

Nachhaltigkeitsmanagement

herausgegeben von

Prof. Dr.-Ing. Bernd Bungert

Prof. Dr. Frank Witte

Maximilian Uwe Ludwig

Vipul Toprani

Frank Witte

**Entwicklung eines Moduls zur Berücksichtigung
der EEG-Vergütung in einem Rechenmodell zur
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von intelligenten
Stromnetzen**

Shaker Verlag

Aachen 2014

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2014

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-2679-5

ISSN 2191-5229

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Durch die Verabschiedung des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) im Jahre 2000 wurde der Grundstein für die Transformation der Elektrizitätsversorgung in Deutschland gelegt. Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Stromsektor ist bis zum heutigen Tage rasant angestiegen und stellt die auf ein zentrales Versorgungssystem ausgelegte Netzinfrastruktur vor neue Probleme und Herausforderungen. Um volatile Energieerzeugung, Stromspeicheranlagen und Verbraucher optimal aufeinander abzustimmen zu können, bedarf es einer intelligenten Vernetzung aller Komponenten in einem Netz. Solch ein intelligentes Netz (englisch Smart Grid) wird gegenwärtig in kleinräumlichem Maßstab auf dem EUREFCampus in Berlin Schöneberg betrieben und erforscht. Die optimale Allokation der Energieflüsse und der damit einhergehende (wirtschaftliche) Betrieb eines Micro Smart Grids stellt die vorherrschenden Akteure vor neue Herausforderungen.

Um die Wirtschaftlichkeit eines Smart Grids bestimmen zu können, wurde von einem Team der InnoZ GmbH ein Rechenmodell entwickelt, welches die Erzeugung und Speicheranlagen simuliert und reale Verbraucher miteinbezieht. Anhand des Kapitalwertes wird die Wirtschaftlichkeit der Investitionen dargelegt, wobei gegenwärtig noch die gesetzlichen Regulierungen für die Vergütung von einem Strommix aus Erneuerbaren Energien fehlen, die in einem Smart Grid nicht physikalisch getrennt betrachtet werden können. In dieser Untersuchung wird ein EEGModul entwickelt, welches die Vergütungssätze abhängig von der gegenwärtigen Erzeugung und des Verbrauchs berechnet. Dies und einige andere Faktoren tangieren die Wirtschaftlichkeit eines Smart Grids. Anhand dieser Studie werden diese aufgezeigt und deren Einfluss auf die Gesamtinvestition dargelegt.