

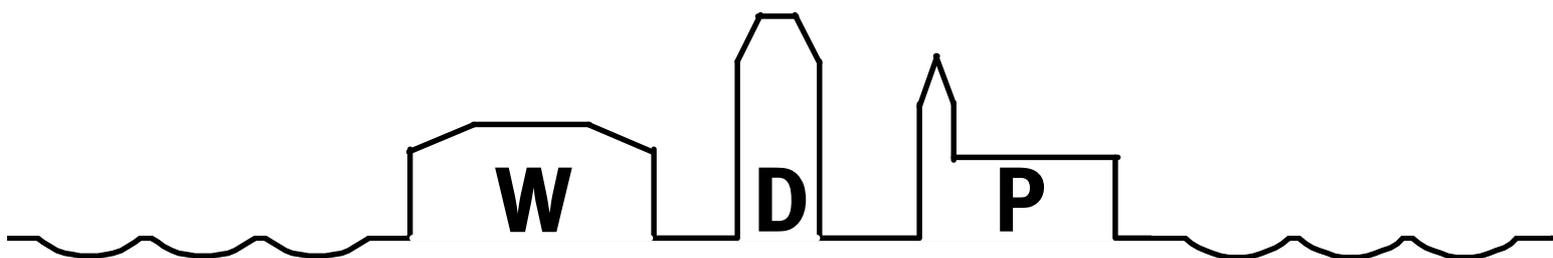


Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Wismar Business School

Christian Reinick, Jana Zabel,
Meike Specht, Judith Schissler

Trendanalyse im Bereich Windenergie
am Beispiel Chinas

Heft 12/2011



Wismarer Diskussionspapiere / Wismar Discussion Papers

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences – Technology, Business and Design bietet die Präsenzstudiengänge Betriebswirtschaft, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht sowie die Fernstudiengänge Betriebswirtschaft, Business Consulting, Business Systems, Facility Management, Quality Management, Sales and Marketing und Wirtschaftsinformatik an. Gegenstand der Ausbildung sind die verschiedenen Aspekte des Wirtschaftens in der Unternehmung, der modernen Verwaltungstätigkeit, der Verbindung von angewandter Informatik und Wirtschaftswissenschaften sowie des Rechts im Bereich der Wirtschaft.

Nähere Informationen zu Studienangebot, Forschung und Ansprechpartnern finden Sie auf unserer Homepage im World Wide Web (WWW): <http://www.wi.hs-wismar.de/>.

Die Wismarer Diskussionspapiere/Wismar Discussion Papers sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung ganz oder in Teilen, ihre Speicherung sowie jede Form der Weiterverbreitung bedürfen der vorherigen Genehmigung durch den Herausgeber.

Herausgeber: Prof. Dr. Jost W. Kramer
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Hochschule Wismar
University of Applied Sciences – Technology, Business
and Design
Philipp-Müller-Straße
Postfach 12 10
D – 23966 Wismar
Telefon: ++49/(0)3841/753 441
Fax: ++49/(0)3841/753 131
E-Mail: jost.kramer@hs-wismar.de

Vertrieb: HWS-Hochschule Wismar Service GmbH
Phillipp-Müller-Straße
Postfach 12 10
23952 Wismar
Telefon:++49/(0)3841/753-574
Fax: ++49/(0) 3841/753-575
E-Mail: info@hws-wismar.de
Homepage: <http://cms.hws-wismar.de/service/wismarer-diskussions-brpapiere.html>

ISSN 1612-0884

ISBN 978-3-942100-75-5

JEL-Klassifikation L21, L22, O40

Alle Rechte vorbehalten.

© Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 2011.

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Abstract	4
1. Einleitung	5
1.1. Ausgangssituation	5
1.2. Zielsetzung der Untersuchung	5
2. Szenarioanalyse	7
2.1. Begriffserklärung und Allgemeiner Ablauf eines Szenarios	7
2.2. Cross-Impact-Analyse und Konsistenzanalyse	8
3. Windenergiemarkt in China	12
3.1. Einflussanalyse	12
3.2. Ergebnisse der Vernetzungsmatrix	14
3.3. Ergebnisse der Szenarioanalyse	15
3.4. Auswertung der Szenarien	16
4. Kritische Würdigung	21
5. Fazit	22
Anhang	23
Glossar	27
Literaturverzeichnis	28
Autorenangaben	29

Abstract

Die vorliegende Arbeit hat die Trendanalyse des chinesischen Windenergiemarktes zum Gegenstand. Die Untersuchung dieses Auslandsmarktes ist insbesondere für deutsche Unternehmen von herausragender Bedeutung, weil sich in jenem Land neue Wachstumspotenziale ergeben können und damit einhergehend die Möglichkeit zum Ausbau und zur Stärkung der Wettbewerbsposition besteht. Im ersten Teil werden mittels der Begriffsbestimmung sowie der Beschreibung des generellen Ablaufs eines Szenarios die Grundlagen zum Verständnis der Szenarioanalyse gelegt. Im Anschluss daran erfolgt die detaillierte Betrachtung und Analyse des Windenergiemarktes in China. Die Identifizierung der signifikanten Einflussbereiche und -faktoren bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Vernetzungsmatrix. Durch die Anwendung der softwaregestützten Cross-Impact-Analyse sowie die Konsistenzanalyse konnte der Analyserahmen ohne signifikante Komplexitätszunahme erweitert und somit genauere Informationen hinsichtlich des Best-Case-, des Worst-Case- sowie des Trendszenarios gewonnen werden. In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden zunächst die Ergebnisse der Szenarioanalyse zusammengefasst und anschließend die einzelnen Szenarien ausgewertet. Des Weiteren erfolgt eine kritische Auseinandersetzung mit der angewandten Szenariomethode, bevor die langfristige Attraktivität des chinesischen Windenergiemarktes beurteilt wird und strategische Handlungsempfehlungen hinsichtlich eines Markteintritts für deutsche Unternehmen ausgesprochen werden.

The paper's subject is the trend-analysis of the Chinese wind energy market. The analysis of this foreign market is especially for German enterprises of outstanding importance, because there is growth-potential that can help to extend and to strengthen their competition position. The first part includes a definition as well as the description of the general operational sequence of a scenario to lay the basic understanding for the scenario analysis. In the following there will be a detailed contemplation and analysis of the wind energy market in China. The identification of the significant spheres of influence and -factors forms the starting-point for the development of a matrix of influence. By using the software-supported cross-impact analysis and the consistency analysis, the analysis framework could be extended without a significant increase of complexity and thus more exact information concerning the best-case-, the worst-case- and the trend scenario could have been won. In the following work procedures the results of the scenario analysis first are going to be summarized and afterwards the different scenarios are going to be evaluated. Moreover, a critical argumentation with the applied scenario method will be given before the long-term attractiveness of the Chinese wind energy market is judged and strategic recommendations for action regarding a market entrance for German enterprises will be expressed.

1. Einleitung

1.1. Ausgangssituation

Albert Einstein pflegte einst zu sagen: „Ich denke niemals an die Zukunft. Sie kommt früh genug.“¹ In Anbetracht des verschärften globalen Wettbewerbs sowie des damit einhergehenden erhöhten Innovationsdrucks, denen Unternehmen zunehmend ausgesetzt sind, besteht allerdings das Interesse, sich mit möglichen zukünftigen Rahmenbedingungen auseinanderzusetzen. Dementsprechend steigt das Bedürfnis des frühzeitigen Erkennens künftiger Entwicklungen und Trends, um besser auf Veränderungen des Umfeldes vorbereitet zu sein und auf diese mittels geeigneter strategischer Maßnahmen reagieren zu können. Die strategische Vorausschau dient demzufolge dem Aufzeigen von Chancen und Risiken sowie der langfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und stellt somit einen zentralen Erfolgsfaktor in der Unternehmensführung dar. Ein Markt, der sich durch eine starke Dynamik auszeichnet, ist der Windenergiemarkt. Im Jahr 2009 wurde weltweit eine Gesamtkapazität von 159.213 MW registriert (WWEA 03/2010: 5). Damit verzeichnete die Branche gegenüber dem Vorjahr eine Wachstumsrate von 31,7 %. Obwohl Deutschland mit einer Gesamtkapazität von 25.770 MW zu den größten Windenergiemärkten zählt, weist das Land seit einigen Jahren in Bezug auf neuinstallierte Windkraftanlagen nur noch geringe Wachstumsraten auf (7,9 % im Jahr 2009) (WWEA 03/2010: 13). Angesichts einer Wachstumsrate von 113 %, die der chinesische Windmarkt 2009 verbuchen konnte, sind Überlegungen hinsichtlich einer Expansion in den chinesischen Windenergiemarkt seitens deutscher Hersteller in Erwägung zu ziehen, um von der positiven Entwicklung zu profitieren und so die Wettbewerbsposition zu stärken (WWEA 03/2010: 7). In Anbetracht der zu beobachtenden dynamischen Entwicklung in dieser Branche sind bei potentiellen Markteintritten Methoden der Zukunftsforschung heranzuziehen, um die langfristige Attraktivität des Marktes einschätzen zu können. Ein bewährtes Instrument, welches bei zukünftigen strategischen Planungen angewandt wird, ist die Szenarioanalyse.

1.2. Zielsetzung der Untersuchung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, mit Hilfe der Szenariotechnik verschiedene mögliche Zukunftsbilder des chinesischen Windmarktes aufzuzeigen und anhand dieser einzuschätzen, inwieweit die Investition deutscher Unternehmen in diesem Markt lohnend erscheint. Um sich dem Thema anzunähern, erfolgt zunächst in Kapitel 2 eine Klärung des Szenariobegriffes. Im Anschluss daran wird auf den generellen Phasenverlauf der Szenarioanalyse eingegangen. Des Weiteren werden zwei induktive Ansätze (Cross-Impact-

¹ [Http://zitate.net/zukunft.html](http://zitate.net/zukunft.html).

