



**China Analysis 96**  
**Juni 2012**  
**[www.chinapolitik.de](http://www.chinapolitik.de)**

---

**Chinas technologischer Aufholprozess in  
Erneuerbaren Energien: Aufschlüsse von  
der Hannover Messe 2012**

---

**Susann Grune und Tim Kubach**

**Forschungsgruppe Politik und Wirtschaft Chinas, Universität Trier  
BMBF-Projekt zur Industrie- und Technologiepolitik Chinas**

*China Analysis* is edited by

**Sebastian Heilmann**  
**Professor of Government / Political Economy of China**  
**Trier University, 54286 Trier, Germany**

**E-mail: [china\\_analysis@chinapolitik.de](mailto:china_analysis@chinapolitik.de)**

# Chinas technologischer Aufholprozess in Erneuerbaren Energien: Aufschlüsse von der Hannover Messe 2012

## Kurzfassung

Diese Kurzstudie befasst sich mit dem aktuellen Technologieniveau chinesischer Firmen in den drei Branchen Photovoltaik, Windenergie und Elektromobilität. Internationale Technologie-Schaufenster wie die Hannover Messe zeigen, dass die Förderung wissensintensiver "grüner" Industriezweige ins Zentrum der chinesischen Wachstumsstrategie gerückt ist. Über den Umweltschutz hinaus verfolgt diese Entwicklungsagenda weiter reichende Ziele: Die chinesische Regierung versucht, mittels gezielter Förderung innovationsorientierter, international operierender Unternehmen technologisch unabhängiger von den bislang führenden Industrienationen zu werden. Die Innovationsgeschwindigkeit, die chinesische Firmen in diesem Prozess an den Tag legen, wird in der westlichen Öffentlichkeit teils unter-, teils überschätzt. Denn der technologische Aufholprozess Chinas weist – trotz breit angelegter, großzügiger staatlicher Unterstützung – je nach Branche sehr unterschiedliche Dynamiken und Ergebnisse auf, die sich im Vergleich von Photovoltaik, Windenergie und Elektromobilität markant zeigen.

## 1 Einleitung

Zur Eröffnung der Hannover Messe 2012 kennzeichnete die Bundeskanzlerin die Zusammenarbeit zwischen China und Deutschland als „vorbildlich“ (Merkel 2012b). Der chinesische Premierminister, Wen Jiabao, betonte die „gemeinsamen Interessen und gemeinsamen Aufgaben“ (Wen 2012b). Wolfram von Fritsch von der Messe AG hob hervor, dass „Chinas Affinität zu wirtschaftlicher Nachhaltigkeit“ sehr gut zum Motto der Messe – *Green Intelligence* – passe (von Fritsch 2012).

Chinas 12. Fünfjahrplan für die Jahre 2011-2015 gibt in der Tat vor, den Wandel hin zum nachhaltigen und innovationsgetriebenen Wirtschaften zu beschleunigen. Im Rahmen dieser neuen Wachstumsstrategie spielt die staatliche Förderung umwelt- und energiewirtschaftlicher Zukunftsindustrien eine zentrale Rolle. Der Aufbau von kapital- und wissensintensiven Branchen wird als notwendiger Schritt definiert, um über die bislang dominierende Niedriglohnproduktion für Massenmärkte hinauszugehen (vgl. Huang/Jiang 2011: 2-3). Zur Realisierung der Wachstumsstrategie wurden die Forschungs- und Entwicklungsausgaben Chinas in der Erneuerbaren-Energien-Branche stark gesteigert. Vor diesem Hintergrund kündigten chinesische Regierungsbeamte in Hannover an, dass chinesische Firmen, die ihre „Maschinen nicht auf umweltfreundliche Energiesparstandards umrüsten“, sukzessive geschlossen würden (Gao 2012).

Die folgenden Ausführungen zum technologischen Aufholprozess Chinas in den Solar-, Windenergie- und Elektromobilitätsbranchen stützen sich auf die deutsche und chinesische Medienberichterstattung zur Hannover Messe 2012. Erweitert wird die Quellenbasis um Fachbeiträge aus Wissenschaft und Industrie sowie um Dokumente aus Regierungskreisen.

