

Dr. Jutta Warnking

(ABB, Mannheim)

mit dem Thema

"Stromrichtertechnik in der MVA-Klasse"

Neben den konventionellen netzgeführten Stromrichtern können heute auch zwangskommutierte Stromrichter in elektrischen Energieversorgungsnetzen eingesetzt werden. Diese neuentwickelten Betriebsmittel weisen auf Grund der hohen Schaltfrequenz ein erweitertes Aufgabenspektrum auf. In dem Vortrag werden zwei ausgewählte Einsatzgebiete vorgestellt.

Zum einen werden die Vorteile einer Blindleistungskompensation, die diese neue Umrichtertechnik enthält (SVC Light-Static Var Compensation "Light"), am Beispiel eines Stahlwerkes aufgezeigt. Im Stahlwerk wird Eisenschrott mit Hilfe von Lichtbogenöfen eingeschmolzen. Diese Lichtbogenöfen verursachen wiederholte, kurzzeitige Spannungseinbrüche. Aufgabe der Kompensationsanlage ist, diesen Spannungseinbrüchen entgegenzuwirken. Im Unterschied zur herkömmlichen Blindleistungskompensation in Thyristortechnik (SVC) bietet die neuentwickelte Umrichtertechnik die Möglichkeit, diesen Spannungseinbrüchen so schnell entgegenzuwirken, dass auch die Flickererscheinungen, die sich bei Spannungseinbrüchen mit Frequenzen im Bereich 5-10 Hz ergeben, reduziert werden können. Dies ist mit der herkömmlichen Thyristortechnik nur eingeschränkt möglich. Die SVC wird am Beispiel der ersten Anlage in Deutschland vorgestellt. Diese ist seit Herbst letzten Jahres bei den Moselstahlwerken in Trier in Betrieb. Die Anlage besitzt einen Leistungsbereich von 0 Mvar bis 38 Mvar.

Zum anderen wird die Weiterentwicklung der konventionellen Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung, die HVDC Light (High Voltage Direct Current "Light") vorgestellt. Ein Einsatzgebiet dieser neuentwickelten Betriebsmittel ist die Netzanbindung der derzeit im großen Stil geplanten Offshore-Windparks. Insgesamt 16 Windparks sind in der Nord- und Ostsee geplant. Diese Windparks weisen installierte Leistungen der Windgeneratoren bis zu 1000 MW auf. Da die Entfernung der Windparks zum Netzanschlusspunkt bis zu 200 km beträgt, wird die HGÜ-Übertragung in Betracht gezogen. Die konventionelle HGÜ-Technik weist aber den Nachteil auf, dass die Kommutierung nur erfolgen kann, wenn das angeschlossene Energieversorgungsnetz eine gewisse minimale Kurzschlussleistung aufweist. Dies ist bei den Windparks nicht gegeben. Der Netzanschluss könnte mit der HGÜ-Technik der neuen Generation erfolgen, die keine Mindestkurzschlussleistung benötigt. Sie kann zudem durch Blindleistungsbereitstellung zur Spannungshaltung beitragen.