppelwandlertechnik von 1 kVA bis 350 kVA. Dieser Auftrag für USV-Anlagen ist gewiss der größte in unserer 40-jährigen Belieferung des Marinebereichs mit USV-Anlagen“, erklärte Rauli Lehtonen, Vertriebsleiter bei Eaton Power Quality.

„Die einmalige Größe des Schiffs sowie die Vielzahl von Hightech-Anwendungen an Bord stellten besondere Herausforderungen hinsichtlich der Energieversorgung. Für die Schiffssicherheit und für die Applikationen, die während der Kreuzfahrt benötigt werden, ebenso wie für die kommerziellen Applikationen, also jene die die Zufriedenheit der Kunden beeinflussen, muss eine hundertprozentig sichere, ununterbrochene und saubere Stromversorgung

gewährleistet sein. Für unseren Kunden muss ein Stromausfall, etwa in dem Navigationssystem oder in der Notstromversorgung bzw. Notbeleuchtung, ausgeschlossen werden. Denn ein Ausfall der Stromversorgung würde sehr gefährliche Situationen auf See verursachen“, erklärte Lehtonen.

### Zuverlässige Stromversorgung sichert ein erfreuliches Erlebnis

Die Bedingungen an Bord eines Schiffs unterscheiden sich erheblich von den Bedingungen auf Land: Zum einen ist das Stromversorgungsnetz ungeerdet, zum anderen ist die Qualität des von den Schiffsmotoren erzeugten Stroms nicht konsistent. Aus diesem

**EATON**

Powering Business Worldwide

**MOELLER**

An Eaton Brand

**Unternehmen:** [www.eaton.com/powerquality/marine](http://www.eaton.com/powerquality/marine)

**Produkte:** USV 9395, 9390, 9355, 9155

**Quicklink ID:** ES2216 [[www.moeller.net](http://www.moeller.net)]

Kompletter Energieversorgungs-schutz für das größte Kreuzfahrtschiff der Welt. Für diesen Gigant der Meere lieferte Eaton über 20 USV-Anlagen mit Online-Doppelwandlertechnik. Allure of the Seas, das Schwesterschiff der Oasis, das

Ende 2010 geliefert werden soll, wird auch auf Eaton-Technologie beim Schutz der On-Bord-Versorgung setzen.

Grund ist eine doppelte Wandlung des Stroms für alle kritischen Anwendungen notwendig. Schiffsvibrationen, Stöße, Neigungen, Temperaturschwankungen und begrenzte Platzverhältnisse stellen weitere Herausforderungen für die Installation dar. Zudem muss jedes Gerät, das die Sicherheit und die während der Kreuzfahrt benötigten Systeme schützt, den härtesten Anforderungen der Schiffsklassifikationsgesellschaften entsprechen.

„Die Lösung von Eaton sind USV-Anlagen mit Online-Doppelwandlertechnik, welche in unseren USVs für Marineanwendungen eingebaut ist. Diese Technik schützt kritische Marineanwendungen vor jeglicher Art von Spannungsunterbrechung, die im Bordnetz eines Schiffs auftreten können. Um eine permanente und qualitativ hochwertige Stromversorgung der kritischen Verbraucher zu gewähren, lassen sich die USV-Anlagen für Parallel-/Redundanzbetrieb konfigurieren“, sagte Lehtonen. Er führt weiter aus: „Jede USV-Anlage von Eaton verfügt über ein robustes mechanisches Design, Stoßdämpfer und einen tropfwassergeschützten Deckel. Darüber hinaus verwenden sie auch die gleiche technische Plattform und dieselben Kernkomponenten wie unsere Standard-USVs. So können die gleichen Ersatzteile und Zubehörteile verwendet werden, was zur problemlosen Systemerweiterung, -pflege und -service führt.“

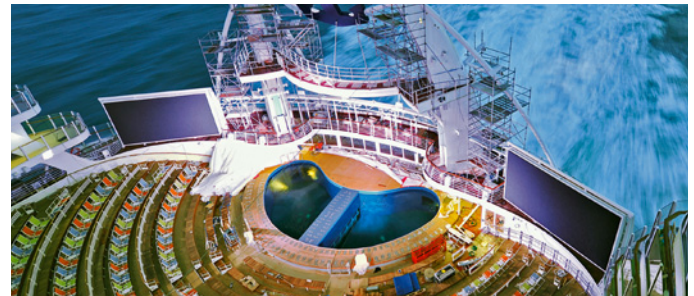
An Bord der Oasis of the Seas, schützen die USVs von Eaton kritische Anwendungen, einschließlich der Notbeleuchtung, des Navigationssystems, des Schiffsautomatisierungssystems und der HKL-Anwendungen sowie die Casinos, Theater und sonstige Unterhaltungsmöglichkeiten vor störenden Versorgungsunterbrechungen. Die Lieferung bestand aus mehreren Eaton-USV-Anlagen 9395, 9390, 9355 und 9155 – eigens für Marineanwendungen.