## 2 Die Leistungsschau Chinas auf der Hannover Messe 2012

Während sich 1987 nur zwei Dutzend chinesischer Firmen in Hannover präsentierten, kam im Jahre 2012 jeder zehnte Messeaussteller aus China. Unter den 474 aus China angereisten Firmen fanden sich global aufstrebende "National Champions" wie ZTE, Haier oder TCL. Aber chinesische Firmen waren nicht nur in einzelnen Branchen wie Mobilkommunikation und Informationstechnologie, sondern in fast allen Technologiefeldern präsent.<sup>1</sup>

Deshalb konnte in Hannover erstmals eine breite Öffentlichkeit sehen, was deutsche Industrievertreter mit China-Erfahrung teilweise schon seit Jahren feststellten: In China wird „gedacht, geforscht und gehandelt“ (Merkel 2012a). Die wachsende Leistungs- und Innovationsfähigkeit der Aussteller aus China sowie deren Vordringen in technologieintensive Industrien ist keinesfalls nur markt- und unternehmensgetrieben. Vielmehr fördert die Regierung Chinas den Aufbau nationaler Technologieführer und Großunternehmen (*National Champions*), um technologische Abhängigkeiten gegenüber dem Ausland zu minimieren und in den Wettbewerb mit bislang technologisch dominierenden Industrienationen zu treten (vgl. Conlé/Schüller 2007: 67).

Nach wie vor aber sind chinesische Firmen der Erneuerbaren-Energien-Branchen – anders als beispielsweise führende Unternehmen der Informationstechnik Chinas – von den Technologien ausländischer Marktführer abhängig (vgl. Moody/Yan 2012). Deswegen erklärten chinesische Regierungsvertreter auf der Hannover Messe, dass Deutschland ein „Vorreiter im Bereich nachhaltiger Technologien [ist] und China [das] nutzen will“ (Gu 2012). Um den Zugang deutscher Mittelständler zum chinesischen Markt für Energieeffizienz-Technologien zu erleichtern, richtete die chinesische Regierung vor knapp einem Jahr ein Kreditprogramm in Höhe von zwei Milliarden Euro ein (vgl. Wen 2011). Solche politischen Förderprogramme sollen – zusammen mit dem attraktiven Marktpotenzial und der professionellen Selbstdarstellung chinesischer Firmen in Hannover – deutsche und andere ausländische Firmen aus all jenen Branchen zur Kooperation bewegen, in denen China technologisch zurückliegt.

### 2.1 Chinas Solarfirmen – Vom Lehrling zum Meister

Da viele deutsche Unternehmen in den für China strategisch wichtigen Industriezweigen über technologische Expertise verfügen, sind sie vielfach zu begehrten Kooperationspartnern geworden. Jedoch zeigte sich auf der Hannover Messe, dass dies nicht mehr auf die chinesische Solarbranche zutrifft. Der Geschäftsführer des Photovoltaik-Unternehmens Yingli, Miao Liangsheng, verkündete stolz: „Wir brauchen keine ausländische Technologie“ (Miao 2012). Auch andere große Photovoltaik-Unternehmen aus China wie Suntech Power und Trina Solar sind binnen kurzer Zeit zu Marktführern ge-

---

<sup>1</sup> Das Themenspektrum der Messe orientierte sich an globalen Trends wie Energie- und Umwelttechnologien, Mobilität und Urbanisierung. Die Leitmesse waren: Industrial Automation; Energy; MobiliTec; Digital Factory; Industrial Supply; CoilTechnica; IndustrialGreenTec; Research & Technology. Vgl. Hannover Messe 2012.

worden. Wie aber konnten chinesische Firmen vom Potenzial des Solarmarktes profitieren, ihre Technologiedefizite überwinden und am Ende technologisch aufschließen?