Analyse und Konsistenzanalyse), die einen wichtigen Bestandteil der in dieser Arbeit vorgenommenen Szenarioanalyse darstellen, beschrieben. Das dritte Kapitel hat die detaillierte Untersuchung des chinesischen Windenergiemarktes zum Gegenstand. Den Ausgangspunkt bildet diesbezüglich die Identifizierung der zentralen Einflussbereiche, die auf den chinesischen Windmarkt wirken. Darauf aufbauend erfolgt die konkrete Betrachtung der Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Einflussbereichen anhand einer Vernetzungsmatrix. Um in sich konsistente und wahrscheinlich eintretende Szenarien zu ermitteln, werden zudem die Algorithmen gestützte Cross-Impact- sowie die Konsistenzanalyse durchgeführt. Zum Ende des Kapitels werden das Best-Case-, das Worst-Case- und das Trendszenario ausgewertet. Die Schlussbetrachtung mit einer kritischen Würdigung sowie dem Fazit bilden den Abschluss dieser Arbeit.

2. Szenarioanalyse

2.1. Begriffserklärung und Allgemeiner Ablauf eines Szenarios

Der Begriff Szenario impliziert sowohl die Beschreibung einer realistisch zukünftigen Situation als auch die Darstellung der Entwicklungspfade, die zu dieser führen können (Gausemeier u.a. 1995: 90). Demzufolge werden mit Hilfe der Szenarioanalyse mehrere alternative Zukunftsbilder betrachtet (Schulz-Montag u.a. 2006: 396). Eine weitere Stärke besteht in der systematischen Variation der Einflussfaktoren sowie der Berücksichtigung von Störfaktoren und Unsicherheiten (Schulz-Montag u.a. 2006: 396). Als vorteilhaft erweist sich zudem die Verwendung von sowohl quantitativem als auch qualitativem Faktenmaterial. Bei der Anwendung der Szenariotechnik erfolgt eine systematische Dokumentation der einzelnen Prozessschritte, wodurch Transparenz und Nachvollziehbarkeit geschaffen werden. Trotz der Vielfalt an Ansätzen, die hinsichtlich der Szenarioanalyse existieren, herrscht unter den Autoren weitgehend Konsens über den generellen Prozessablauf, so dass sich im Kern folgende Phasen des Szenarioprozesses herausgebildet haben:

1. In der ersten Phase, der *Problem- bzw. Aufgabenanalyse*, erfolgt die Definition und die Strukturierung des Themengebietes (v. Reibnitz 1992: 30). Dementsprechend bedarf es der exakten Abgrenzung des zu analysierenden Untersuchungsfeldes. Diesbezüglich sind zunächst sämtliche Hintergrundinformationen zum Thema einzuholen und zu strukturieren, um so einen umfassenden Einblick über den gegenwärtigen Stand zu erhalten.
2. Darauf aufbauend erfolgt die *Einflussanalyse* (Mißler-Behr 1993: 10f). In dieser Phase werden in einem ersten Schritt alle Einflussfaktoren identifiziert, die das Szenariofeld determinieren. Im Anschluss daran werden diese geordnet und zu Einflussbereichen zusammengefasst. Es folgt die Betrachtung der Wirkungszusammenhänge zwischen den Einflussbereichen untereinander anhand einer Vernetzungsmatrix, die Aufschluss über die kritischen Kräfte geben soll, da diese eine hohe Aktivsumme aufweisen und dementsprechend das Szenario gestalten.
3. In einem weiteren Schritt, der so genannten *Trendprojektion*, werden für die einzelnen Einflussbereiche quantitative und qualitative Kenngrößen (Deskriptoren) formuliert (Geschka 2006: 364f). Hierbei ist anfangs der Ist-Zustand für alle Deskriptoren zu ermitteln. Anschließend sind Projektionen der Kenngrößen für den definierten Zeitraum aufzustellen, wobei sich für bestimmte Deskriptoren eindeutige Entwicklungsverläufe und für andere wiederum alternative Entwicklungsannahmen ergeben werden.
4. In der vierten Phase (*Annahmen- bzw. Alternativenbündelung*) werden die Ausprägungen der einzelnen kritischen Deskriptoren zu plausiblen und in sich stimmigen Annahmebündeln, den so genannten Rohszenarien, zusammengefasst (Götze 2006: 146f). Bei der Bestimmung der Rohszenarien

kommen häufig Softwareprogramme zum Einsatz (hier: „*Szeno-Plan*“), mittels derer die Cross-Impact-Analyse und/oder die Konsistenzanalyse durchgeführt werden, da die Komplexität und damit der Aufwand mit jedem weiteren Faktor überproportional zunehmen (Geschka 2006: 365). Das Resultat der beiden Algorithmen gestützten Analysen ist ein Ranking von wahrscheinlichen bzw. sehr konsistenten Kombinationen von Ausprägungen, die das Gerüst der Umfeldszenarien bilden.

5. In der Phase der *Szenariointerpretation* müssen die so entstandenen Zukunftsbilder verbal ausformuliert und interpretiert werden (v. Reibnitz 1992: 53).
6. In der darauf folgenden *Konsequenzenanalyse* wird geprüft, welche konkreten Auswirkungen die Szenarien auf das Untersuchungsfeld haben (v. Reibnitz 1992: 56). Diesbezüglich erscheint die Konzentration auf das Best-Case-Szenario, das Worst-Case-Szenario und das Trend-Szenario als sinnvoll.
7. Im Anschluss daran ist des Weiteren die Durchführung einer *Störfallanalyse* möglich, bei der signifikante Störereignisse eingeführt werden und untersucht wird, inwieweit diese die entwickelten Szenarien beeinflussen und ob eine Stabilität der Szenarien gewährleistet ist (Geschka 2006: 367).
8. Obwohl der *Szenariotransfer* im Grunde nicht mehr Gegenstand der eigentlichen Szenarioanalyse ist, wird dieser Schritt dennoch im Phasenprozess mit angeführt, da die Planung und die Umsetzung der strategischen Maßnahmen per se die Anwendung der Szenarioanalyse begründen (Götze 2006: 148).

Im Vergleich zu anderen Verfahren der Zukunftsforschung weist die Szenarioanalyse eine Reihe von Vorzügen auf. So finden bspw. im Gegensatz zu Prognosen und Portfolioanalysen Vernetzung, Systemdynamik sowie auf den Untersuchungsgegenstand wirkende Störfaktoren Berücksichtigung (IZT 2008: 58). Ein weiteres Vorteil, den die Szenarioanalyse bietet, sind die Flexibilität in Bezug auf die Methodenintensität und die leichte Anpassung an spezifische Aufgabenstellungen (IZT 2008: 59). Die Szenariotechnik ermöglicht die Erstellung mehrerer logischer Zukunftsbilder, anhand derer verschiedene Handlungsoptionen abgeleitet werden können. Ausformulierte Szenarien stellen darüber hinaus, aufgrund ihrer Anschaulichkeit und Nachvollziehbarkeit der Ereignisse, ein hervorragendes Kommunikationsmittel dar (IZT 2008: 58; Dönitz 2009: 44).

2.2. *Cross-Impact-Analyse und Konsistenzanalyse*

*Cross-Impact-Analyse:*² Bei der Cross-Impact-Analyse (auch Wechselwirkungsanalyse genannt) werden zwischen den verschiedenen Ereignissen und

² Siehe Anhang: Tabelle 7.

deren Ausprägungen die Richtungsbeziehungen und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten analysiert (Fink u.a. 2006: 49ff). In der Praxis lassen sich 3 Formen der Cross-Impact-Analyse unterscheiden. Da sich jedoch die vorliegende Arbeit auf den statisch kausalen Ansatz beschränkt, wird auf eine Erwähnung und Beschreibung der weiteren Formen verzichtet. Bei der *statisch kausalen Cross-Impact-Analyse* werden die kausal bedingten Wahrscheinlichkeiten untersucht, d.h. die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten des Ereignisses A resultiert aus dem vorherigen Eintritt oder Nichteintritt des Ereignisses B.

Die Vorgehensweise zur Durchführung einer Cross-Impact-Analyse verläuft in 4 Phasen:

1. *Ermittlung und Bewertung der Trendereignisse:*³ Zunächst müssen die einzelnen Ausprägungen der Ereignisse ermittelt werden. Im Anschluss daran wird die Eintrittswahrscheinlichkeit à priori für jedes Trendereignis geschätzt. Die Summe aller Eintrittswahrscheinlichkeiten für jeweils einen Deskriptor muss 1 ergeben. Die folgende Abbildung verdeutlicht dies.

Tabelle 1: Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ausprägungen eines Deskriptors

Deskriptor	Ausprägung	A Priori
Staatliche Förderung	steigt	0,60
	stagniert	0,30
	sinkt	0,10

Quelle: Eigene Darstellung.

Auf Grundlage der vorangegangenen Umfeldanalyse wird für die Deskriptorausprägung „*staatliche Förderung steigt*“ eine 60 %-ige Eintrittswahrscheinlichkeit angenommen.

2. *Bestimmung der bedingten Wahrscheinlichkeiten:*⁴ In diesem Schritt werden die Richtungsbeziehungen zwischen den Trendereignissen ermittelt. Klassischerweise erfolgt dies mittels einer Cross-Impact-Matrix deren Skalenbereich hier von -3 bis +3 reicht. Positive Werte erhöhen hierbei die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Deskriptorausprägung und negative reduzieren jene. Die folgende Abbildung verdeutlicht dies.

³ Fink u.a. 2006: 52; Heinecke 2006: 193.

⁴ Fink u.a. 2006: 53.

