

Herausgegeben von Dirk Westermann,
Nicola Döring und Peter Bretschneider

Smart Metering

Zwischen technischer Herausforderung
und gesellschaftlicher Akzeptanz –
Interdisziplinärer Status Quo



Universitätsverlag Ilmenau
2013

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Technische Universität Ilmenau/Universitätsbibliothek

Universitätsverlag Ilmenau

Postfach 10 05 65

98684 Ilmenau

www.tu-ilmenau.de/universitaetsverlag

Herstellung und Auslieferung

Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG

Am Hawerkamp 31

48155 Münster

www.mv-verlag.de

ISSN 2194-2838 (Druckausgabe)

ISBN 978-3-86360-050-1 (Druckausgabe)

URN urn:nbn:de:gbv:ilm1-2013100042

Titelfotos:

©iStockphoto.com : JLGutierre ; timmy ; 3alexnd ; Elxeneize ; tap10

yuyang/Bigstock.com

M. Streck, FG EGA | F. Nothnagel, FG EGA | D. Westermann, FG EEV

Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht	9
1 Einleitung.....	13
2 Smart Metering in den Medien und im Urteil der Öffentlichkeit <i>Jens Wolling und Dorothee Arlt</i>	17
2.1 Einleitung	19
2.2 Theoretische Grundlagen: Diffusionsforschung.....	20
2.3 Sozialwissenschaftlicher Forschungsstand zur Nutzung des Smart Meter.....	25
2.4 Methodisches Vorgehen	27
2.5 Ergebnisse der Medieninhaltsanalyse.....	30
2.6 Ergebnisse der Telefonumfragen	38
2.7 Fazit	56
2.8 Literatur.....	58
3 Stand der Smart Metering-Technologie <i>Oliver Warweg, Mike Ifland, Martin Käßler und Peter Bretschneider</i>	61
3.1 Technischer Rahmen.....	62
3.2 Fazit	77
3.3 Literatur.....	78
4 Laststeuerung privater Verbraucher <i>Mike Ifland und Nadine Exner</i>	79
4.1 Einleitung	80
4.2 Lastmanagement im Überblick	80

4.3	Elektrische Energie aus Verbrauchersicht	86
4.4	Anpassung des Marktmodells	109
4.5	Schlussfolgerungen.....	110
4.6	Literatur.....	112
5	Auswirkungen von Smart Metering auf die Energiebeschaffung im liberalisierten Energiemarkt <i>Oliver Warweg und Martin Käßler</i>	113
5.1	Einleitung.....	114
5.2	Regulatorischer Rahmen	114
5.3	Aufgaben des Energie- und Energiedatenmanagements.....	116
5.4	Planungsgrundlagen für die Energiebeschaffung und Abrechnung im liberalisierten Energiemarkt	119
5.5	Wirtschaftliche Chancen für die Energiebeschaffung durch Tarifierreize.....	121
5.6	Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse des EVU.....	128
5.7	Fazit und Ausblick.....	134
5.8	Literatur.....	135
6	Smart Metering aus Kundenperspektive – Usability-Evaluation eines Stromverbrauchsfeedback-Systems <i>Nicola Döring und Nadine Exner</i>	137
6.1	Einleitung.....	138
6.2	Stromverbrauchsfeedback-Systeme und deren Usability.....	139
6.3	Das RESIDENS-Kundenportal.....	143
6.4	Die Evaluationsmethode	145

6.5	Ergebnisse der Evaluation des RESIDENS-Kundenportals	149
6.6	Diskussion.....	157
6.7	Literatur.....	163
7	Der smarte Haushaltskunde – Energiewirtschaftsrechtliche Aspekte aus der Perspektive von Verteilernetzbetreiber, Stromlieferant und Letztverbraucher <i>Knut Schmelzer</i>	165
7.1	Vorbemerkungen	166
7.2	Vorgaben des Europäischen Gemeinschaftsrechts	174
7.3	Energiewirtschaftsrechtliche Rahmenbedingungen auf Bundesebene	182
7.4	Zusammenfassung und Ausblick	206
8	Renewable Energy Drama - Ein Serious Game zu Smart Metering für Stromkunden <i>Klaus P. Jantke, Imke Hoppe und Swen Gaudl</i>	208
8.1	Einleitung	209
8.2	Serious Games zum Thema Erneuerbare Energie	209
8.3	Zielstellung	211
8.4	RED – theoriegeleitete Medienkonzeption	212
8.5	RED – die Umsetzung	215
8.6	Die vier Jahreszeiten – Probleme und Potentiale	225
	Danksagung	226
8.7	Literatur.....	226

9	Smart Metering – Einschätzung des Themas durch die Stadtwerke Ilmenau GmbH <i>Mike Ifland</i> zusammen mit <i>Vertretern der Stadtwerke Ilmenau GmbH</i>	229
10	Verzeichnis der Autorinnen und Autoren.....	236