Die chinesische Regierung identifizierte bereits vor zehn Jahren das Wachstumspotenzial des Solarmarktes (vgl. EFI 2012-B5: 105). Chinesische Geschäftsleute konnten niedrig-verzinsten, staatlich geförderten Krediten nutzen, um Solarfirmen zu gründen. Die Mehrzahl dieser chinesischen Firmen produzierte zunächst Module im Auftrag ausländischer Solarfirmen, die den Zugang zum chinesischen Photovoltaik-Markt durch Auslagerung der Produktion suchten. Diese Business-Strategie ausländischer Firmen, darunter auch des einst erfolgreichen deutschen Solaranbieters Q-Cells, war sehr lukrativ, da Photovoltaik-Komponenten teuer verkauft wurden und trotz günstigerer Produktion kaum Qualitätsmängel auftraten. Geringer waren hingegen die Gewinne chinesischer Firmen, da sie qualitativ weniger hochwertige Solarmodule zu niedrigen Preisen anbieten mussten. Aufgrund des hohen Siliziumpreises war das wiederum für chinesische Firmen nur über große Stückzahlen rentabel, wodurch sich binnen kurzer Zeit Überkapazitäten aufbauten (vgl. Fischer 2012).

Mit dem Ziel, qualitativ höherwertige und ertragsstärkere Photovoltaik-Komponenten herzustellen und international zu vermarkten, investierten chinesische Solarfirmen schon früh einen Großteil ihrer Gewinne in die Weiterentwicklung von Photovoltaik-Technologien (vgl. Kiefer 2012). Als Ausgangsbasis dafür dienten Anlagen, die u.a. von deutschen Solarfirmen nach China exportiert wurden (vgl. EFI 2012-B5: 105). Frühzeitig wurde deutlich, dass das Ziel chinesischer Solarmodulhersteller nie nur der Zugang zu externen Technologien war, sondern es darum ging, die Technologie selbst zu meistern und zu nutzen. Der rasche technologische Aufholprozess chinesischer Firmen wurde davon begünstigt, dass ausländische Wettbewerber zu wenig in ihr eigenes Innovationsmanagement investierten und die Geschwindigkeit des Technologieabflusses nach China sträflich unterschätzten (vgl. Pattloch 2012; Gassmann 2008; Blume 2006).

Die staatliche Lenkung des chinesischen Wirtschaftssystems trägt dazu bei, dass Solarfirmen chinesischer Herkunft aufgrund der strategischen Bedeutung ihrer Branche Vorteile genießen, aber auch stärker vom Willen der Regierung abhängen. Als Ende 2011 Überkapazitäten und Preisdruck zur Insolvenz großer (auch deutscher) Solarunternehmen führten, wurden auch chinesische Anbieter einem Konsolidierungsprogramm unterzogen. Nur die wettbewerbsfähigsten chinesischen Solarunternehmen sollten Zugang zu Vorzugsfinanzierungsbedingungen erhalten (vgl. Fischer 2012). Das Ministerium für Industrie und Informationstechnologie (MIIT) erschwerte Neugründungen von Photovoltaik-Firmen durch sehr hohe Mindest-Produktionsvorgaben. Bereits existierende kleinere Photovoltaik-Firmen – im Ergebnis fast 80% aller chinesischen Siliziumhersteller – mussten mit großen Solarfirmen fusionieren, um größere und wettbewerbsstärkere Unternehmenseinheiten zu bilden (vgl. Kiefer 2012: 100).

In nur zehn Jahren konnten chinesische Solarfirmen ihre einstige technologische Lücke überwinden (Schüller 2008: 20). Mittlerweile zählen 13 chinesische Unternehmen zu den 25 weltweit größten So-

larfirmen (Clean-Tech 2012). In Anlehnung an die These von Breznitz und Murphree machten chinesische Firmen vor allem durch innovative Produktanpassungen den einst technologisch führenden Solarfirmen ihr Geschäft streitig (vgl. Breznitz/Murphree 2011). Chinesische Solarfirmen sind auf dem heutigen Stand nicht mehr auf Technologiekoooperationen mit deutschen Unternehmen angewiesen.

## **2.2 Windenergie in China – Technologischer Aufholvorgang**

Die Windenergiebranche weist hinsichtlich der umweltpolitischen Zielsetzungen der chinesischen Regierung einige Gemeinsamkeiten zur Solarwirtschaft auf. Die Onshore-Windenergie<sup>2</sup> soll den Zielen der neuen Wachstumsstrategie dienen und künftig rund ein Sechstel des chinesischen Strombedarfs decken. Hierfür ist eine Erhöhung der momentan installierten Windkraftkapazitäten von ungefähr 42 Gigawatt (GW) auf insgesamt 100 GW bis 2015 und 1000 GW bis 2050 avisiert (Dena 2012).

