

Energie für die Insel

Kraftwerk-Systemlösung mit dynamischen Lastabwurf auf Malta

■ Das Unternehmen

Enemalta ist das staatliche Energieversorgungsunternehmen von Malta und nimmt eine Monopolstellung auf der Mittelmeerinsel ein. Das Versorgungsgebiet erstreckt sich über die gesamte 320 km² kleine Insel, die 90 km südlich von Sizilien, 290 km nördlich von Afrika und ziemlich genau zwischen Gibraltar und Alexandria im Zentrum der Mittelmeeranrainerstaaten liegt.

Nach der wechselvollen Geschichte erlangte Malta 1964 die formelle und 1979 mit dem Abzug der letzten britischen Truppen die endgültige Unabhängigkeit.

In einem Referendum haben sich die Malteser entschieden im Mai 2004 der Europäischen Union beizutreten.

Die Insel Malta bereitet sich mit zahlreichen Investitionen auf seine neue Rolle in der Europäischen Union vor – unter anderem als Brückenpfeiler nach Nordafrika.

■ Die Ausgangssituation

Da Malta zurzeit noch über keine Festlandverbindung verfügt und nur von zwei Kraftwerken eingespeist wird, kann man im wahrsten Sinne des Wortes von einem klassischen Inselnetz sprechen.

Aufgrund eines außergewöhnlich heißen Sommers 2003 konnte Enemalta die Stromversorgung nicht immer sicherstellen. Das bedeutet für das EVU zum einen die Kapazitäten zu erweitern und zum anderen die Betriebssicherheit und Verfügbarkeit des Kraftwerkes Marsa zu verbessern.

Bedingt dadurch, dass Malta sich auf felsigem Grund befindet und über wenig natürliche Grundwasser-Ressourcen verfügt, die die geringen Niederschläge auffangen könnten, kann der steigende Trinkwasserbedarf zum überwiegenden Teil nur durch Meerwasserentsalzungsanlagen gedeckt werden. Diese lebenswichtigen Anlagen machen einen wesentlichen Teil des Energiebedarfes aus. Weitere Schwerpunktlasten sind Klimaanlage der Tourismusbranche sowie der maltesischen Haushalte. Einige Schiffswerften und Häfen sowie Fischverarbeitungsfabriken stellen weitere Großverbraucher dar.



Bild 1 Auch traditionelle Fortbewegungsmittel sind in Malta anzutreffen, aber mehr für die Touristen.

Weil Malta energietechnisch gesehen mit den beiden Kraftwerken Delimara und Marsa nur auf zwei Beinen steht, ist das Inselnetz störanfällig. Der Ausfall eines Generators in Spitzenlastzeiten kann zu erheblichen Netzstörungen führen.

■ Das Konzept

Im Rahmen der notwendigen Investitionen des Kunden Enemalta sollen im Kraftwerk Marsa im ersten Schritt sowohl der Generatorschutz mit Synchronisierung, als auch die damit verbundenen zwei Mittelspannungsschaltanlagen für die Energieverteilung mit entsprechendem Netzschutz und Sammelschienenschutz erneuert werden.

Enemalta legt im Kraftwerk großen Wert auf die Verfügbarkeit der energietechnischen Anlagenteile. Neben einem sicheren Schutzkonzept, einem redundanten Stations-Kommunikations-Bus sollen auch redundante Master-Units vorgesehen werden. Beim Ausfall eines Generators muss die fehlende Energie durch einen zuvor priorisierten Lastabwurf dynamisch ausgeglichen werden, um die Netzstabilität sicherzustellen.

Siemens konnte sich mit seiner technisch überzeugenden Gesamtlösung erfolgreich gegen den Wettbewerb durchsetzen.