Tabelle 2: Ausschnitt aus der Cross-Impact-Matrix

		Einfluss Wettbewerber		
		steigt	stagniert	sinkt
Staatliche Förderung	steigen	+3	-1	-3
	stagnieren	+1	-1	+1
	sinken	-2	0	+3

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Cross-Impact-Matrix ist wie folgt zu interpretieren: inwieweit beeinflusst das Ereignis aus der Zeile die Eintrittswahrscheinlichkeit aus der Spalte. Es wird für sehr wahrscheinlich gehalten, dass bei einer Zunahme der staatlichen Förderung im Windenergiesektor die Anzahl der Wettbewerber auf dem Windenergiemarkt und damit deren Einfluss zunehmen wird.

3. *Berechnung der Trendbündel:*⁵ Für jeden Durchlauf wird ein Trendereignis als Ausgangspunkt für eine Szenariobestimmung gewählt. Das bedeutet, dass deren Eintrittswahrscheinlichkeit auf 1 (Eintritt) gesetzt wird, wodurch sämtliche alternativen Trendereignisse mit dem Wert 0 (Nichteintritt) versehen werden. Anschließend werden die geschätzten Eintrittswahrscheinlichkeiten mit den bedingten Wahrscheinlichkeiten aus der Cross-Impact-Matrix kombiniert, wodurch die Eintrittswahrscheinlichkeiten à posteriori für jedes Trendereignis berechnet werden. Die Berechnung der Rohszenarien erfolgt iterativ, d.h. Phase 3 wird solange wiederholt, bis für sämtliche Trendereignisse die wahrscheinlichste Deskriptorausprägung gefunden wurde. Dieser Schritt erfolgt in der vorliegenden Arbeit mit der lizenzierten Software „Szeno-Plan“.
4. *Bestimmung der Szenarien:*⁶ In dieser Phase erfolgt ein Ranking der Trendbündel entsprechend ihrer berechneten relativen Häufigkeiten. Dabei wird jenes Trendbündel als Trendszenario deklariert, welches die größte relative Häufigkeit aufweist.

Aufgrund der Tatsache, dass mit der Cross-Impact-Analyse nur eine Aussage über die Eintrittswahrscheinlichkeit eines möglichen Szenarios getroffen werden kann, aber keine Erkenntnisse über die Plausibilität gezogen werden können, empfiehlt sich für die Ermittlung des Trendszenarios zusätzlich eine Konsistenzanalyse. Bei dem Cross-Impact-Algorithmus werden bei n Ausprägungen genau $2 * n$ Szenarien erzeugt, so dass der Rechenaufwand exponentiell zur Größe des Szenarios ansteigt, weshalb in der Praxis hierfür i.d.R. softwaregestützte Lösungen bevorzugt werden, die auch in dieser Szenarioanalyse zum Tragen kommen (Heinecke 2006: 194).

⁵ Fink u.a. 2006: 53f.

⁶ Fink u.a. 2006: 55.

*Konsistenzanalyse:*⁷ Bei der Konsistenzanalyse wird analysiert, welche Kombinationsbündel von Ereignissen und Ausprägungen in sich konsistent, d.h. glaubwürdig und logisch sind (Mietzner 2009: 126). Dies erfolgt mittels einer Konsistenzmatrix, bei der jedes Ereignis mit seinen verschiedenen Ausprägungen mit allen anderen Ereignissen kombiniert wird. Der Skalenbereich reicht hierbei von -2 bis +2, wobei positive Werte für Konsistenz und negative Werte für Inkonsistenz stehen. Die folgende Abbildung soll dies verdeutlichen.

Tabelle 3: Ausschnitt aus der Konsistenzmatrix

		Staatliche Förderung		
		steigen	stagnieren	sinken
Netzinfrastuktur	verbessert sich	1	0	-1
	stagniert	0	1	-2

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Konsistenzmatrix ist wie folgt zu interpretieren: inwieweit sind 2 Ereignisse logisch zueinander. Es wird für plausibel gehalten, dass sowohl die staatliche Förderung steigt als auch die Netzinfrastuktur sich in einem hypothetischen Szenario verbessert. Die Wirkungsrichtung der Ereignisse sowie deren Wahrscheinlichkeiten werden in der Konsistenzanalyse, im Gegensatz zur Cross-Impact-Analyse, nicht berücksichtigt, so dass diese nur unterhalb der Diagonalen in der Matrix ausgefüllt werden muss (Heinecke 2006: 190). Die Konsistenzanalyse basiert ebenso wie die Cross-Impact-Analyse auf subjektiven Einschätzungen. Die Summe der Konsistenzwerte der einzelnen Ausprägungspaare ergibt das Konsistenzmaß für ein Projektionsbündel, welches in einem Ranking visualisiert werden kann. Hier ist jedoch im Vorfeld darauf zu achten, dass widersprüchliche Kombinationen aussortiert werden müssen (Mietzner 2009: 126). Dieser Schritt wird in dieser Arbeit durch die Software „Szeno-Plan“ durchgeführt.

⁷ Siehe Anhang: Tabelle 8.

3. Windenergiemarkt in China

3.1. Einflussanalyse

Nach der Recherche signifikanter Hintergrundinformationen zum Thema sowie der Strukturierung der Informationen, erfolgte darauf aufbauend die Einflussanalyse. Hierzu wurden aus den 6 Untersuchungsbereichen alle wichtigen Einflüsse herausgearbeitet und im Anschluss daran zusammengefasst. Diese Zusammenfassung war jedoch noch zu umfangreich und komplex. Deshalb wurden die Daten zu Einflussbereichen gebündelt und Oberbegriffe zu den Bereichen gebildet. Im Folgenden werden die einzelnen Einflussbereiche genannt und die dahinter stehenden Informationen kurz beschrieben.

Staatliche Maßnahmen: Dieser Faktor beinhaltet Maßnahmen, die die chinesische Regierung ergreifen kann, um die Windenergiebranche zu beeinflussen. Dabei ist zwischen Maßnahmen, die ausländische Unternehmen tangieren, und Maßnahmen, welche Konsequenzen für einheimische Unternehmen haben, zu unterscheiden. Zum einen sind zum Schutz der chinesischen Branche Zölle und Beschränkungen der Importe zu nennen. So ist z.B. die Einfuhr von Turbinen zollfrei (Projekt-Consult GmbH u.a. 2007: 6). Mit Inkrafttreten des Gesetzes über erneuerbare Energien im Jahr 2006 legte die Regierung das Fundament zum weiteren Ausbau und zur Förderung der erneuerbaren Energien in China, in welchem auch die Einspeisepreise geregelt sind (Menshausen 08/2009: 12). Des Weiteren wurde mit der Nationalen Entwicklungs- und Reform Kommission (NDRC) eine Behörde geschaffen, die für die Erstellung der Grundsatzlinie für die Energiepolitik Chinas verantwortlich ist. In Folge der Finanz- und Wirtschaftskrise wurde ein umfangreiches Konjunkturpaket verabschiedet, welches eine große Investitionssumme für erneuerbare Energien beinhaltet, wovon im Jahr 2009 67,2 Mrd. € in jenen Sektor flossen.⁸ Zudem besitzt China für die kommenden Jahre eine Monopolstellung für seltene Erden, die als Rohstoff für die Herstellung von WEA dienen.⁹ Aufgrund von Überkapazitäten wird die Kreditvergabe für die Stahlindustrie in China erschwert, um ein Überhitzen der Wirtschaft und folglich eine Blasenbildung zu vermeiden.¹⁰ Eine weitere Maßnahme der Regierung zur Unterstützung der Finanzierung von Windkraftprojekten stellt die Vergabe von zinsgünstigen Krediten dar (Projekt-Consult GmbH u.a. 2007: 6). Hierbei ist jedoch zu beachten, dass lediglich dann ein Kredit gewährt wird, wenn eine Kooperation mit einem einheimischen Windenergieunternehmen eingegangen wird.

⁸ [Http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152366/umfrage/konjunkturprogramme-erneuerbare-energien-und-umwelt-infrastruktur/](http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152366/umfrage/konjunkturprogramme-erneuerbare-energien-und-umwelt-infrastruktur/); Menshausen 08/2009: 4.

⁹ [Http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,736841,00.html](http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,736841,00.html).

¹⁰ [Http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZGEN&DOKV_NO=VDIN420682&DO KV_HS= 0&PP=1](http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZGEN&DOKV_NO=VDIN420682&DO KV_HS= 0&PP=1).

Substitute: Diese Kategorie beinhaltet andere Formen der Energiegewinnung, die der Windenergie bedrohlich werden können. Aufgrund der derzeitigen Ausrichtung der Energiepolitik erfolgte eine Spezialisierung auf erneuerbare Energien wie bspw. Wasserkraft, Solarenergie und Biomasse. Im Energiemix von China haben diese Alternativen noch eine geringe Bedeutung, verfügen jedoch über ein großes Wachstumspotenzial. Neben der Windenergie erlebt die Solarenergie einen Boom in China und stellt demzufolge ein nicht zu unterschätzendes Substitut dar. Mit einem Weltmarktanteil von 35 % hat sich das Land mittlerweile als der größte Hersteller von Photovoltaik-Zellen herausgebildet (Menshausen 08/2009: 15). Daneben erlangen auch erneuerbare Energieformen wie Biomasse und Wasserkraft verstärkt an Bedeutung im chinesischen Energiesektor. Letztere erlangte 2008 ein Wachstumsplus von 15,7 % (Menshausen 08/2009: 13). Traditionelle Verfahren zur Energiegewinnung wie bspw. Kohle, Erdgas und Atomkraft werden außen vorgelassen, da diese weiterhin die Grundversorgung sichern und erst sehr langfristig auslaufen werden.

