



INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

Elektronik und Elektrotechnik

16564 Photovoltaiksystem mit hohem Teillastwirkungsgrad

Einleitung / Abstract

Die Erfindung optimiert den Wirkungsgrad eines Photovoltaiksystems. Einzelne erfindungsgemäße Module wurden im Labor aufgebaut und getestet. Der Wirkungsgrad konnte von unter 90% bis maximal 95% auf über 98% bis über 99% gesteigert werden.

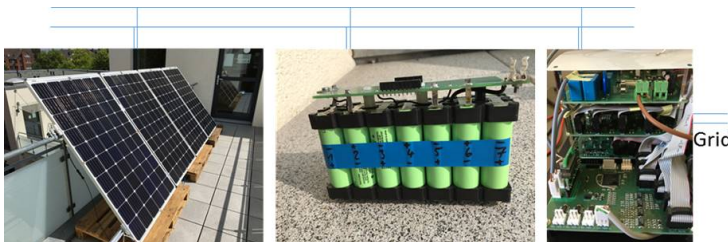


Abb. 1: Schematischer Aufbau

Hintergrund

Zumeist wurden Photovoltaikanlagen nach Süden ausgerichtet. Neuerdings sollen auch z.B. Hausdächer mit anderer Ausrichtung genutzt werden oder Anlagen derart gebaut werden, dass einzelne Module in unterschiedliche Richtungen weisen.

Problemstellung

Dies führt bei der üblichen Reihenschaltung einzelner Zellen zu Modulen und einzelner Module zu Strings zu einer "schlechten" Auslastung der Wechselrichter, die für den seltenen Fall der höchsten Einstrahlung ausgelegt sein müssen.

Lösung

Jedes einzelne Modul erhält eine eigene Leistungselektronik zur Einstellung des besten Arbeitspunkts - und zwar nicht als Wechselrichter, sondern als Hochsetzsteller, im besten Fall eines resonant schaltenden Hochsetzstellers.

Vorteile

- Der Wirkungsgrad ist nahezu über den gesamten

Kontakt

Dr.-Ing. Tobias Braunsberger

Telefon: +49 (0) 511 . 850 308-0
braunsberger@ezn.de

Entwicklungsstand

Prototyp

Technology Readiness Level (TRL)
4

Patentsituation

Land: DE
Status: anhängig

Service

Lizenz zur gewerblichen Nutzung,
Kooperation möglich

Stichworte

Energietechnik,
Energieversorgung, erneuerbare
Energie, Leistungselektronik,
Photovoltaik, Wirkungsgrad

Arbeitsbereich sehr hoch.

- Die Photovoltaikanlage wird für Personen sicherer, da nur noch Spannungen im Bereich der Schutzgleichspannung auftreten.
- Die Nachrüstung mit Batteriesystemen ist ohne Probleme möglich.

Anwendungsbereiche

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Leistungselektronik bzw. im Bereich der elektrischen Energietechnik.