

Horst Wildemann

Herausgeber

Wachstum durch Ressourceneffizienz:  
Kunden – Mitarbeiter – Lieferanten

Tagungsband

Münchener Management Kolloquium  
20. und 21. März 2012

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann

Forschungsinstitut –

Unternehmensführung, Logistik und Produktion

Technische Universität München

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

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

**Wildemann, Horst**

Wachstum durch Ressourceneffizienz:

Kunden – Mitarbeiter – Lieferanten

München, TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG

ISBN 978-3-941967-43-4

Copyright (C) by TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG 2012

Verlag:

TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG, München

Druck:

Hofmann GmbH & Co. KG, Druck + Medien, Traunreut

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht zum Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

## **Vorwort**

Horst Wildemann (Hrsg.)

### **Wachstum durch Ressourceneffizienz Kunden – Mitarbeiter – Lieferanten**

Zwei Jahre Aufschwung haben deutsche Unternehmen so selbstbewusst gemacht wie selten zuvor. Doch die Laune der Konjunktur wird nicht ewig anhalten. Deutlich zeichnet sich bereits heute eine neue Herausforderung ab: Der Wettstreit um Ressourcen. In der Industrie ist eine durchschnittliche Steigerung der Arbeitsproduktivität von 5 - 8 % üblich. Die Ressourceneffizienz konnte lediglich um 2 - 3 % gesteigert werden. Der Faktor Personal schlägt allerdings nur mit durchschnittlich 25 % der Kosten zu Buche. Der Ressourceneinsatz für Material macht hingegen in vielen Industrieunternehmen bis zu 45 % des Bruttoproduktionswertes aus. Unternehmen müssen daher erkennen, dass durch den effizienten Einsatz von Ressourcen in allen Bereichen Kostensenkungspotenziale erschlossen werden können und sich die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig verbessern lässt. Herausforderungen, denen sich Unternehmen gegenübergestellt sehen, sind insbesondere die Unabhängigkeit von Rohstoffmärkten und das Management von Risiken der Ressourcenknappheit. Die optimale Ausnutzung der verwendeten Ressourcen muss zu einer entscheidenden Disziplin des Unternehmens werden. Sie wird zur zentralen Aufgabe bei der Generierung jener Wettbewerbsvorteile, die ein gutes Management von einem schlechten unterscheiden. Nachhaltige Lieferbeziehungen zu Kunden, Fachkräfteentwicklung, CO2-Footprint-Optimierung und Green Marketing werden somit zukünftige Erfolgsfaktoren sein.

Um ressourceneffizientes Handeln im Unternehmen umsetzen zu können, gilt es, folgende Fragen zu thematisieren:

- Wie können Unternehmen aktiv an der Qualifikation von Fachkräften mitwirken und damit den Wettbewerbsvorteil als Know-how-Träger aufrechterhalten?
- Welche Strategien eines nachhaltigen und sozialen Wirtschaftens können verfolgt werden?
- Welche Chancen und Risiken sind mit der Ressourcenknappheit verbunden und wie ist mit diesen umzugehen?
- Wie kann eine Verbesserung der Materialeffizienz, die Entwicklung neuer und ressourcenschonender Werkstoffe, die Optimierung des Recyclings und der verstärkte Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen erfolgen?
- Welche Wachstumspotentiale lassen sich durch eine Steigerung der Ressourceneffizienz erzielen?

Der Tagungsband umfasst die Beiträge des Münchner Management Kolloquiums. Referenten aus internationalen Unternehmen von Großkonzernen, Mittelstandsunternehmen und Wissenschaftler geben Auskunft über die Erfolgsfaktoren ressourceneffizienten Handelns und zeigen Möglichkeiten auf, wie Wachstum durch Ressourceneffizienz erreicht werden kann. Zudem zeigen aktuelle Forschungsergebnisse wie Best-Practice-Beispiele und Benchmarks aus unterschiedlichen Industrie- und Dienstleistungsbe-  
reichen konkrete Wege auf, um die Herausforderungen zu meistern und resultierende Chancen nutzen zu können.

