

Dr.-Ing. Meinhardt

(SMA Regelsysteme)

mit dem Thema

Innovationen und Trends bei Wechselrichtern zur Netzkopplung von Photovoltaik (PV) - Anlagen

Gliederung:

1. Einleitung: SMA und die PV-Technik
2. SMA-String-Wechselrichter: Stand der Technik bei PV-Wechselrichtern
3. Modulintegrierte PV-Wechselrichter: Beispiele und Nachteile
4. Multi-String-Wechselrichter: Die konsequente Weiterentwicklung der String-Technologie
5. Zusammenfassung und Ausblick

Kurzfassung:

Die photovoltaische (PV) Energienutzung gewinnt in Zukunft - nicht zu letzt durch das 100.000 Dächer Programm oder die anstehende Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes - immer mehr an Bedeutung. Die SMA Regelsysteme GmbH war von Anfang an als Trendsetter an der Entwicklung der PV-Technik in Deutschland maßgebend beteiligt. Die modulare PV-Systemtechnik und damit auch die String-Wechselrichter-Technologie, die heute den Stand der Technik bei netzgekoppelten PV-Anlagen darstellt, wurde von Mitte der 90er Jahre von SMA Regelsysteme GmbH in Zusammenarbeit mit dem ISET e.V. und der GhK in Kassel entwickelt.

Die Chancen und Grenzen der modulintegrierten Wechselrichter, die oft auch (verfrüht) als die dritte Generation der PV-Wechselrichter bezeichnet werden, werden kurz anhand von Ergebnissen eines von der EU geförderten Projektes (, an dem auch Studenten der TU Darmstadt mitgearbeitet haben,) exemplarisch dargestellt.

Nachdem in den Anfängen der netzgekoppelten Photovoltaik-Technik (PV-Technik) neben einer hohen Effizienz insbesondere die Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit von Wechselrichtern im Mittelpunkt der Entwicklungstätigkeit stand, gewinnt heutzutage immer mehr die Kostenreduktion der Systemkomponenten an Bedeutung. Durch die vom BMWi geförderte Entwicklung eines PV-Wechselrichters basierend auf dem neuartigen Multi-String-Konzept ist eine Kostenreduktion bei gleichzeitiger Nutzung der technischen Vorteile der String-Technologie möglich. Die guten Eigenschaften sowie das technische Konzept des Multi-String-Wechselrichters werden beschrieben.