Energiebedarf: Dieser Faktor beinhaltet die Bevölkerungsentwicklung sowie das Wirtschaftswachstum. Da Chinas Bevölkerung, trotz Ein-Kind-Politik, weiter wächst und sich wirtschaftlich zu einem Industrieland entwickelt, nimmt der Energiebedarf derzeit stetig zu.¹¹

Umwelt: China ist weltweit der größte CO₂-Emittent, so dass die Volksrepublik in der Vergangenheit großen Umweltkatastrophen ausgesetzt war und auch zukünftig sein wird (Menshausen 08/2009: 1f). Aus diesem Grund beinhaltet der Faktor die Akzeptanz der Bevölkerung und der Regierung zum Thema Umwelt. Des Weiteren haben Naturkatastrophen auch Auswirkung auf die Wirtschaft sowie der Netzinfrastruktur und verlangen auch von den erneuerbaren Energien neue technische Voraussetzungen, um diese katastrophensicher zu bauen.

Einfluss Wettbewerber: Dieser Faktor beinhaltet grundsätzlich die Anzahl der Marktteilnehmer auf dem chinesischen Windenergiemarkt. Dabei wird zwischen den einheimischen und den ausländischen Anbietern unterschieden.

Know-how: Die einheimische Windenergiebranche ist im Vergleich zu Deutschland erst im Entwicklungsstadium und verfügt folglich kaum über Erfahrungswerte, so dass im Vergleich zu Deutschland der Effizienzgrad geringer ist (Menshausen 08/2009: 14). Dementsprechend wird von Seiten Chinas versucht, Know-how in Form von Zwangskooperationen mit ausländischen Windenergieunternehmen in die einheimische Branche zu transformieren, um diese aufzubauen.¹² Dies wirkt sich insofern aus, dass ausländische Unterneh-

¹¹ Heberer u.a. 2006: 10;
<http://www.wirtschaftsblatt.at/home/international/wirtschaftspolitik/china-wirtschaftswachstum-im-ersten-quartal-bei-12-prozent-413984/index.do>.

¹² [Http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZECO&DOKV_NO=MAMA3267180&](http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZECO&DOKV_NO=MAMA3267180&)

men nur in den chinesischen Markt eintreten dürfen, wenn sie mit einheimischen Unternehmen zusammenarbeiten. Unter diesen Umständen ist ein Know-how-Transfer kaum vermeidbar.

Netzinfrastuktur: Die Netzinfrastuktur kann als das Adersystem einer Wirtschaft bezeichnet werden. Die derzeitige Situation ist so gekennzeichnet, dass nicht die gesamte gewonnene Energie in das öffentliche Netz eingespeist werden kann.¹³ Zum einen lässt sich dies mit der nicht ausreichenden Kapazitätsleistung des Netzes begründen und zum anderen sind windreiche Zonen wie der gesamte Norden und Nordwesten noch nicht komplett erschlossen.¹⁴ Zudem fehlt teilweise das Know-how, um den Strom über längere Strecken ohne große Energieverluste zu transportieren.

Um Aufschluss über die treibenden und kritischen Kräfte auf dem chinesischen Windenergiemarkt zu erhalten, ist es sinnvoll eine Vernetzungsmatrix durchzuführen, auf die im Folgenden eingegangen wird (Geschka 2006: 364ff; Mißler-Behr 1993: 10ff; Götze 2006: 145ff).

3.2. *Ergebnisse der Vernetzungsmatrix*¹⁵

Die Vernetzungsmatrix dient der Analyse der Wirkungsbeziehungen zwischen den Einflussbereichen und vermittelt einen Eindruck über die Systemzusammenhänge (Mietzner 2009: 122). In der Vernetzungsmatrix werden alle Einflussfaktoren dargestellt und die Wirkungszusammenhänge bewertet. Hierbei wurde der Skalenbereich von 0 bis 10 definiert, wobei der Einfluss mit steigender Zahl zunimmt. Die Summe der Zeilen bildet die Aktivsumme, welche Auskunft darüber gibt, wie stark ein Faktor andere Faktoren beeinflusst. Die Summe der Spalten ergibt die Passivsumme, die angibt, wie stark ein Faktor von anderen Faktoren geprägt wird (Mateika 2005: 117f). In der Vernetzungsmatrix werden nur die direkten (unmittelbare) Einflüsse aufgenommen (Kuhner u.a. 2006: 113ff). Zur effektiveren Szenariobildung werden Einflussfaktoren gesucht, die eine große Aktivsumme aufweisen, weil diese das System stark beeinflussen und das Szenario am stärksten gestalten können, Gegenteiliges gilt auch für die Passivsumme (Mateika 2005: 117f). Bei einer Auswahl von jeweils 3 aktiven und 3 passiven Faktoren wird die Aussagekraft größer und die grafische Darstellung eindeutiger (Pracht u.a. 2005: 109), deshalb werden aus der Vernetzungsmatrix die 6 wichtigsten Faktoren selektiert und für die weitere Vorgehensweise verwendet.

DOKV_H S=0&PP=1; Heberer u.a. 2006: 16.

¹³ [Http://www.n-tv.de/wirtschaft/China-entdeckt-erneuerbare-Energien-article462397.html](http://www.n-tv.de/wirtschaft/China-entdeckt-erneuerbare-Energien-article462397.html).

¹⁴ Menshausen 08/2009: 1f; siehe Anhang: Abbildung 1.

¹⁵ Siehe Anhang: Tabelle 9.

Tabelle 4: Auswahl der 6 wichtigsten Faktoren der Szenarioanalyse

Einflussfaktoren	Staatliche Maßnahmen	Energiebedarf	Substitute
Aktivsumme	46	40	38
Einflussfaktoren	Netzinfrastuktur	Wettbewerber	Substitute
Passivsumme	47	47	44

Quelle: Eigene Darstellung.

Zudem hat sich der Faktor „Energiebedarf“ als Störfaktor herauskristallisiert, da er eine hohe Aktivsumme und eine niedrige Passivsumme aufweist und somit den Trend maßgeblich positiv oder negativ beeinflussen kann, ohne jedoch selbst beeinflusst zu werden. Die Einflussbeziehung zwischen 2 Deskriptoren wird anhand der folgenden Abbildung verdeutlicht.

Tabelle 5: Ausschnitt aus der Vernetzungsmatrix

	Wettbewerber
Staatliche Maßnahmen	10

Quelle: Eigene Darstellung.

Die „Staatlichen Maßnahmen“ haben einen sehr hohen Einflussgrad auf den Faktor „Wettbewerber“, da China direkte Maßnahmen ergreifen kann, um die Entwicklung auf den heimischen Windenergiemarkt zu steuern. Nach ausführlicher Beschäftigung mit den noch verbleibenden 6 Deskriptoren wurde festgestellt, dass die „staatlichen Maßnahmen“ mehrere sowohl positive als auch negative Ausprägungen für ausländische (deutsche) Unternehmen aufweisen. Zum einen können tarifäre und nichttarifäre Handelshemmnisse einen Markteintritt von ausländischen Unternehmen erschweren, so dass die einheimische Branche geschützt ist. Zum anderen können hohe Einspeisepreise und günstige Kreditvergaben die Attraktivität des Marktes erhöhen. Deshalb wurde entschieden, diesen Deskriptor für die weitere Verwendung in „Staatliche Förderung“ und „Staatliche Sanktionen“ zu unterteilen, um plausiblere Bewertungen in der Cross-Impact- und der Konsistenzanalyse vornehmen zu können und somit die Fehlerquote zu reduzieren. In der kritischen Würdigung dieser Arbeit wird hierauf näher eingegangen.

3.3. Ergebnisse der Szenarioanalyse

Da sowohl die Cross-Impact-Analyse als auch die Konsistenzanalyse auf subjektiven Bewertungen beruhen und jeweils unterschiedliche Fragestellungen implizieren, wurden für die Ermittlung des Trendszenarios beide Verfahren zugrunde gelegt, um dessen Auswahl zu erleichtern. Die folgende Abbildung

zeigt die von der Software „*Szeno-Plan*“ ausgerechneten Szenarien auf.

Tabelle 6: Übersicht der ermittelten Szenarien

	Best-Case	Worst-Case	Trendszenario
Staatliche Förderung	steigen	sinken	steigen
Staatliche Sanktionen	sinken	steigen	sinken
Einfluss Substitute	stagniert	steigt	stagniert
Energiebedarf	steigt	stagniert	steigt
Einfluss Wettbewerber	sinkt	steigt	steigt
Netzinfrastuktur	verbessert sich	stagniert	verbessert sich
Häufigkeit	-	-	12
Konsistenzmaß	12	-8	32

Quelle: Eigene Darstellung anhand der Berechnung in „*Szeno-Plan*“.

Das ermittelte Trendszenario ist dasjenige, welches am wahrscheinlichsten eintreten wird und welches den höchsten Konsistenzwert aufweist, d.h. das Szenario ist in sich logisch und glaubwürdig. Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass dieses Szenario eintreten wird, da Störfaktoren (hier: „*Energiebedarf*“) das Szenario sowohl positiv als auch negativ beeinflussen können. Charakteristisch hierbei sind Faktoren, die eine hohe Aktivsumme und eine geringe Passivsumme verbuchen, d.h. sie haben einen hohen Beeinflussungsgrad auf andere Faktoren, lassen sich jedoch von ihnen nur schlecht beeinflussen. Sowohl Worst- als auch Best-Case Szenarien spiegeln jeweils Extrembilder wider, die den Rahmen, in der ein mögliches Szenario stattfinden kann, beschreiben (Fink u.a. 2006: 51). Dementsprechend ist es nicht möglich, für diese Szenarien Eintrittswahrscheinlichkeiten zu berechnen. Es kann lediglich eine Aussage über deren Plausibilität gemacht werden, obwohl deren Aussagekraft durch die extremen Ausprägungen eingeschränkt ist. Aus der Abbildung wird weiterhin ersichtlich, dass das Best-Case und das Trendszenario sich untereinander jeweils nur um einen Faktor („*Einfluss Wettbewerber*“) unterscheiden. Dies ist anhand der Datenanalyse durchaus als realistisch einzuschätzen, da der Windenergiemarkt in China noch erhebliche Wachstumspotentiale aufweist, gleichzeitig jedoch über ein relativ stabiles politisches und wirtschaftliches Fundament verfügt.