## Inhalt

<b>Wachstum durch Ressourceneffizienz Kunden – Mitarbeiter – Lieferanten.....</b>	<b>10</b>
Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann	
<b>Effizient, innovativ und emotional – Individuelle Mobilität ‚Made by Volkswagen‘.....</b>	<b>143</b>
Prof. Dr. rer. nat. Martin Winterkorn	
<b>Clean Power for the World - Effiziente Lösungen für ein nachhaltiges Energiesystem.....</b>	<b>149</b>
Dr. Michael Süß	
<b>Deutschland wird Rohstoffland – Chancen und Voraussetzungen für eine Recyclingwirtschaft .....</b>	<b>159</b>
Dr. Thorsten Grenz	
<b>Wachstum durch Teilen – Mit der Kombination von Hierarchie- und Netzwerkverhalten schneller zu besseren Lösungen.....</b>	<b>171</b>
Dr. Elmar Degenhart	
<b>Der Weg aus dem Stau - Ressourcen für den Ausbau der Verkehrswege.....</b>	<b>177</b>
Dr. jur. Frank Stieler	
<b>Effektive Ressourcennutzung im Umfeld einer Kunden-Lieferantenbeziehung.....</b>	<b>191</b>
Dipl.-Ing. Stefan Dräger	
<b>Wachstum durch effizienten Ressourceneinsatz im Maschinenbau.....</b>	<b>215</b>
Hans-Werner Bongers	
<b>Von RPS zu RPS<sup>2</sup> – Vom Produktionssystem zur Performancesteigerung in allen Unternehmensbereichen .....</b>	<b>243</b>
Rainer Schulz	
<b>Halbleiter - Schlüsseltechnologie für Energieeffizienz .....</b>	<b>267</b>
Peter Bauer	

<b>Altana AG - Wertschaffung durch profitables Wachstum .....</b>	<b>279</b>
Dr. Matthias L. Wolfgruber	
<b>Wachstum &amp; Internationalisierung.....</b>	<b>301</b>
Klaus Josef Lutz	
<b>Heimische Rohstoffe: Versorgungssicherheit – Ressourceneffizienz bei Produktion und Produkten - Wertschöpfung .....</b>	<b>315</b>
Norbert Steiner	
<b>Herausforderungen und Perspektiven für die Deutsche Bahn AG und den Schienenverkehr in Deutschland und Europa .....</b>	<b>333</b>
Dr. Rüdiger Grube	
<b>How to benefit from the growth in Russia .....</b>	<b>373</b>
Dr. h. c. Bo I. Andersson	
<b>Wachstum bei knappen Ressourcen - eine besondere Herausforderung im Mittelstand .....</b>	<b>389</b>
Dipl.-Kfm. Johannes Winklhofer	
<b>Globale Marktanteilsgewinne durch Ressourceneffizienz .....</b>	<b>423</b>
Paul Zumbühl	
<b>Maschinenbaumärkte im Wandel - Ansätze und Konsequenzen .....</b>	<b>429</b>
Dr.-Ing. Karl Tragl	
<b>Change the business – Innovationen vorantreiben .....</b>	<b>437</b>
Dipl.-Ing. Stefan Klebert	
<b>Wettbewerbsfähigkeit in der Leistungselektronik durch globale Wertschöpfungspartnerschaften .....</b>	<b>451</b>
Dr. Horst J. Kayser	
<b>Ressourceneffizienz: Lernen vom Familienunternehmen Visionen für die Zukunft .....</b>	<b>483</b>
Holger Raithel	
<b>Innovative Spitzenforschung als Wachstumsmotor für den Mittelstand .....</b>	<b>509</b>
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Mirko Peglow	

