

Das Ende von AC/DC: Mit Erneuerbaren werden Gleichstromsysteme gefragter

pv-magazine, 03. März 2016

Gleichstrom (DC) kommt mit der Energiewende wieder zunehmend wieder in Mode. Mit nur auf Hochspannungsebene, auch im Niederspannungsnetz ändert sich dies angesichts der zunehmenden Anbindungen von Photovoltaik-, Windkraft- und Biomasse-Anlagen. Mit den neuen Einspeisequellen und -orten können viele innovative Anwendungen wie Elektrofahrzeuge und Gebäudeinstallationen im Niederspannungsbereich mit Gleichstrom versorgt werden. Die VDE-Normungs-Roadmap "Gleichstrom im Niederspannungsbereich" soll nun die Voraussetzung dafür legen.

Der Vorteil von Gleichstromsystemen gegenüber Wechselstrom (AC) sei, dass die Verluste bei der Umwandlung sinken, die Energieeffizienz steigen, AC/DC-Wandler und große Netzteile nicht mehr benötigt sowie die Investitionskosten sinken würden. Die Roadmap von VDEIDKE beleuchte wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen, Sicherheit, Schutzkonzepte und Netzstrukturen. Darüber hinaus würden Anlagentopologien und Anwendungsfälle sowie Betriebsmittel und Komponenten von Gleichstromsystemen aufgezeigt. Detaillierte Handlungsempfehlungen ermöglichten es zudem, festgestellte Normungslücken zeitnah zu schließen, heißt es beim VDE.

Ein Gleichstromsystem ist zum Beispiel für Energieerzeuger wie Photovoltaik-Anlagen und Brennstoffzellen gut geeignet. Damit könnten die bisherigen DC-AC-DC-Umwandlungen, die zu erheblichen Energieverlusten führen, eingespart werden. Mikroturbinen, kleine Wasserkraftwerke und Windkraftanlagen mit variabler Drehzahl können von der Verbindung mit einem DC-System ebenfalls profitieren, wie es beim VDE weiter heißt. Batteriespeichersysteme ließen sich ohne Wandler sogar direkt an das System anschließen.

Die Anbindung von Gleichstromnetzen an das Wechselstromnetz ist nach Auffassung des VDE machbar. In einem Niederspannungs-Gleichstromnetz (Low-Voltage-Direct-Current-Grid) könne der Wechselstrom beim Einspeisen in das Gleichstromnetz unter Verwendung von zentralen Umrichtern in Gleichstrom umgewandelt und dann mit einer bestimmten Spannung direkt auf die bestehenden DC-Komponenten verteilt werden. Mit solchen Active-Front-End-Umrichtern ließe sich auftretende Blindleistung im Wechselspannungsnetz kompensieren und das speisende Netz stabilisieren. "Mit der neuen Normungs-Roadmap haben wir einen wichtigen Baustein für die Energiewende gelegt", erklärt daher auch VDE-Normungsexperte Stefan Heusinger. (Sandra Enhardt)

Link zur Normungs-Roadmap "Gleichstrom im Niederspannungsbereich": www.dke.de/Gleichstrom-Roadmap