3.4. Auswertung der Szenarien

Im Folgenden werden die bereits kurz vorgestellten Szenarien ausgewertet sowie beschrieben. Dabei ist zu beachten, dass die darin enthaltenen Einflussfaktoren mit ihren Ausprägungen nicht den kompletten Markt abdecken, da die Komplexität mit jedem weiteren Faktor und damit die Fehleranfälligkeit

zunimmt. Folglich sollte der Untersuchungsgegenstand auf die signifikantesten Faktoren begrenzt werden. Zu beachten ist, dass Störgrößen wie Naturkatastrophen oder Unruhen als unvorhergesehene Ereignisse nicht betrachtet wurden, da deren quantitative Ausprägung und deren Eintrittszeitpunkt nicht prognostiziert werden können. Eine Ausnahme bildet die im Analyseprozess miteinbezogene Störgröße „Energiebedarf“, die auf ihre mögliche weitere Entwicklung mit betrachtet wurde.

Best-Case-Szenario: „Der Bedarf nach Windenergie steigt und kann durch einheimische Produktion sowie durch die Substitute nicht gedeckt werden.“

Für deutsche Unternehmen stellt dieses Szenario die ideale Situation dar. Der Energiebedarf Chinas wächst, was auf die wachsende Bevölkerung und der verstärkten Gründung sowie Niederlassung von Unternehmen zurückzuführen ist. Die einheimische Windenergiebranche kann sich noch nicht alleine tragen, weshalb deutsches Know-how weiterhin notwendig ist, um effektiver sowie effizienter produzieren zu können. Eine Grundvoraussetzung für die stromerzeugende Branche, einschließlich der Windenergie, ist die Netzinfrastruktur. Diese verbessert sich stetig, was die Nutzung von windreichen Regionen in China weiter vorantreibt. Vorherrschende Substitute wie Wasserkraft und Solarenergie bilden trotz hoher Wachstumsraten keine ausreichende Konkurrenz, da das Marktvolumen im Energiesektor ausreichend groß ist. Zudem bietet die Windenergiebranche für die Regierung momentan einen größeren Anreiz für staatliche Förderungen, da dieser Sektor noch nicht autark überlebensfähig ist. Aufgrund der beschriebenen Situation ist die Regierung gezwungen die staatliche Förderung für den Windenergiebereich weiter zu steigern. Zum einen ist ausländisches (deutsches) Know-how gefragt, um die WEA katastrophensicher zu konstruieren, und zum anderen, um die Netzinfrastruktur zu verbessern, da die windreichen Regionen im Nordwesten, noch nicht erschlossen werden können. Eine weitere Möglichkeit, ausländisches Know-how nach China zu holen, liegt in der Verbesserung der Kreditvergabe für ausländische Unternehmen. Die Attraktivität des Marktes kann auch durch die Senkung von staatlichen Sanktionen, sprich durch die Öffnung des Marktes und den Abbau von Handelshemmnissen verbessert werden. Für deutsche Unternehmen hat dies unter anderem den Vorteil, dass WEA-Bauteile in China ohne größere Probleme eingeführt werden können. Es obliegt somit der Entscheidung der Abnehmer, diejenigen Komponenten zu präferieren, die ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen. Des Weiteren könnte der bisherige Umstand, dass ausländische Unternehmen mit Einheimischen kooperieren müssen, aufgehoben werden. Dies führte bislang zu einer Dilemma-Position für deutsche Unternehmen, die sich darin äußert, einerseits hohe Wachstumspotenziale zu nutzen und andererseits hiermit die ausländische Konkurrenz durch Know-how-Transfer zu stärken. Ein entscheidender Anreiz könnte die chinesische Regierung mit dem freieren Zugang zu seltenen Erden bieten, die zur Produk-

tion von WEA-Bauteilen essentiell benötigt werden.

Die im Best-Case-Szenario vorliegenden Ausprägungen lassen keine Fragen hinsichtlich der Entscheidung für den Eintritt in den chinesischen Markt aufkommen, da die Attraktivität des Marktes idealtypisch ist. Dies liegt vor allem an den niedrigen Eintrittsbarrieren sowie dem hohen Marktpotenzial.

Trend-Szenario: „Der Energiebedarf steigt, allerdings ist der Markt für Windenergie umkämpft.“

Das Trend-Szenario für die nächsten Jahre kommt dem Best-Case-Szenario sehr nahe. Es ist zu beachten, dass die Prognose aufgrund der raschen Entwicklung auf dem Windenergiemarkt allerdings eher für einen kurzfristigen (3 - 5 Jahre) Zeithorizont angesiedelt ist. Die chinesische Regierung erkennt die Notwendigkeit des Ausbaus der Netzinfrastuktur, um einerseits die neugewonnene Energie zu den Verbrauchern effizienter transportieren zu können und andererseits den im Rahmen des Wirtschaftswachstums einhergehenden steigenden Energiebedarf zu decken. Trotz hoher Wachstumsraten der vorhandenen Substitute tragen diese nicht zur Schließung der Versorgungslücke bei. Dementsprechend ergreift die Regierung Maßnahmen zur Förderung der Windenergiebranche. Durch das Konjunkturpaket könnte die Regierung das oft noch nicht standardisierte Genehmigungsverfahren für Windparks reorganisieren oder Forschungsprojekte zur effizienteren Nutzung der WEA verwenden. Der chinesische Windenergiemarkt zeichnet sich durch eine Zunahme der Wettbewerber aus, was darauf schließen lässt, dass chinesische Unternehmen wettbewerbsfähiger werden. Dies liegt zum einen an der Reduzierung des Know-how Defizites chinesischer Unternehmen gegenüber deutschen und zum anderen an ihren geringeren Lohnstückkosten, wodurch sie Preisvorteile innehaben. Da der Markt jedoch ohne ausländisches Know-how und ohne staatliche Förderung noch nicht überlebensfähig ist, werden die staatlichen Sanktionen weiter gesenkt, so dass der Markt weiterhin attraktiv für ausländische Investoren bleibt. Dies gilt nicht zuletzt deshalb, weil sich der chinesische Markt als der größte Windenergiemarkt der Welt darstellt und somit hohe Renditepotenziale birgt, die die langfristige Wettbewerbsfähigkeit deutscher Windenergieunternehmen nachhaltig positiv beeinflusst. Insbesondere Unternehmen, die hochkomplexe und einzigartige Leistungen anbieten, werden auch aus langfristiger Perspektive im chinesischen Windenergiemarkt Fuß fassen können. Trotz dessen sollte für deutsche Unternehmen berücksichtigt werden, dass bei einem Eintritt in den chinesischen Windenergiemarkt eine Kooperation mit einem einheimischen Unternehmen erforderlich ist, so dass langfristig betrachtet ein Know-how Transfer stattfindet und so die chinesische Konkurrenz zunehmend wettbewerbsfähiger wird. Aus diesem Grund ist der Grad der Attraktivität des chinesischen Marktes für jedes deutsche Unternehmen individuell kritisch zu hinterfragen, da dieser sowohl Chancen als auch Risiken birgt.

Worst-Case-Szenario: „Der Energiebedarf sinkt und die einheimische Branche ist konkurrenzfähig.“

Das Worst-Case-Szenario stellt sich für deutsche Unternehmen wie folgt dar: Der Energiebedarf beginnt zu stagnieren, was auf einen Einbruch der Wachstumsraten von China zurückzuführen sein könnte. Die Ursache hierfür liegt in der nachlassenden Nachfrage nach chinesischen Waren und Dienstleistungen auf dem Weltmarkt, da deren Preise durch eine Erhöhung der Inflation ansteigen. Die Bevölkerung konsumiert weniger, wenn die Löhne nicht im gleichen Atemzug erhöht werden, was sich folglich weiter negativ auf die Gewinne der Unternehmen auswirkt und diese somit gezwungen sind Arbeitsplätze abzubauen. Eine Abwärtsspirale wird so in Gang gesetzt. Ein anderer Grund kann in der schlechten bis nicht vorhandenen Netzinfrastuktur liegen, d.h. der produzierte Strom kann nicht zu den benötigten Unternehmen transportiert werden, so dass diese ihre Produktion nicht ausweiten können. Jedoch kann dies auch bei einer effizienteren Ressourcennutzung eintreten. Für die Windenergiebranche bedeutet dies jeweils, dass der Markt sich sättigt. Im Fall der stagnierenden Netzinfrastuktur könnten zwar WEA gebaut werden, allerdings würden Windparks ohne Anbindung an das Stromnetz sich für die Betreiber nicht amortisieren. Dies führt zur Einstellung von Bauvorhaben. Zusätzlich erschwert sich die Situation der deutschen Unternehmen auf dem chinesischen Windenergiemarkt, aufgrund des durch Zwangskooperationen einhergehenden Know-how-Transfers und dem darauf zurückzuführenden Aufbau der chinesischen Konkurrenz, die die Leistungen zu einem geringeren Preis anbieten können. Der Know-how-Vorsprung der deutschen Windenergieunternehmen ist somit nicht mehr gegeben, so dass die Chinesen Kooperationen mit ihnen nicht länger zwingend eingehen müssen. Die Regierung wird folglich die staatlichen Sanktionen erhöhen und die staatliche Förderung sukzessive senken, da die Branche über das nötige Know-how verfügt, um die Energieversorgung für China langfristig zu sichern. Dies wirkt sich insofern aus, dass ausländische Unternehmen bei öffentlichen Ausschreibungen gegenüber chinesischen benachteiligt werden oder dass tarifäre- und nichttarifäre Handelshemmnisse wie Zölle und Einfuhrbeschränkungen aufgebaut werden, um die Preise für ausländische Unternehmen zu erhöhen. Des Weiteren kann die chinesische Regierung ihre Monopolstellung in Bezug auf den Rohstoff „*seltene Erden*“, der für die Herstellung von WEA-Bauteilen benötigt wird, missbrauchen, um die Produktionskosten von WEA für ausländische Unternehmen zu erhöhen. Die Attraktivität des Marktes wird weiter sinken, wenn gleichzeitig die Konkurrenz von Seiten der Substitute wie Biomasse und Solarenergie verstärkt nachgefragt wird. Dieser Fall kann eintreten, wenn durch den stagnierenden Netzausbau die Windenergiepotenziale im Nordwesten nicht genutzt werden können bzw. diese Energie nicht eingespeist werden kann. Eine andere Möglichkeit ist, dass die WEA nicht den ländertypischen Naturkatastrophen standhalten können, wodurch andere alternative Energien bevorzugt gefördert