<b>High-Tech Innovationen für nachhaltige Mobilität.....</b>	<b>535</b>
Dr. Axel C. Heitmann	
<b>Ressourceneffizienz durch Innovation im Nutzfahrzeubereich.....</b>	<b>545</b>
Andreas Renschler	
<b>Unternehmerische Freiheit als Spezialist in der Nische – Vielfalt des Schallschutzes.....</b>	<b>565</b>
Michael Illbruck	
<b>Senkung des Energieverbrauchs und Bekämpfung des Klimawandels durch geregelte Pumpen .....</b>	<b>573</b>
Hermann W. Brennecke	
<b>Ressourceneffizienz im Mittelstand – Vom Handwerksbetrieb zum Industrieunternehmen.....</b>	<b>617</b>
Dr. Tilo Franz	
<b>Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion .....</b>	<b>631</b>
Werner M. Bahlsen	
<b>Ressourcenmanagement bei einem Emissionshaus für geschlossene Fonds nach der Finanzkrise .....</b>	<b>649</b>
Friedrich Wilhelm Patt	
<b>Enhancing Sustainable Development through Resource Efficiency .....</b>	<b>659</b>
Ph.D. David L. Rainey	
<b>Operative Effizienz und medizinische Qualität: Kompromiss oder Konsens? .....</b>	<b>675</b>
Dag Andersson	
<b>Strategische Weiterentwicklung und operative Exzellenz eines Weltmarktführers in der chemischen Industrie .....</b>	<b>697</b>
Dr. Martin Wienkenhöver	
<b>Strategische Wachstumspotenziale in Indien .....</b>	<b>711</b>
Dr. Jörg Matthias Großmann	
<b>Making Solar Power work in India .....</b>	<b>719</b>
Dr. Tobias Engelmeier	

**Mit Sicherheit innovativ / Strategische Innovationsprozesse  
am Beispiel der Elektromobilität..... 733**

Dr.-Ing. Axel Stepken

**Stolz auf jede Falte MANN+HUMMEL:  
Ressourceneffizienz auf Schwäbisch..... 749**

Alfred Weber

**Plattierte Werkstoffe: Ressourcenschonung und Kostensenkung ..... 763**

Dr.rer. pol. Jürgen E. Platt

**Ressourceneffizienz eröffnet in gesättigten Märkten  
Wachstumschancen. Ein Beispiel aus dem FMCG  
(Fast Moving Consumer Goods) Bereich..... 771**

Dr. Uwe Lebens

**Wachstum durch Ressourceneffizienz**  
**– Kunden, Mitarbeiter, Lieferanten –**

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann

Leiter des Forschungsinstituts  
Unternehmensführung, Logistik und Produktion an der Technischen  
Universität München sowie Geschäftsführer der Managementberatung  
TCW GmbH & Co. KG  
[www.tcw.de](http://www.tcw.de)

<b>1 Wandel von der Produktivität zur Ressourceneffizienz .....</b>	<b>10</b>
<b>2 Ressourceneffizienz .....</b>	<b>14</b>
2.1 Ressourceneffizienz als Wachstumstreiber.....	18
2.2 Quantifizierung der Ressourceneffizienz.....	19
<b>3 Treiber der Ressourceneffizienz.....</b>	<b>23</b>
3.1 Rohstoffverknappung .....	24
3.2 Wirtschaftlichkeit .....	28
3.3 Gesetzgebung .....	32
3.4 Öffentlichkeit.....	37
3.5 Kunde .....	42
3.6 Mitarbeiter.....	47
3.7 Investoren .....	51
<b>4 Herausforderungen und Ansatzpunkte für die Industrie .....</b>	<b>56</b>
4.1 Ressourceneffizienz in der Automobilindustrie .....	61
4.2 Ressourceneffizienz in der Chemieindustrie .....	67
4.3 Ressourceneffizienz im Maschinenbau .....	71
<b>5 Ressourceneffizienz entlang der Wertschöpfungskette.....</b>	<b>78</b>
5.1 Unternehmensorganisation .....	81
5.2 Standort- und Netzwerkplanung.....	86
5.3 Forschung und Entwicklung.....	89
5.4 Produktion .....	93
5.5 Logistik.....	96
5.6 Gebäudemanagement .....	100
5.7 Recycling.....	107
5.8 IT .....	111
5.9 Energieversorgung.....	116
<b>6 Ressourceneffizienz als Treiber neuer Geschäftsmodelle .....</b>	<b>118</b>
<b>7 Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>123</b>
<b>8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>126</b>

