

NOTSTROMVERSORGUNG FÜR KERNKRAFTWERKE



www.santoncbs.com

Die Nachrüstung der Motorsteuerungen (Motorsteuerzentrale oder MCC) aus diesem belgischen Kernkraftwerk wurde durch die neuen strengeren Gesetze und Vorschriften nach der Kernschmelze von einem der Kernreaktoren in Fukushima Japan angetrieben. Die Anforderungen an alle Kernkraftwerke der Welt wurden verschärft. Was durch die Fukushima-Katastrophe deutlich gemacht wurde, war, dass Atomkraftwerke nicht darauf ausgelegt waren, den Auswirkungen eines Tsunami zu widerstehen. Denn als das Steuerungssystem des japanischen Kraftwerks überflutet wurde, fiel das Kühlsystem mit allen Konsequenzen aus.

Alle Kernkraftwerke weltweit unterliegen der strikten Beaufsichtigung der Internationalen Atomenergie-Behörde (IAEA). Nach Fukushima wurden alle Anlagen sofort strengen Stresstests und Verfahren unterzogen. Im Anschluss an die Ergebnisse dieser Tests verabschiedete die IAEA unter anderem, dass alle Stationen mit zusätzlichen Notstromversorgungen ausgerüstet werden sollten, auch wenn das geringste Risiko einer Überschwemmung durch einen Tsunami bestünde.

Interessante Herausforderung

Die Techniker sind mit diesen neuen Vorschriften konfrontiert worden. Die Anlagenerneuerung von Anlagen die teilweise 30-40 Jahre alt sind, stellen eine große Herausforderung dar.

Hierzu wurde Santon Circuit Breaker Services (CBS) gebeten, ihre Meinung über die Modernisierung der bestehenden (dreißig Jahre alten) MCCs abzugeben. Santon sieht hier eine große Herausforderung. Gerard van Zeijl, General Manager bei Santon CBS: "Ein MCC liefert elektrische Energie von einer Stromversorgung zu einem Motor oder anderen Geräten. Sie können sich vorstellen, dass es in einem komplexen Kernkraftwerk davon mehrere tausend Einheiten gibt. Ein wichtiger Teil solch eines MCC ist der Leistungsschalter, der die Stromversorgung der jeweiligen Pumpe oder des Motors sicherstellt. Die vorhandenen Leistungsschalter und MCC Einschübe sind mehr als 25 Jahre alt und arbeiten immer noch zuverlässig, aber die neuen Regeln der Regulierungsbehörde erfordern, dass die kritischsten MCC im Notfall durch eine externe mobile Notstromversorgung versorgt werden.

Bei diesem Projekt wurden 50 MCC als kritisch eingestuft. Es wäre ziemlich teuer, die Anlagen in ihrer Gesamtheit zu ersetzen, außerdem müssten sie dann außer Betrieb genommen werden und damit die gesamte Anlage stillgelegt werden. Deshalb haben wir uns für eine Erneuerung der MCC-Einschübe entschieden. Die Nachrüstung ist kostengünstiger und praktischer, da die Anlagen nicht abgeschaltet werden müssen.

Replizieren der vorhandenen MCC Einschub

Einfach ausgedrückt, mussten wir die vorhandenen MCC-Einschübe nachbilden, aber dann mit einer Steckdose versehen, in die der Stecker gesteckt werden kann, um die Anlage im Notfall zu versorgen. Diese Nachbildung herzustellen war nicht so einfach, weil viele der Komponenten veraltet waren. Darüber hinaus wollten wir, wo möglich, neue Komponenten verwenden. Der erste Schritt war, die Einschubkassetten neu zu erstellen. Es gab keine Zeichnungen und es war nicht möglich, zum Beispiel einen 3D-Scanner einzusetzen. Die einzige Möglichkeit bestand darin, die Kassetten von Hand auszumessen.

Eine Sache des Betätigens eines Knopfes

Ein Ingenieur benötigt etwa hundert-zwanzig Stunden, um einen neuen Einschub nach und nach in einem 3D-CAD-Paket zu entwerfen. Der eigentliche Druck war dann eine Sache des Betätigens eines Knopfes. Das hochwertige Material, das wir benutzten, erfüllt alle spezifischen Anforderungen für elektrische Installationen und insbesondere die dielektrischen Eigenschaften.

Die Arbeit tun, wenn es notwendig ist.

In Bezug auf Technik, Sicherheit und Ergonomie erfüllt der neue Einschub alle Anforderungen und ist der alten Technik weit überlegen. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie tatsächlich verwendet wird, nicht so hoch. Bisher wurden sie nur in der periodischen Sicherheit Überprüfung verwendet. Dennoch stellen wir sicher, dass die Einschübe im Topzustand bleiben und testen die Funktion regelmäßig, damit sie ihre Arbeit tun, wenn sie gebraucht werden müssen.

Also, wenn Sie erwägen, bestehende Schaltanlagen zu modernisieren oder Probleme bei der Suche nach Ersatzteilen für Ihre elektrischen Geräte haben, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.



Hekendorpstraat 69
3079 DX Rotterdam
Postfach 59024
3008 PA Rotterdam
die Niederlande
Telefon: +31(0)10 283 26 00
Fax: +31(0)10 429 45 46
Email: cbs@santonswitchgear.com



www.santoncbs.com