werden. Eine Fokussierung auf neuere Energieerzeugungsmethoden ist durchaus denkbar, da für die chinesische Regierung nicht die saubere Energiegewinnung und Umweltschutz im Vordergrund stehen, sondern in erster Linie die Aufrechterhaltung ihrer hohen Wachstumsraten. Im Worst-Case-Szenario ist der chinesische Markt für deutsche Unternehmen vollkommen unattraktiv. Der Markt weist hohe Eintrittsbeschränkungen auf und bietet ausländischen Unternehmen kaum Chancen auf erfolgreiche Etablierung. Zusätzlich könnte die chinesische Konkurrenz auch den Weltmarkt stark verändern sowie verschärfen.

4. Kritische Würdigung

Bei der Anwendung der Szenariomethode ergeben sich einige Problemfelder, die die Qualität der Ergebnisse nachhaltig negativ beeinflussen. Bei der Umfeldanalyse ist stets darauf zu achten wissenschaftliche Quellen heranzuziehen, um die Glaubwürdigkeit der Informationen sicherzustellen, da die Datenbasis als Grundlage der Experteneinschätzung dient. Die Qualität der Ergebnisse hängt demnach entscheidend von der fachlichen Qualifikation der Experten, deren Fähigkeit zum vernetzten Denken und ihrer Methodenkompetenz sowie der eingesetzten Technik ab (Mietzner 2009: 158). Des Weiteren darf der Umfang der in Betracht kommenden Einflussfaktoren nicht zu hoch gewählt werden, da hierbei die Komplexität der Wirkungszusammenhänge überproportional ansteigt, was wiederum zu einem Anstieg der Fehlerquote führt. Nach einer Studie des Fraunhofer Instituts weisen die Ergebnisse aus der Cross-Impact- und der Konsistenzanalyse eine durchschnittliche Fehlerquote von 55 % auf (Mietzner 2009: 159). Allerdings kann eine Reduzierung der Komplexität dazu führen, dass kritische- oder Störfaktoren außer Acht gelassen werden, so dass kein realistisches Trendszenario ermittelt werden kann. Folglich darf keine überhöhte Erwartungshaltung gegenüber der Aussagekraft der Szenarioanalyse gestellt werden, da oftmals nichtquantifizierbare Entwicklungen in quantifizierbare Daten transformiert werden (Mietzner 2009: 159). Des Weiteren basiert die Szenarioanalyse auf subjektiven Einschätzungen, wodurch die Aussagekraft der Ergebnisse kritisch zu hinterfragen ist. Zudem stellt sich die nachträgliche Aufnahme weiterer Einflussgrößen zu einem späteren Phasenzeitpunkt als äußerst schwierig dar (IZT 2009: 59; Dönitz 2009: 44). Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Einflussfaktoren transparent und eindeutig festgelegt werden, da ansonsten Widersprüche bei der Cross-Impact- und Konsistenzmatrix auftreten, wodurch kein realistisches und logisches Szenario ermittelt werden kann. Dieser Fall trat hierbei ein, als der Faktor „staatliche Maßnahmen“ in die Bereiche „staatliche Förderung“ und „staatliche Sanktionen“ nachträglich differenziert werden musste. Obwohl Störfaktoren bei der Szenariomethode Berücksichtigung finden, lassen sich diese in die Analyse nur bedingt wirkungsvoll aufnehmen (Müller-Prothmann u.a. 2009: 56f). So treten Störereignisse wie bspw. Umweltkatastrophen im Zeitverlauf zwar ein, lassen sich aber dennoch schwer erfassen und bewerten.

5. Fazit

Die in dieser wissenschaftlichen Arbeit durchgeführte Szenarioanalyse des chinesischen Windenergiemarktes zeigt den Rahmen potenziell zukünftiger Entwicklungen auf, wodurch Strategien für deutsche Unternehmen abgeleitet werden können. Dabei kamen sowohl die Cross-Impact- als auch die Konsistenzanalyse zum Einsatz, um das Trendszenario anhand der Charakteristika Logik und Wahrscheinlichkeit besser ermitteln und beurteilen zu können. Hierbei wurde möglichst versucht, eine optimale Anzahl an Einflussfaktoren mit einzubeziehen, um möglichst die signifikantesten Marktbereiche abzudecken. Bei beiden Algorithmen steigt der Rechenaufwand überproportional pro zusätzlichem Einflussbereich an, so dass der Einsatz einer Software präferiert wurde, um die Komplexität im Rahmen zu halten und somit Fehlerquellen zu reduzieren. Diese können jedoch, aufgrund der Subjektivität der Methodiken, nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren ist die Qualität der Ergebnisse maßgeblich von der Güte der Inputinformationen und der Methodenkompetenz der Durchführenden abhängig. Hinsichtlich letztgenannter ist anzumerken, dass Erfahrungswerte fehlten, so dass die Ergebnisse kritisch zu hinterfragen sind. Trotz dessen konnte die Szenarioanalyse wichtige Erkenntnisse über die zukünftigen Chancen und Risiken auf dem chinesischen Windenergiemarkt liefern. Dabei stellte sich heraus, dass der Markt hohe Wachstumspotenziale bietet und insbesondere deutsches Know-how vermehrt nachgefragt wird. Aufgrund der Zielsetzung Chinas, mittelfristig eine autarke Energieversorgung zu gewährleisten, sind Kooperationen ausländischer mit chinesischen Unternehmen beim Markteintritt zwingend, so dass ein Know-how Transfer stattfindet und diese folglich zunehmend wettbewerbsfähiger werden. Jedoch kann für diese Entwicklung keine 100 %-ige Sicherheit gewährleistet werden, da das Trendszenario maßgeblich von der im Analyseprozess integrierten Störgröße „Energiebedarf“ getragen wird, so dass auch eine Entwicklung zum Best-Case oder Worst-Case-Szenario erfolgen kann. Weitere Störgrößen wie Umweltkatastrophen, Kriege, Rezessionen etc. konnten, aufgrund der nicht Prognostizierbarkeit ihrer quantitativen Ausprägung und deren Eintrittszeitpunkt, in der Szenarioanalyse nicht berücksichtigt werden. Dementsprechend wird deutschen Unternehmen empfohlen, eine Szenarioanalyse in regelmäßigen Abständen zu wiederholen, da das Trendszenario eine eindeutig positive Tendenz erkennen lässt, jedoch der chinesische Windenergiemarkt Chancen und Risiken birgt, und die Gefahr einer Marktsättigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Anhang

Tabelle 7: Cross-Impact-Matrix

	Staatliche Förderung			Staatliche Sanktionen			Einfluss Substitute			Energiebedarf			Einfluss Wettbewerber			Netzinfrastruktur		
	steigen	stagnieren	sinken	steigen	stagnieren	sinken	steigen	stagnieren	steigen	stagnieren	steigt	stagniert	steigt	stagniert	steigt	stagniert	Netzinfrastruktur	
																	verbessert sich	stagniert
Staatliche Förderung	steigen	.	.	0	0	0	-1	+2	+1	0	+3	-1	-3	+3	-2			
	stagnieren	.	.	0	0	0	0	-2	0	0	+1	-1	+1	0	+2			
	sinken	.	.	0	0	0	+1	-1	0	0	-2	0	+3	0	+1			
Staatliche Sanktionen	steigen	0	0	.	.	.	+3	-2	0	0	-2	+1	+3	0	0			
	stagnieren	0	0	.	.	.	+1	-1	0	0	+1	-1	-1	0	0			
	sinken	0	0	0	.	.	-3	+2	0	0	+2	-1	-3	0	0			
Einfluss Substitute	steigen	-1	+1	+2	+1	-1	-2	.	+1	0	-2	-1	+2	+1	0			
	stagnieren	+2	-1	-2	+1	+2	.	.	0	0	+1	-1	-3	0	0			
Energiebedarf	steigt	+3	-1	-3	-2	+1	+2	+2	-1	.	.	-1	-2	+3	-2			
	stagniert	+1	-1	-1	+1	-2	0	0	0	.	.	-1	-2	-1	+2			
Einfluss Wettbewerber	steigt	+1	-1	+2	+2	-1	-2	-2	+2	0	0	.	.	+2	-2			
	stagniert	+2	-1	-2	0	0	0	+1	-2	0	0	.	.	-1	+1			
	sinkt	+2	0	-2	-2	+1	+1	+2	-1	0	0	.	.	-2	+2			
Netzinfrastruktur	verbessert sich	0	0	0	0	0	+1	+1	+1	+2	-1	+2	-1	.	.			
	stagniert	0	0	0	-1	0	+1	0	0	0	0	-1	+1	.	.			