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, wird auch der chinesische Windmarkt mit staatlichen Förderprogrammen unterstützt. Staatssubventionen führten ähnlich wie in der Solarbranche dazu, dass viele kleine chinesische Windanlagenfirmen entstanden. Auch in Chinas Windenergieindustrien kam es zu Überkapazitäten und Preiskämpfen, auf die das MIIT mit marktberreinigenden Eingriffen antwortete. Bis Ende 2015 sollen 60% des chinesischen Windanlagenmarktes durch eine überschaubare Zahl größerer Unternehmen kontrolliert werden (vgl. Bück 2012).

Trotz einiger Gemeinsamkeiten zwischen Chinas Solar- und Windenergiebranchen hinsichtlich staatlich geförderter Marktetablierung und -konsolidierung wurden auf der Hannover Messe 2012 die Unterschiede zwischen den beiden Branchen deutlich. Denn chinesische Windanlagenbauer sind – mit Ausnahme vor allem der Firma Goldwind, deren Windturbinen von der Qualität her denen europäischer Firmen ähneln – technologisch noch nicht international wettbewerbsfähig. Das vergleichsweise niedrigere Technologieniveau chinesischer Windfirmen resultiert daraus, dass der Windturbinen- und Windanlagenbau in den frühen Phasen staatlicher Förderprogramme nicht für den Export vorgesehen war und der Heimatmarkt geschützt bleiben sollte. Ausländischer Konkurrenz wurde der Marktzugang zum chinesischen Windmarkt durch anspruchsvolle *Local-Content*-Vorschriften erschwert. Darüber hinaus waren ausländische Bewerber bei der Vergabe öffentlicher Aufträge für Windparkbauten benachteiligt (Abele 2009: 11). Das entsprechend schwächere Engagement internationaler Windenergie-Technologieführer in China verlangsamte den technologischen Aufholprozess.

Eine zuverlässige Einspeisung und Nutzung vorhandener Windkraftkapazitäten ist in China bislang nicht zu garantieren (vgl. Bück 2012). Chinesische Windturbinen haben sich vielfach als störanfällig und reparaturaufwändig erwiesen. Die Einbindung der Windparks in die Stromnetze gilt als unzurei-

---

<sup>2</sup> China betreibt – trotz gewaltigen Potenzials – bislang nur wenige Offshore-Windanlagen. Vgl. hierzu Eifert et al. 2007: 21; Hautmann 2012: 28-34.

chend. Grundsätzlich stellen Windenergie-Großanlagen weitaus höhere Anforderungen an Installation, Netzanbindung, Wartung und Personal als Photovoltaik-Anlagen (vgl. Dena 2012).

Im Jahr 2010 wurde zwar die restriktive – Technologietransfer und Investitionen behindernde – *Local-Content*-Regel aufgehoben. Trotz des daraufhin erheblich verstärkten Engagements ausländischer Windfirmen aber gelten die grundlegenden technischen Probleme im chinesischen Windanlagenbau bis heute nicht als behoben (GTZ 2012). Deshalb war auf der Hannover Messe wiederholt zu hören, dass China noch viel von deutschen Firmen – den „Technologieführern bei der Anbindung der Windanlagen an das Stromnetz“ – lernen könne (Albers 2012). Trotz jüngst wachsender Exportorientierung und internationaler Werbetouren chinesischer Windanlagenbauer hält sich der Konkurrenzdruck für deutsche Firmen in dieser Branche auf dem gegenwärtigen Stand noch in Grenzen.

### **2.3 Elektromobilität in China – Internationale Technologiepartnerschaften**

Die Sicherstellung der Energieversorgung sowie ein stetig wachsender Bedarf an Rohstoffen stellen große Herausforderungen für die VR China dar. In besonderem Maße gilt dies für den nationalen Automobilsektor. In den Entwicklungsabteilungen der chinesischen Automobilindustrie wird mit Hochdruck an alternativen Antrieben und Nachfolgetechnologien für den Verbrennungsmotor gearbeitet. Deutlich wurde dies auf der Hannover Messe 2012 und speziell auf der angegliederten *Mobilitec*, der Leitmesse für hybride und elektrische Antriebstechnologien (vgl. Mobilitec 2012).