## 1. Wandel von der Produktivität zur Ressourceneffizienz

Zwei Jahre Aufschwung haben die deutschen Unternehmen so selbstbewusst gemacht wie selten zuvor. Doch die Laune der Konjunktur wird nicht ewig anhalten. Überdeutlich zeichnet sich bereits jetzt eine neue Herausforderung ab, die alles übertreffen könnte, was es bisher an Krisen gegeben hat: Es ist der Wettstreit um die Ressourcen.

In Bezug zum Basisjahr 1960 hat sich die Arbeitsproduktivität in Deutschland bis heute um den Faktor 4 erhöht. Die Materialeffektivität wurde hingegen im gleichen Zeitraum nur um den Faktor 2 und die Energieproduktivität sogar nur um den Faktor 1,5 gesteigert. Die Begründung für diesen deutlichen Unterschied ist nicht etwa in unverhältnismäßigen Schwierigkeitsgraden der Effizienzsteigerung zu finden, sondern vielmehr in politischen und wirtschaftlichen Motivatoren. Energie stand in der Vergangenheit der Weltwirtschaft stets ausreichend zur Verfügung und die Preise auf den Rohstoffmärkten entwickelten sich stabil. Aufgrund der weltweiten Industrialisierung, der zunehmenden Vernetzung der Märkte und des Lohnkostendrucks aus Niedriglohnländern, entwickelte sich die Steigerung der Arbeitsproduktivität für deutsche Unternehmen hingegen zu einer Notwendigkeit, um dem Wettbewerbsdruck Stand halten zu können. Die heute bereits rasant ansteigenden Rohstoffpreise in allen Bereichen, die Verknappung wichtiger Metalle und die ständig stärker werdende Konkurrenz um die international verfügbaren Reserven an Industrie- wie Agrarrohstoffen sind nur eine erste, frühe Warnung. Die wachsende Nachfrage der aufsteigenden Nationen in Asien und Südamerika wird zwangsläufig zu einer Zuspitzung der Situation - womöglich zu Auseinandersetzungen um Öl, Gas, Kohle, Kupfer und Getreide - führen. Bis 2025 werden 2/3 der Weltbevölkerung unter Wasserknappheit leiden.

Dass Rohstoffe gegenüber den Personalkosten eine zunehmende Bedeutung einnehmen, ist auch am zunehmenden Anteil der Rohstoffkosten am Bruttoproduktionswert zu sehen. Lagen die Kostenanteile früher noch auf einem vergleichbaren Niveau, differenzieren sie heute bereits um über 25 Prozent.

Viele Kenner der Lage fordern eine internationale Kraftanstrengung der Politik und aller gesellschaftlichen Kräfte zur Bewältigung der anstehenden Probleme, doch darauf sollte das Management nicht warten. Die Energieeffizienz in Deutschland konnte in den letzten 10 Jahren zwar um 10 Prozent gesteigert werden, international kann dieser Erfolg den steigenden Ressourcenbedarf aber bei Weitem nicht decken. Am Beispiel der Rohstahlerzeugung, bei der in den letzten 50 Jahren der spezifische Primärenergieverbrauch um 36,4 % verringert werden konnte, zeigt auf, dass bei Weitem mehr Potenzial besteht. Auch im Bereich der Materialeffizienz sind erhebliche Potenziale zu heben. So sind bei Betrachtung der Branchen Chemie, Elektrizitätserzeugungsmaschinen, Kunststoffwaren, Metallerzeugnisse und Bau im Durchschnitt 17% Materialeinsparung mittelfristig realistisch. Die Vielzahl an Beispielen zeigt, dass in nahezu jeder Industrie Potenziale verborgen sind, die es möglichst schnell zu heben gilt. Durch neue Lacke können in der Möbelindustrie 20 Prozent Lack eingespart werden, durch die Umstellung von Pinsel