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 8: Konsistenzmatrix

	Staatliche Förderung			Staatliche Sanktionen			Einfluss Substanz		Energiebedarf		Einfluss Wettbewerber		Netzinfrastruktur	
	steigen	stagnieren	sinken	steigen	stagnieren	sinken	steigen	stagnieren	steigt	stagniert	steigt	stagniert	verbessert sich	stagniert
Staatliche Förderung	steigen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	stagnieren	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	sinken	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Staatliche Sanktionen	steigen	-1	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	stagnieren	0	-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	sinken	2	-1	-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Einfluss Substanz	steigen	-1	0	1	1	1	-1	•	•	•	•	•	•	•
	stagnieren	1	0	-1	-1	1	1	•	•	•	•	•	•	•
	steigt	1	1	-1	0	2	1	0	1	•	•	•	•	•
Energiebedarf	steigt	-1	-1	1	0	-1	-1	-1	•	•	•	•	•	•
	stagniert	1	1	-1	-1	1	0	-1	1	2	-1	•	•	•
	steigt	0	-1	0	-1	0	-1	1	0	1	2	•	•	•
Einfluss Wettbewerber	sinkt	-1	1	-2	1	1	-1	2	-1	-1	1	•	•	•
Netzinfrastruktur	verbessert sich	1	0	-1	-1	1	1	1	0	2	-1	1	1	-1
	stagniert	0	1	-2	-1	-1	0	-1	1	1	0	1	-1	0

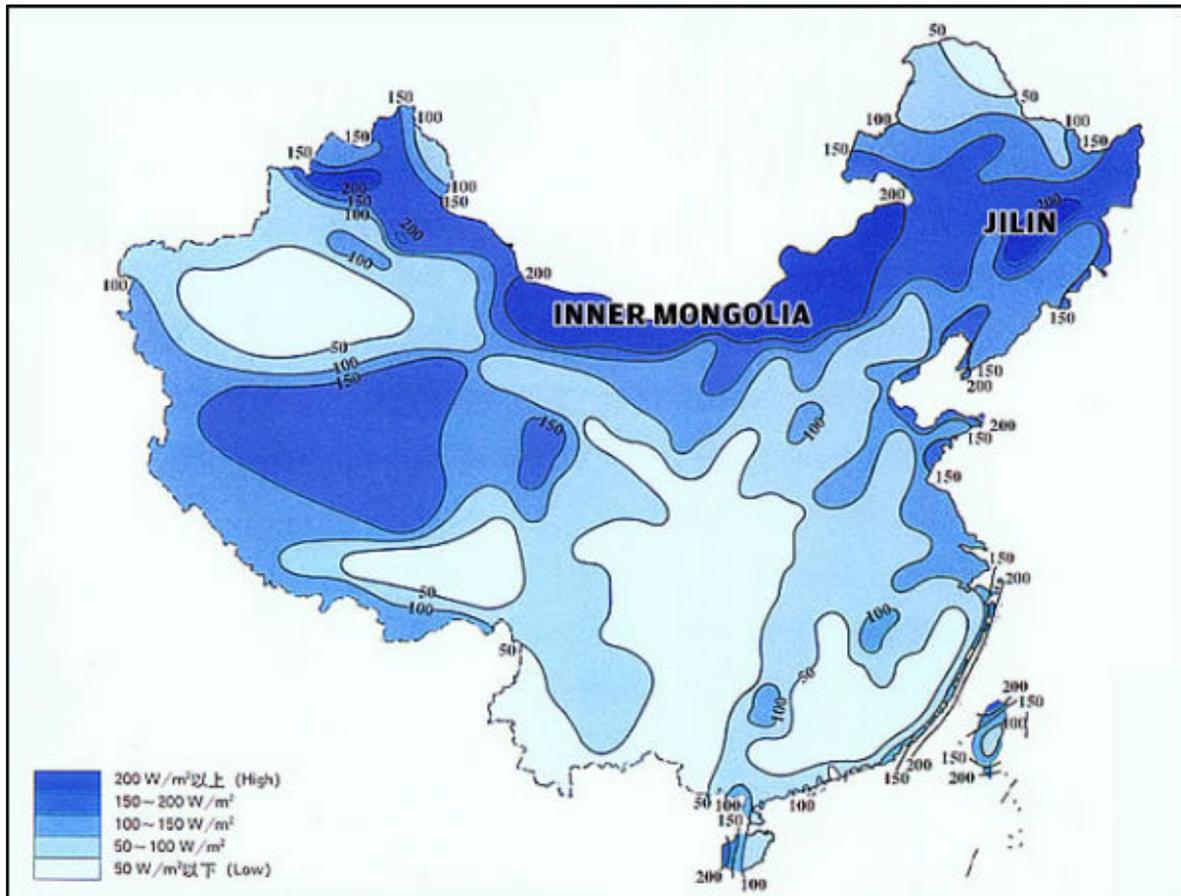
Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 9: Vernetzungsmatrix

	Wettbewerber	Staatliche Maßnahmen	Know-how	Substitute	Energiebedarf	Netzinfrastruktur	Umwelt	Aktivsumme
Wettbewerber	.	5	7	8	2	9	2	33
Staatliche Maßnahmen	10	.	6	9	3	10	8	46
Know-how	7	1	.	5	1	7	5	26
Substitute	9	7	6	.	3	8	5	38
Energiebedarf	6	9	6	7	.	9	3	40
Netzinfrastruktur	10	9	6	8	2	.	1	36
Umwelt	5	8	3	7	3	4	.	30
Passivsumme	47	39	34	44	14	47	24	

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 1: Windkarte Chinas



Quelle: <http://www.renewbl.com/category/asia/page/3>.

Glossar

- Annahmebündel:** Die Kombination der verschiedenen Entwicklungen des Einflussbereiches eines Szenarios.
- à posteriori:** Berechnete Eintrittswahrscheinlichkeiten nach Durchführung einer Cross-Impact-Analyse.
- á priori:** Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Deskriptors vor Durchführung einer Cross-Impact-Analyse.
- Cross-Impact-Analyse:** Eine Analyse zur Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Szenarios.
- Deskriptor:** Schlagwort zur Klassifizierung bzw. Zusammenfassung eines Einflussbereiches eines Szenarios.
- Deskriptorausprägung:** Alternative mögliche Entwicklungen eines Einflussbereiches eines Szenarios.
- Erneuerbare Energien:** Regenerative Energieformen wie Wasserkraft, Windkraft, Solar- kraft und Biomasse.
- Kombinationsbündel:** Siehe Annahmebündel.
- Konsistenzanalyse:** Eine Analyse zur Ermittlung der Logik eines Szenarios.
- Kritische Faktoren:** Faktoren, die einen hohen beeinflussenden Charakter auf andere Fak- toren ausüben und gleichzeitig hoch beeinflussbar sind.
- Rohszenario:** Der noch nicht schriftlich ausformulierte inhaltliche Kern (Ausprägungen) des Szenarios.
- Störfaktoren:** Faktoren, die einen hohen beeinflussenden Charakter auf andere Faktoren ausüben, jedoch gleichzeitig kaum beeinflussbar sind.
- Szenario:** Alternative Zukunftsbilder.
- Substitute:** Fossile Energieträger, die die erneuerbaren Energien ersetzen können, wie bspw. Kohle, Erdgas, Erdöl.
- Szenariotechnik:** Technik zur Entwicklung von Szenarien.
- Trendereignis:** Siehe Deskriptorausprägung.
- Trendbündel:** Siehe Annahmebündel.
- Vernetzungsmatrix:** Analyse der Wirkungsintensitäten und Systemzusammenhänge ver- schiedener Einflussfaktoren zueinander. Dient der Ermittlung der kritischen- und Störfaktoren eines Szenarios.

Literaturverzeichnis

- Dönitz, E. J.** (2009): Effizientere Szenariotechnik durch teilautomatische Generierung von Konsistenzmatrizen, Wiesbaden.
- Fink, A./Siebe, A.** (2006): Handbuch Zukunftsmanagement – Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung, Frankfurt am Main.
- Gausemeier, J./Fink A./Schlake O.** (1995): Szenario-Management: Planen und Führen mit Szenarien, München.
- Geschka, H.** (2006): Szenariotechnik als Instrument der Frühaufklärung, in: Gassmann, O./Kobe C.: Management von Innovationen und Risiko, S. 357-372, Berlin.
- Götze, U.** (2006): Cross-Impact-Analyse zur Bildung und Auswertung von Szenarien, in: Wilms, F. E. P.: Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft, S. 145-181, Stuttgart.
- Heberer, T./Senz, A. D.** (2006): Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.): Regionalexpertise – Destabilisierungs- und Konfliktpotenzial prognostizierter Umweltveränderungen in China bis 2020/2050, Duisburg & Berlin.
- Heinecke, A.** (2006): Die Anwendung induktiver Verfahren in der Szenario-Technik, in: Wilms, F. E. P.: Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft, S. 183-214, Stuttgart.
- Kuhner, C./Maltry, H.** (2006): Unternehmensbewertung, Berlin/Heidelberg.
- Mateica, M.** (2005): Unterstützung der lebenszyklusorientierten Produktplanung am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus, Braunschweig.
- Menshausen, S.** (2009): Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH (Hrsg.): Energiewirtschaft 2008 VR China, Köln.
- Mietzner, D.** (2009): Strategische Vorschau und Szenarioanalysen – Methodenevaluation und neue Ansätze, Wiesbaden.
- Mißler-Behr, M.** (1993): Methoden der Szenarioanalyse, Wiesbaden.
- Müller-Prothmann, T./Dörr, N.** (2009): Innovationsmanagement, München.
- O.V.** (2008): Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) (Hrsg.): Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien, Werkstattbericht Nr. 103, Berlin.
- O.V.** (2010): World Wind Energy Association (WWEA) (Hrsg.): World Wind Energy Report 2009, Bonn.
- Pracht, A./Bachert, R.** (2005): Strategisches Controlling – Controlling und Rechnungswesen in Sozialen Unternehmen, Weinheim & München.
- Projekt-Consult GmbH/Loy, D.** (2007): Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit GTZ GmbH Abteilung Umwelt und Infrastruktur (Hrsg.): Energiepolitische Rahmenbedingungen für Strommärkte und erneuerbare Energien – 23 Länderanalysen Kapitel China, Eschborn.
- Reibnitz, U. von** (1992): Szenario-Technik – Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Schulz-Montag, B./Müller-Stoffels, M.** (2006): Szenarien. Instrumente für Innovations-

und Strategieprozesse, in: Wilms, F. E. P. (Hrsg.): Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft, S. 381-397, Stuttgart.