Die chinesische Regierung verfolgt überaus ambitionierte Ziele im Hinblick auf die Elektromobilität. Förderprogramme zur Entwicklung und Kommerzialisierung von alternativen Antriebstechnologien sowie die Errichtung der notwendigen Infrastruktur sollten dazu beitragen, dass der VR China eine globale Schlüsselfunktion im Wettlauf um die Elektrifizierung des Automobilverkehrs zukommt. Abhängigkeiten von Rohölimporten sollten dadurch genauso reduziert werden wie CO<sub>2</sub>-, Stickoxid- und Kohlenmonoxid-Emissionen in Chinas urbanen Großräumen.

Trotz umfassender industriepolitischer Förderprogramme verharrt der chinesische Elektroautomobilmarkt jedoch weiterhin in einer Anlaufphase (vgl. Kubach 2011). Aktuelle Verkaufszahlen (6.000 Elektrofahrzeuge im Jahr 2011) sind weit unter den Erwartungen geblieben. Ungeachtet großzügiger Subventionen liegt der Preis für batteriebetriebene Fahrzeuge im Durchschnitt fast 150% über dem Preis für konventionell betriebene Fahrzeuge (Krieger/Wang 2012: 7-8). Gleiches muss für den Aufbau relevanter Infrastrukturen konstatiert werden: Entgegen der Vorgabe durch das Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MoST), bis 2015 eine Gesamtzahl von 400.000 Ladesäulen zu errichten, konnten staatliche Stromkonzerne wie *State Grid* und *Southern Power Grid* bislang nur knapp fünf Prozent des Zielwertes installieren (bis Ende 2011 wurden offiziell 16.000 Ladesäulen installiert; vgl. Krieger/Wang 2012). Der Fixierung auf die Entwicklung rein batteriebetriebener Elektrofahrzeuge liegt eine Fehleinschätzung hinsichtlich der verfügbaren Innovationskapazität zugrunde. Insgesamt

fehlen offensichtlich weiterhin die technologischen Kompetenzen für die Entwicklung und Fertigung zuverlässiger batteriebetriebener Elektromobile.

Gemäß dem 12. Fünfjahrplan nehmen Elektromobilitätskonzepte in der Förderung von strategisch wichtigen Zukunftsindustrien eine zentrale Rolle ein. Bekräftigt wurde dies kürzlich in einem konkretisierten *"Energy Saving and New Energy Vehicle Development Plan"*. Darin benennt die Regierung als Zielgröße 500.000 Fahrzeuge für das Jahr 2015 und fünf Millionen Fahrzeuge am Ende des vorgesehenen Planungszeitraums (2020) (vgl. Xinhua 2012). Dieser lang erwartete Plan legt einstige Differenzen zwischen maßgeblichen Ministerien (MIIT und MoST) über Entwicklungsprioritäten im Bereich Elektromobilität bei.<sup>3</sup> Mit Rücksicht auf vorhandene Technologien und Infrastruktur stehen zunächst Hybridfahrzeuge im Mittelpunkt staatlicher Förderung. Kommerzialisierungsprogramme zielen vorrangig auf die ausgereifte Hybrid-Technologie ab. Als Brückentechnologie verstanden, sollen chinesische Automobilhersteller bestehende Technologielücken schneller schließen und neue Technologiekapazitäten aufbauen. Hierdurch soll zukünftig genug Expertise vorhanden sein, um reine Batteriefahrzeuge herzustellen (vgl. China Automotive Newsletter 2012).

Deutsche Automobilhersteller können sich nur auf dem Wege von Partnerschaften mit chinesischen Herstellern im Elektromobilmarkt Chinas engagieren (vgl. China Greentech 2012: 141). Der Aufbau von lokalen Technologiezentren und ein Transfer zentraler Technologiekomponenten gelten als Voraussetzung, um sich für staatliche Subventionen zu qualifizieren (vgl. ebda.). Somit muss ein Teil der Technik in China entwickelt und patentiert werden. Die geistigen Eigentumsrechte an mindestens einem der drei Hauptkomponenten der Elektrofahrzeuge – Batterie, Elektronik oder Motor – sollen beim Joint Venture verbleiben.<sup>4</sup>

