



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Modulares Systemkonzept für Inselstromversorgungen mit regenerativen Energiequellen

Prof. Dr.-Ing. Ortjohann

Dienstag, der 28.01.2003, 15⁰⁰ Uhr

Cauerstraße 4, Seminarraum Nr. 0.135

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. habil. G. Herold

Eine der herausragenden Aufgaben in der Zukunft wird die Elektrifizierung netzferner Regionen in Entwicklungs- oder Schwellenländern sein. Wie schnell sich diese in einem Land realisieren lässt, hängt davon ab, inwieweit geeignete Systemkonzepte für einen einfachen und nicht zuletzt preiswerten Aufbau derartiger Versorgungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Daher müssen für den in naher Zukunft anwachsenden Markt für Inselstromversorgungssysteme unter Einbeziehung regenerativer Energiequellen geeignete und insbesondere zukunftsfähige Versorgungskonzepte mit einem maximalen Maß an Systemflexibilität bei gleichzeitig niedrigen Fertigungskosten entwickelt werden.

Im Rahmen des Vortrags werden die Entwicklungsziele und vorliegende Ergebnisse aus einem aktuell in der Durchführung befindlichen Forschungsprojekt zum Themenkomplex Hybridsysteme mit regenerativen Energiequellen vorgestellt. Hierzu wird einleitend eine Systemdefinition für Hybridsysteme und deren Einsatzgebiete vorgenommen. Hierauf aufbauend erfolgt die Vorstellung eines Systemkonzepts, in dem alle Wandlersysteme über einen Gleichspannungszwischenkreis mit nachgeschaltetem Wechselrichter vom Netz entkoppelt sind. Es werden die leistungselektronischen Komponenten und deren Funktionen in dem System beschrieben und eingeordnet. Weiterführend werden das entwickelte Betriebsführungskonzept und die wesentlichen Aspekte des Lastmanagements in Verbindung mit den einzuhaltenden Randbedingungen für regenerative Energiequellen vorgestellt. In Verbindung mit dem Lastmanagement wird der Aspekt der optimalen Systemauslegung derartiger Hybridsysteme unter Einbeziehung der Leistungs- und Energiebedingungen, des örtlichen regenerativen Energiepotentials sowie der technischen Randbedingungen behandelt. Der Vortrag schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick ab.