auf Spritzpistole kann in der Fassadensanierung der Farbenbedarf um 50 Prozent gesenkt werden, durch die Umstellung der Mehrwegflaschenreinigung würden 40 Prozent weniger Wasser benötigt. Durch Steigerung der Ressourceneffizienz können etwa im Maschinenbau 15 Prozent und in der chemischen Industrie 5 Prozent der Herstellkosten gesenkt werden.

Gut geführte Unternehmen erkennen die Zeichen der Zeit jetzt und richten sich von der Unternehmenskultur über die angestrebten Wachstumsfelder bis hin zur mittel- und langfristigen Strategie neu aus. Das übergeordnete Ziel ist neues Wachstum durch Hebung aller Reserven bei den vom Unternehmen und seinen Zulieferern genutzten Rohstoffen und der insgesamt eingesetzten Energie. Die optimale Ausnutzung der verwendeten Ressourcen muss zu einer entscheidenden Disziplin des Unternehmens werden. Die Ressourcen-nutzung wird zur zentralen Aufgabe bei der Generierung jener Wettbewerbsvorteile, die ein gutes Management von einem schlechten unterscheiden. Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeitsmanagement, Know-How-Schutz, Unabhängigkeit und Kundenfokus sind Erfolgsfaktoren der Zukunft.

Herausforderungen, denen sich Unternehmen dabei gegenübergestellt sehen, sind etwa die Unabhängigkeit von Rohstoffmärkten und das Management von Risiken der Ressourcenknappheit. Unternehmensstrategien sind so wandlungsfähig zu konzipieren, dass auf Unwägbarkeiten ohne die Vorhaltung von ressourcenintensiver Flexibilität schnell reagiert werden kann. Zur Einhaltung von Restriktionen und zur Identifikation von optimalen Ansatzpunkten zur Steigerung der Ressourceneffizienz muss vorerst die Fähigkeit geschaffen werden, die Ressourceneffizienz auch quantifizieren zu können. Als Grundlage für nachhaltige Geschäftsmodelle werden vorerst die Entwicklung von ressourcenschonenden Werkstoffen und Umwelttechnologien sowie die Optimierung des Recyclings benötigt.

Bisher waren insbesondere Maßnahmen im Fokus, die zur Umweltschonung beitragen. Dieser verengte Blick weicht einer umfassenden Betrachtung. Die umfassende Ressourceneffizienz, zu der auch der Verbrauch von Luft und Boden gehören, wird das Management zu grundsätzlich neuen Denkweisen und Problemlösungen führen. Zwar bleibt das Unternehmen auf die Gewinnung und Sicherung von Wettbewerbsvorteilen fokussiert, doch der Weg dahin wird sich grundsätzlich verändern. Welchen Weg das Unternehmen im Einzelnen dabei einschlägt, ist nicht entscheidend. In vielen Fällen, etwa in energieintensiven Produktionen oder bei den eingesetzten Materialien im Autobau, können völlig neue Techniken und Verfahren entwickelt werden, die nach der Implementierung auch international vermarktbar sind. Es entstehen neue Geschäftsfelder. Andere Unternehmen werden sich ganz auf die Optimierung der internen Abläufe und Materialverbräuche konzentrieren. Wieder andere könnten sich das Ziel setzen, eigene Rohstoffe oder ganz neue Materialien zu produzieren. Entscheidend ist alleine, den Trend der nötigen Ressourceneffizienz zu erkennen und individuell für die Unternehmensstrategie zu antizipieren. Ressourcen sind knapp und stehen in nur begrenztem Maße zur Verfügung. Gleichzeitig ist mit einer rasant wachsenden Weltbevölkerung ein stetiger An-