Internetquellen:

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152366/umfrage/konjunkturprogramme-fuer-erneuerbare-energien-und-umwelt-infrastruktur/>, 01.11.2010;

http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZECO&DOKV_NO=MAMA3267180&DOKV_HS=0&PP=1, 28.11.2010;

<http://www.n-tv.de/wirtschaft/China-entdeckt-erneuerbare-Energien-article462397.html>, 03.12.2010;

http://www.wiso-net.de/webcgi?START=A60&DOKV_DB=ZGEN&DOKV_NO=VDIN420682&DOKV_HS=0&PP=1, 05.12.2010;

<http://zitate.net/zukunft.html>, 30.12.2010;

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,736841,00.html>, 01.01.2011

Autorenangaben

Christian Reinick, Jana Zabel, Meike Specht, Judith Schissler
c/o Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Philipp-Müller-Straße
Postfach 12 10
D - 23952 Wismar
Telefon: ++49 / (0)3841 / 753 441
Fax: ++ 49 / (0)3841 / 753 131

WDP - Wismarer Diskussionspapiere / Wismar Discussion Papers

- Heft 10/2007: Herbert Müller: Zahlen, Planeten, Pyramiden und das Meter. Wie die Planung der Pyramiden von Gizeh erfolgt sein könnte – eine ingenieurmethodische Betrachtung
- Heft 11/2007: Klaus Sanden/Barbara Bojack: Depressivität und Suizidalität im höheren Lebensalter
- Heft 12/2007: Andrea Kallies/Anne Przybilla: Marktanalyse von Enterprise Resource Planning-Systemen – Kategorisierung –
- Heft 13/2007: Anne Przybilla: Die Verwaltungsreform und die Einführung der Doppik in die öffentliche Verwaltung
- Heft 14/2007: Jost W. Kramer: Erfolgsaspekte genossenschaftlichen Wirtschaftens aus betriebswirtschaftlicher Perspektive
- Heft 01/2008: Uwe Lämmel (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik – Was ist das?
- Heft 02/2008: Florian Wrede: Qualitätsmanagement – Eine Aufgabe des Controllings, des Marketings oder des Risikomanagements?
- Heft 03/2008: Regina Bojack/Barbara Bojack: Comenius, ein moderner Pädagoge
- Heft 04/2008: Chris Löbber/Stefanie Pawelzik/Dieter Bastian/Rüdiger Steffan: Datenbankdesign und Data Warehouse-Strategien zur Verwaltung und Auswertung von Unfalldaten mittels Risikopotenzialwerten und Risikoklassen
- Heft 05/2008: Reinhard J. Weck/Anatoli Beifert/Stefan Wissuwa: Wissensmanagement - quo vadis? Case Positions zur Umsetzung in den Unternehmen. Eine selektive Bestandsaufnahme
- Heft 06/2008: Petra Wegener: Die Zeit und ihre Facetten in der Fotografie
- Heft 07/2008: Anne Przybilla: Personalrisikomanagement – Mitarbeiterbindung und die Relevanz für Unternehmen
- Heft 08/2008: Barbara Bojack: Co-Abhängigkeit am Arbeitsplatz
- Heft 09/2008: Nico Schilling: Die Rechtsformwahl zwischen Personen- und Kapitalgesellschaften nach der Unternehmenssteuerreform 2008
- Heft 10/2008: Regina Bojack: Der Bildungswert des Singens
- Heft 11/2008: Sabine Hellmann: Gentechnik in der Landwirtschaft
- Heft 12/2008: Jost W. Kramer: Produktivgenossenschaften – Utopische Idee oder realistische Perspektive?
- Heft 01/2009: Günther Ringle: Vertrauen der Mitglieder in ihre Genossenschaft - Das Beispiel der Wohnungsgenossenschaften -

- Heft 02/2009: Madleen Duberatz: Das Persönliche Budget für Menschen mit Behinderungen – Evaluation der Umsetzung am Beispiel der Stadt Schwerin
- Heft 03/2009: Anne Kroll: Wettervorhersage mit vorwärts gerichteten neuronalen Netzen
- Heft 04/2009: Claudia Dührkop: Betriebswirtschaftliche Besonderheiten von Zeitschriften und Zeitschriftenverlagen
- Heft 05/2009: Dieter Herrig/Herbert Müller: Kosmologie: So könnte das Sein sein. Technikwissenschaftliche Überlegungen zum Entstehen, Bestehen, Vergehen unserer Welt
- Heft 06/2009: Verena Theißen/Barbara Bojack: Messie-Syndrom – Desorganisationsproblematik
- Heft 07/2009: Joachim Winkler/Heribert Stolzenberg: Adjustierung des Sozialen-Schicht-Index für die Anwendung im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003/2006
- Heft 08/2009: Antje Bernier/Henning Bombeck: Landesbaupreis für ALLE? – Analyse der Barrierefreiheit von prämierten Objekten des Landesbaupreises Mecklenburg-Vorpommern 2008
- Heft 09/2009: Anja Graeff: Der Expertenstandard zum „Entlassungsmanagement in der Pflege“ des Deutschen Netzwerks zur Qualitätsentwicklung in der Pflege: Wirkungsvolles Instrument für die Qualitätsentwicklung in der Pflege?
- Heft 10/2009: Maria Lille/Gunnar Prause: E-Governmental Services in the Baltic Sea Region
- Heft 11/2009: Antje Bernier/Henning Bombeck/Doreen Kröplin/Katarina Strübing: Öffentliche Gebäude für ALLE? – Analyse der multisensorischen Barrierefreiheit von Objekten in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig Holstein und Hamburg
- Heft 12/2009: Susanne Eilart/Eva Nahrstedt/Stefanie Prack/Stefanie Schröer: „Der Mindestlohn muss her, weil man von Arbeit leben können muss“
- Heft 13/2009: Claus W. Turtur: Wandlung von Vakuumenergie elektromagnetischer Nullpunktoszillationen in klassische mechanische Energie
- Heft 01/2010: Jonas Bielefeldt: Risikomanagement unter Marketinggesichtspunkten
- Heft 02/2010: Barbara Bojack: Der Suizid im Kinder- und Jugendalter
- Heft 03/2010: Thomas Dahlmann/Andreas Hauschild/Maik Köppen/Alexander Kofahl/Uwe Lämmel/Stefan Lüdtkke/Stefan Luttenberger: Wissensmanagement mittels Wiki-Systemen

- Heft 04/2010: Günther Ringle/Nicole Göler von Ravensburg: Der genossenschaftliche Förderauftrag
- Heft 05/2010: Antje Bernier/Henning Bombeck: Campus für ALLE? – Analyse der multisensorischen Barrierefreiheit von staatlichen Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern
- Heft 06/2010: Herbert Müller: Die Hauptsätze der Thermodynamik. Eine Neubetrachtung aus systemwissenschaftlicher Sicht mit Konsequenzen
- Heft 07/2010: Gunnar Prause (Ed.): Regional Networking as Success Factor in the Transformation Processes of Maritime Industry. Experiences and Perspectives from Baltic Sea Countries
- Heft 01/2011: Karsten Gaedt: Strategischer Bezug des externen Wachstums
- Heft 02/2011: Hubert Kneußel: Partizipationsformen der Umweltpolitik und des Energiesektors
- Heft 03/2011: Slim Lamine, Roland Rohrer, Moritz Ruland, Holger Werner: Marketing und Vertrieb als erfolgsrelevante Faktoren eines Unternehmens
- Heft 04/2011: Frauke Harder, Assaf Hoz-Klemme: Emotionale Markenkommunikation im Investitionsgütermarketing am Beispiel des Antriebssystemherstellers MTU
- Heft 05/2011: Jonas Bielefeldt: Der E-Commerce und seine Vergütungsmodelle in Bezug auf Affiliate-Marketing
- Heft 06/2011: Alexander Kirsch, Thorste S. Stoyke: Erfolgsfaktoren für eine produktive Zusammenarbeit zwischen Marketing und Vertrieb - Bestandsaufnahme, Trends, Lösungsmöglichkeiten und Grenzen der Einflussnahme
- Heft 07/2011: Harald Mumm: Benchmark zur Tourenoptimierung
- Heft 08/2011: Jürgen Hönle, Barbara Bojack: Alkohol- und Drogenprobleme von Auszubildenden als Ursache von Ausbildungsabbrüchen
- Heft 09/2011: Martin Merrbach: Globale Ungleichgewichte – Sind sie für die Finanzmarktkrise (mit-) verantwortlich?
- Heft 10/2011: Rünno Lumiste/Gunnar Prause: Baltic States Logistics and the East-West Transport Corridor
- Heft 11/2011: Joachim Winkler: Ehrenamtliche Arbeit und Zivilgesellschaft
- Heft 12/2011: Christian Reinick/Jana Zabel/Meike Specht/Judith Schissler: Trendanalyse im Bereich Windenergie am Beispiel Chinas