■ Die besonderen Vorteile

Es gab gleich mehrere Gründe für die Auftragsvergabe an Siemens. Dazu gehören die Erfüllung der Spezifikation, das günstige Preis-Leistungsverhältnis sowie der partnerschaftliche Umgang mit dem Kunden. Ganz wichtig aber auch die Integration aller Schutzkomponenten für die Generatoren, Sammelschienen, Leitungen und Transformatoren sowie des Netzes in ein Gesamtsystem. Hervorzuheben ist auch die gute Teamarbeit mit den Kollegen der Mittelspannung von der Angebotserstellung bis zur Vergabe. Die Siemens-Lösung integriert die Komponenten Mittelspannungsschaltanlage, Generatorschutz (7UM62), Sammelschienenschutz (7SS52), Netzschutz (7SJ63 und 7UT612/13) sowie den dynamischen Lastabwurf zu einem Gesamtsystem

Neuartiges dynamisches Lastabwurf-Konzept

Mit entscheidend für den Zuschlag war, dass PTD PA erstmalig ein neuartiges dynamisches Lastabwurf-Konzept in einem Kraftwerk realisieren wird. Die Kombination der verteilten Logik in den SIPROTEC 4-Schutz- und Mastergeräten sowie das neuartige Kalkulationsverfahren vor dem eventuellem Störfall ermöglichen Reaktionszeiten für den dynamischen Lastabwurf im Bereich kleiner 50 ms.

Partnerschaftlich zum Projekterfolg

Während des Projektstart-Meetings im März 2004 wurden die Gegebenheiten des Kraftwerkes der neu und zu erweiternden Anlagenteile aufgenommen.

Gemeinsam mit dem Kunden sowie dem Projektmanagement von Siemens wurden offene Punkte besprochen und vor Ort im gegenseitigem Einvernehmen geklärt.

Das Startgespräch beinhaltete ebenfalls ein Projektorganisationsdiagramm mit Verantwortlichkeiten und Ansprechpartnern sowie einen gemeinsam abgestimmten Terminplan mit fest definierten Meilensteinen für Siemens und den Kunden. Damit wurde der Grundstein für eine erfolgreiche Projektrealisierung gelegt.

Die Inbetriebsetzung erfolgte Anfang 2005.

■ Fazit

Mit der Modernisierung des Kraftwerkes Marsa leistet Siemens einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der energietechnischen Infrastruktur des neuen EU-Mitgliedstaates Malta, das auf dem bestem Wege ist, sich zum Nabel des Mittelmeerraumes zu entwickeln.

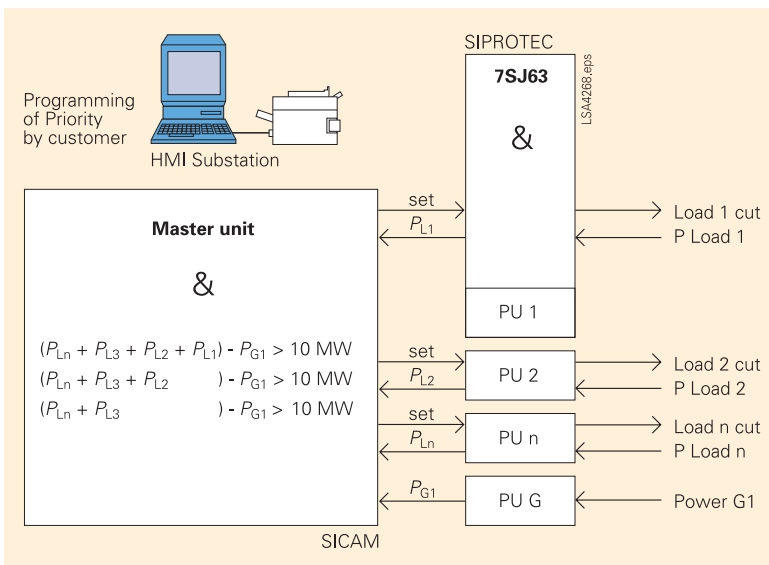


Bild 2 Konzept des dynamischen Lastabwurfes