

Siemens testet Stromversorgung für Tiefsee-Fabriken in Norwegen

18.11.2013

http://www.siemens.com/innovation/apps/pof_microsite/_pof-fall-2013/_html_de/subsea-technologie.html

In Trondheim untersuchen Forscher der Siemens AG in einem weltweit einzigartigen Labor mit spezieller Druckkammer, wie sich verschiedene Bestandteile eines Stromnetzes unter extremen Wasserdruck verhalten. Das System soll langfristig unterseeische Öl- und Gasfabriken mit Energie versorgen.

Tiefsee-Fabriken sind autarken Öl- und Gasförderanlagen und sollen Rohstoffvorkommen am Meeresboden erschließen. In tausenden Metern Tiefe müssen die Anlagen über Jahrzehnte zuverlässig arbeiten. Bisher hat man jedoch keine Erfahrungen, wie sich der dort herrschende Druck langfristig auf Transformatoren und andere Netzkomponenten auswirkt. Im norwegischen Trondheim testet Siemens deshalb Teile für solche Anlagen in einer speziellen Druckkammer. Der norwegische Energiekonzern Statoil möchte ab 2020 Öl- und Gasförderanlagen in der Tiefsee bauen.

Momentan werden so genannte Subsea-Anlagen nur in relativ flachem Wasser gebaut. Verteilte Pumpen am Meeresboden sind über elektrische Kabel und Rohrleitungen mit einer schwimmenden Plattform verbunden. Mit der Technik lassen sich etwa 40 Prozent eines Rohstoffreservoirs ausbeuten. Autarke Tiefsee-Fabriken könnten diese Rate auf 60 Prozent steigern. Sie pumpen das Öl oder Gas vor Ort aus den Quellen und verdichten es vor dem Transport an die Oberfläche. Die Stromversorgungseinheiten- Transformatoren, Frequenzumrichter und Schaltanlagen - stehen ebenfalls in der Tiefe und stellen die richtige Spannung bereit. So können im Vergleich mehr Pumpen versorgt werden. Die ganze Tiefsee-Fabrik ist lediglich mit einer Pipeline und einem Strom- und Datenkabel mit der Oberfläche verbunden.

Das Siemens-Forschungszentrum bei Trondheim stellt die Zuverlässigkeit des Tiefsee-Stromnetzes sicher. In seiner Druckkammer müssen die Anlagenteile monatelang bis zu 460 bar standhalten. Dies entspricht dem Druck in 4.600 Metern Wassertiefe. Die einzelnen Bauteile werden in ölgefüllten Rohren in den Druckbehälter eingebracht. Auch später entstehenden kompletten Anlagen werden mit Öl verfüllt, anstatt sie konventionell in luftgefüllte Gehäuse einzubauen. Öl gleicht den hohen Druck aus und hat bessere Eigenschaften für Kühlung und elektrische Isolierung. So kann man die Tiefsee-Anlagen kleiner auslegen. Spezielle Alterungstests sichern ab, dass die Teile 20 Jahre und länger halten. Nur Bauteile, die alle Tests und die darauf folgende Inspektion bestehen, werden in die Stromnetzkomponenten eingebaut.

Einen ersten Tiefsee-Transformator hat Siemens in Trondheim bereits montiert. Bis zum Jahresende ist der Bau einer Schaltanlage abgeschlossen und Ende 2014 soll ein Frequenzumrichter fertig sein.

Quelle: Siemens AG

Redaktion: 18.11.2013 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Norwegen

Themen: Engineering und Produktion, Innovation, Wirtschaft, Märkte

[Zurück](#)

Weitere Informationen

