

Diplomarbeit

Susanne Schultz

Entwicklung und Aufbau eines Sonnensimulators zur
Untersuchung von Solarmodulen

*Fakultät Technik und Informatik
Department Informations- und
Elektrotechnik*

*Faculty of Engineering and Computer Science
Department of Information and
Electrical Engineering*

Susanne Schultz

Entwicklung und Aufbau eines Sonnensimulators zur
Untersuchung von Solarmodulen

Diplomarbeit eingereicht im Rahmen der Diplomprüfung
im Studiengang Informations- und Elektrotechnik
Studienrichtung Automatisierungstechnik
am Department Informations- und Elektrotechnik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer : Prof. Dr. Ing. Reinhard Müller
Zweitgutachter : Prof. Dr. Ing. Heinrich Baumann

Abgegeben am 23. November 2007

Susanne Schultz

Thema der Diplomarbeit

Entwicklung und Aufbau eines Sonnensimulators zur Untersuchung von Solarmodulen

Stichworte

Es ist die Beschreibung eines Messplatzes, bei dem Sonnenlicht künstlich erzeugt wird, um Kennlinien von Solarmodulen unter Standardbedingungen aufzunehmen.

Kurzzusammenfassung

Der Sonnensimulator wird mit einem Lampenfeld realisiert, das das Spektrum des Sonnenlichtes nahezu simuliert. Mit Hilfe einer Siemens-LOGO-SPS-Steuerung werden die Hell- und Dunkelkennlinien, möglichst unter Standardbedingungen, durchfahren und dann mit einem x-y-Schreiber aufgezeichnet. Es werden die Modulspannung, der Modulstrom und die Modulleistung dokumentiert. Außerdem wird versucht die Modultemperatur stets konstant zu halten.

Das Ziel ist es, ein früheres Praktikum wieder durchzuführen, das die Grundlagen der Photovoltaik für zukünftige Studenten vermittelt. In der Auswertung des Praktikums bestimmen die Studierenden einige wichtige Daten aus den ermittelten Kennlinien.

Susanne Schultz

Title of the paper

Development and Implementation of a sun simulator to analyse solar modules

Keywords

This is a description of a measuring station, where artificial sunlight is produced to document characteristic curves of solar modules under standard conditions.

Abstract

The sun-simulator is realized by an array of light bulbs, which emulates a light spectrum similar to the sun spectrum. Using a Siemens-LOGO-SPS- Program, the characteristic curves for lighted modules or non-lighted modules are determined, preferably under standard conditions, and then plotted by an x-y recorder. The module's voltage, current and power values are documented. Additionally, in an attempt, the module temperature needs to be kept constant at any time.

The objective of this thesis is to reintroduce a practical course, in which the basic principles of photovoltaic are imparted to future students. During the evaluation of the practical course the students have to identify some significant data regarding the documented characteristic curves.

Αφιέρωση (Widmung)

Αυτή την δίπλωμα κανεί αφιέρωση στον διδάκτορας
διπλωματούχος Θεοφανης Χαραλαμπιδης. Ησουν έναν
καλύτερο φίλο γία μένα, που παντα μου ενθαρρύσες να
αποφοιτώ.

Εγω παντα σκέφτομαι γία σένα.

Την κατσίκα σου