Die aktuellen deutsch-chinesischen Partnerschaften (Daimler/BYD; VW/FAW; VW/SAIC; BMW/Brilliance) sind demnach für beide Seiten von strategischer Relevanz: Deutsche Firmen verfügen über einen gesicherten Zugang zum Automobilmarkt in China, chinesische Firmen entwickeln Kompetenzen und Expertise durch Transfers von zentralen Technologiekomponenten.<sup>5</sup>

Auch zukünftig sind chinesische Automobilhersteller auf strategische Kooperationen angewiesen, wenn sie bestehende Technologielücken schließen und Aufholprozesse forcieren wollen. China ist deshalb *noch* kein Wettbewerber und verbleibt in der Rolle eines Partners – aber aufgrund der wechselseitigen Interessen eines Partners auf Augenhöhe.

Chinas ambitionierte Zielsetzungen illustrieren, welch hohen Stellenwert die Regierung in Beijing der Elektromobilität beimisst. Außerdem verweisen internationale Technologieschaufenster wie die Han-

---

<sup>3</sup> Im Segment der Elektromobilität überschneiden sich die Zuständigkeiten von MIIT und MoST, wodurch es oft zu Verzögerungen bei der Implementation von Politikvorhaben kommt. Vgl. China Greentech 2012: 127-143.

<sup>4</sup> So die Aussagen der Landeschefs von Daimler und VW. Vgl. Liu 2011: 7.

<sup>5</sup> Daimler und BYD präsentierten auf der *AutoChina* das elektrische Konzeptfahrzeug *Denza*, vgl. Daimler 2012. Volkswagen hingegen hat zwei Elektromobile im Visier. Mit dem Partner First Automotive Works (FAW) ist die Produktion des *Kaili* geplant, mit der Shanghai Automotive Industry Corp. (SAIC) soll der *Tantus* entwickelt werden. BMW will mit Brilliance Jinbei Automobile Co. ein Elektrofahrzeug bauen, vgl. Schaaf 2012: 44.

nover Messe darauf, dass die Förderung nachhaltiger und klimaschonender Industriezweige ein zentraler Punkt auf der chinesischen Entwicklungsagenda ist. Dabei wird die Verbindung von Marktpotenzial, Handlungsdruck und politischem Willen in der Zukunft eine nicht unerhebliche Sogkraft für die schrittweise Etablierung eines elektronischen Antriebsparadigmas entfachen. Es bleibt abzuwarten, ob sich hieraus ein globaler Leitmarkt entwickelt. Deutsche aber auch ausländische Automobilhersteller haben sich für diesen Fall positioniert und arbeiten mit chinesischen Partnern an den Technologien der automobilen Zukunft.

### **3 Chinesische Firmen als Partner und Konkurrenten**

Was den technologischen Aufholprozess chinesischer Firmen angeht, divergiert das Technologieniveau markant zwischen den verschiedenen Branchen der Erneuerbaren Energien. Trotz ähnlicher staatlicher Anreiz- und Regulierungsmechanismen konnten chinesische Windanlagenbauer und Elektroautomobilhersteller – im Unterschied zu Solarfirmen – ihre Technologiekapazitäten bislang nicht in gleicher Weise rasant ausbauen.

Die bestehenden Technologiedefizite chinesischer Hersteller auf den Feldern von Elektromobilität und Windenergieanlagen bewirken, dass chinesische Firmen in diesen Branchen noch nicht als internationale Wettbewerber auftreten können und in der absehbaren Zukunft auf Technologieakquisitionen unter anderem auch durch Kooperationen mit ausländischen Partnern angewiesen bleiben.

Die für die westlichen Wettbewerber sehr schmerzhaften Entwicklungen in der Photovoltaik-Branche aber belegen, mit welcher Dynamik chinesische Anbieter – im Falle großzügiger staatlicher Förderung *und* frühzeitiger Internationalisierungsstrategie – Technologielücken schließen und Innovationspotenzial aufbauen können. Eine Beschleunigung des chinesischen Aufholprozesses auch auf bislang schwerfälligeren Technologiefeldern muss deshalb als permanente Herausforderung von westlichen Technologieführern begriffen werden.