„Das Projekt war für uns ein neuer Meilenstein, da es sich um die Installation der größten USV-Anlage handelte, die wir jemals geliefert hatten. Die zwei USVs an Bord der Oasis of the Seas schützen die geschäftskritischsten Anwendungen, einschließlich der EDV-Systeme und die energiebedürftigen Kassen“, erklärte Lehtonen. Eaton lieferte auch die USV-Batterien und Transformatoren sowie die PowerVision-Management-Software zur Überwachung der Systemleistung.

### Aufbau wie ein Riesenpuzzlespiel

Oasis of the Seas wurde aus 181 großen Blöcken gebaut, die jeweils ein Gewicht von 600 metrischen Tonnen haben. Jeder Block wurde zuerst so weit wie möglich – einschließlich der Installation der elektrischen Geräte – vorgefertigt. Dann wurden die Blöcke zusammengebaut. Dieses gigantische Baupuzzle brauchte von der Auftragserteilung bis zur Lieferung fast vier Jahre.

„Ein kennzeichnendes Merkmal von Marineprojekten ist, dass die USV-Anlagen nicht als Ganzes in einem Zug installiert werden können. Batterien müssen später einige Monate vor der Auslieferung des Schiffes bereitgestellt werden, sonst werden sie während der langen Bauphase in der Werft durch Schmutz und Staub beschädigt. Auch wären sie unnötigerweise abgenutzt, so dass wir ihre Lebensdauer nicht gewährleisten könnten. Für die Oasis of the



## Gigant der Meere in Kürze

- Im Februar 2006 beauftragt, Jungfernfahrt 5. Dezember 2009
- Länge 361 m, Breite 66 m, Höhe 72 m über der Wasserlinie (am höchsten Punkt), Bruttoraumzahl 225,000
- Raum für max. 6.360 Passagiere und 2.100 Besatzungsmitglieder
- 16 Passagierdecks, 2.704 Kabinen
- Gesamtleistung 97.000 kW, USV-Leistung 2.000 kVA
- Erstes Schiff, das nach dem Neighbourhood-Konzept der Kreuzfahrtgesellschaft in sieben verschiedenen Themenbereichen gegliedert ist
- Fährt von seinem Heimathafen in Fort Lauderdale, Florida, US, aus in der Karibik
- Schwesterschiff, Allure of the Seas, soll Ende 2010 vom Stapel laufen
- Im Jahr 1968 gegründet, Royal Caribbean International ist ein globales Kreuzfahrtunternehmen mit 21 Schiffen im Dienst und einem Schiff im Bau. Die Gesellschaft bietet auch Pauschalreisen auf Land in Alaska, Kanada, Dubai, Europa, Australien und Neuseeland.

Seas lieferten wir die USVs im Frühjahr 2008 und die Batterien im Herbst 2009“, erklärte Lehtonen.

Sowohl mit dem Schiffseigner als auch dem Bauherr der Oasis of the Seas pflegt Eaton eine langjährige und vertrauensvolle Partnerschaft. „Seit über zehn Jahren arbeiten wir mit Eaton bei allen unseren anspruchsvollsten Bauprojekten zusammen“, sagte Systemkoordinator Ville Talsi der Schiffbaugruppe STX Europe, Turku, Finnland. „Qualitativ hochwertige Produkte und ein globaler Kundendienst sichern Passagieren ein erfreuliches Kreuzfahrterlebnis und uns einen unterbrechungsfreien Betrieb der komplexen Technologie an Bord unserer Schiffe.“

Eatons Spannungsschutzlösungen werden in fünf Kreuzfahrtschiffen der Voyager-Klasse (gebaut 1999–2002), drei Schiffen der Freedom-Klasse (gebaut 2006–2008) und in beiden Schiffen der Oasis-Klasse der Royal Caribbean International verwendet. Die Allure of the Seas, das Schwesterschiff der Oasis of the Seas, soll Ende 2010 fertiggestellt werden.