

**Fabian Renatus / Robert Kunze / Ingo Karschin
Jutta Geldermann / Wolf Fichtner**

Entscheidungsunterstützung durch Operations Research im Energie- und Umweltbereich

**Tagungsband des Workshops der GOR-Arbeitsgruppen
„OR im Umweltschutz“ und „Entscheidungstheorie und –praxis“
am 01. und 02. März 2012 in Goslar**

Operations Research

**Fabian Renatus, Robert Kunze, Ingo Karschin,
Jutta Geldermann, Wolf Fichtner (Hrsg.)**

**Entscheidungsunterstützung durch Operations
Research im Energie- und Umweltbereich**

Tagungsband des Workshops der GOR-Arbeitsgruppen
"OR im Umweltschutz" und "Entscheidungstheorie und -praxis"
am 01. und 02. März 2012 in Goslar

Shaker Verlag
Aachen 2012

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 2012

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

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1478-5

ISSN 1862-6327

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

Vorwort

Eine der grundlegenden Eigenschaften des Operations Research ist die Interdisziplinarität. Diesem Gedanken folgend, haben sich am 01.03.2012 und 02.03.2012 die GOR-Arbeitsgruppen „Entscheidungstheorie und -praxis“ sowie „OR im Umweltschutz“ erneut für ein übergreifendes Arbeitsgruppentreffen zusammengefunden. Unter dem gemeinsamen Thema „Entscheidungsunterstützung durch Operations Research im Energie- und Umweltbereich“ stellten die Referenten ihre aktuellen Forschungsergebnisse einem breiten Publikum aus Wissenschaft und Praxis vor. Um die Bedeutung des Themas zusätzlich hervorzuheben, fand die Tagung in den Räumlichkeiten des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) in Goslar statt, eine wissenschaftliche Einrichtung der TU Clausthal und der Universitäten Braunschweig, Göttingen, Hannover und Oldenburg.

Insgesamt haben 14 Referenten unterschiedlicher Fachdisziplinen, darunter unter anderem der Ehrenvorsitzende der Deutschen Gesellschaft Club of Rome Prof. Dr.-Ing. Michael F. Jischa, interessante Denkanstöße sowie Forschungsergebnisse aus den Bereichen systemisches Denken, Biomassenutzung, intelligente Stromnetze (Smart Grid), Elektromobilität u. a. präsentiert. Neben sieben vollständigen Artikeln enthält der Tagungsband ebenfalls die Abstracts der Referenten, deren umfangreicher Beitrag hier nicht abgedruckt ist.

Wir möchten uns bei allen Beteiligten für die angenehme Atmosphäre sowie den Helfern und Helferinnen, ganz besonders vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, für die tatkräftige Unterstützung bedanken.

Die Herausgeber

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Abstracts	1
Artikel I. An Extended Solution Representation for the Biobjective Inventory Routing Problem	7
von Thibaut Barthélemy, Martin Josef Geiger, Marc Sevaux	
Artikel II. Entscheidungsunterstützung beim Lastmanagement	21
von Lutz Hillemacher, Patrick, Jochem, Wolf Fichtner	
Artikel III. Eine quantitative Bedarfsanalyse von Blockheizkraftwerken im Virtuellen Netzwerk	40
von Marius Hilleke, Mathias Maske, Cornelius Köpp, Hans-Jörg von Mettenheim, Michael H. Breitner	
Artikel IV. Entscheidungsverhalten im Newsvendormodell	56
von Christian Köster, Heike Y. Schenk-Mathes	
Artikel V. Betriebliche Umweltinformationssysteme der nächsten Generation	76
von Fabian Renatus, Henning Gösling, Jutta Geldermann	
Artikel VI. Fuzzy Decision Theory – A Satisfying Approach	90
von Heinrich J. Rommelfanger	
Artikel VII. Optimierung der Ausbauplanung von elektrischen Verteilnetzen mit evolutionären Algorithmen unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlich-regulatorischer Zusammenhänge	105
von Stefan Schnabel, Robert Kunze, Wolf Fichtner	