

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

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
1. EINLEITUNG	1
1.1 PROBLEMSTELLUNG	1
1.2 ZIELSETZUNG	2
1.3 VORGEHENSWEISE	2
2. ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNG	4
2.1 TRANSFORMATION DES ELEKTRIZITÄTSMARKTES	4
2.2 ERNEUERBARE ENERGIE IM STROMNETZ	8
2.3 STROMMARKT	11
3. SMART GRIDS	14
3.1 DEMAND SIDE MANAGEMENT	14
3.2 INFRASTRUKTUR	16
4. GESETZ FÜR DEN VORRANG ERNEUERBARER ENERGIE	19
4.1 ENTWICKLUNG BIS ZUM JAHR 2012	19
4.2 AKTUELLE GESETZESFASSUNG	21
5. MSG DES EUREF-CAMPUS	24
6. RECHENMODELL ZUR WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG VON SMART GRIDS	26
6.1 FUNKTIONSWEISE	26
6.1.1 <i>Verbrauch und Erzeugung</i>	26
6.1.2 <i>Batteriespeichersimulation</i>	28
6.1.3 <i>Kosten und Finanzierung</i>	30
6.2 EEG-VERGÜTUNGSMODUL	31
6.2.1 <i>Einleitung</i>	31
6.2.2 <i>Solare Strahlungsenergie</i>	31

6.2.3	<i>Blockheizkraftwerk</i>	33
6.2.4	<i>Windenergie</i>	35
7.	WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG	36
7.1	INVESTITIONSTHEORIE	36
7.1.1	<i>Investitionsbegriff</i>	36
7.1.2	<i>Kapitalwertmethode</i>	36
7.2	SZENARIEN	38
7.3	HANDLUNGSEMPFEHLUNG	40
8.	FAZIT	45
	LITERATURVERZEICHNIS	48