## Quellen- und Literaturverzeichnis

- Abele, Corinne (2009), "China: Steife Brise im Windkraftsektor", *GTal-Asien Kurier*, 7/2009, S.11-12, <<http://www.asienkurier.com/magazines/ak200907.pdf>>, 25.05.2012.
- Albers, Hermann (2012), Bundesverband Windenergie, Interview mit der Verfasserin am 26.4.2012 in Hannover.
- Blume, Andreas (2006), "Produkt- und Markenpiraterie in der VR China", *China Analysis Issue 55/9*.
- Breznitz, Dan/ Murphree, Michael (2011), *Run of the Red Queen: Government, Innovation, Globalization and Economic Growth in China*, Yale University Press, 2011.
- Bück, Mario (2012), "China ist neuer Windenergie-Weltmeister", *Wirtschaftswoche* <<http://www.wiwo.de/unternehmen/energiepolitik-china-ist-neuer-windenergie-weltmeister/5260202.html>>, 03.02.2012.
- China Automotive Newsletter (2012), "Clear Strategic Roadmap for EV Development: Automakers to speed up EV Development", <<http://www.motorlink.cn/html/newsletter/en20120321.html>>, 21.05.2012.
- China Greentech (2012), "The China Greentech Initiative", China Greentech Report 2012 <<http://www.china-greentech.com/report>> S. 127-143.
- Clean-Tech (2012), "Studie sieht viel Schatten für deutsche Solarunternehmen", <<http://www.produktion.de/clean-tech/studie-sieht-viel-schatten-fuer-deutsche-solarunternehmen>>, 07.05.2012.
- Conlé, Marcus und Margot Schüller (2007), "China und Indien auf der technologischen Überholspur?", *Orientierungen zur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik*, 2007, Vol.113, No.3, S.61-67.
- Daimler (2012), "DENZA stellt Konzeptfahrzeug seines zukünftigen Elektroautos auf der Auto China vor", <<http://www.daimler.com/dccom/0-5-7153-49-1484458-1-0-0-0-0-9293-0-0-0-0-0-0-0.html>>, 22.5.2012.
- Dena (2012), Staatliche Energieagentur Dena, "China: Neue Agenda für Windkraftkapazitäten", <<http://www.exportinitiative.de/nachrichten/nachrichten0/back/77/article/china-...>>, 01.04.2012.
- EFI (Expertenkommission Forschung & Innovation), Gutachten 2012-B5. Herausforderung China, S.100-117, <[www.efi.de/fileadmin/Inhaltskapitel\\_2012/2012\\_B5.pdf](http://www.efi.de/fileadmin/Inhaltskapitel_2012/2012_B5.pdf)>, 06.03.2012.
- Eifert, Matthias et al. (2007), "Chinas Energieverbrauch 2005", *China aktuell*, 1/2007, S. 5-38.
- Fischer, Doris (2012), "Photovoltaik: Die chinesische Herausforderung", <[http://www.die-gdi.de/CMS-Homepage/openwebcms3.nsf/%28ynDK\\_contentByKey%29/ANES-8TGGMQ/\\$FILE/Kolumne%20Fischer.10.04.2012.pdf](http://www.die-gdi.de/CMS-Homepage/openwebcms3.nsf/%28ynDK_contentByKey%29/ANES-8TGGMQ/$FILE/Kolumne%20Fischer.10.04.2012.pdf)>, 12.04.2012.
- Fritsch, Wolfram von (2012), Interview mit der Verfasserin am 25.4.2012 in Hannover.
- Gao, Dongsheng (2012), Rede des Stellvertretenden Abteilungsleiters für Energieeinsparung im Ministerium für Industrie- und Informationstechnologie (MIIT), Rede auf dem Deutsch-Chinesischen Energiegipfel am 25.04.2012.
- Gassmann, Oliver (2008), "Maßnahmen gegen Produktpiraterie am Beispiel Chinas", in: *Innovation Management 2/3*.
- GTZ (2012), "Energiepolitische Rahmenbedingungen für Strommärkte und erneuerbare Energien", <<http://www.gtz.de/de/dokumente/de-windenergie-laenderstudie-2007.pdf>>, 20.05.2012, S. 1-385.
- Gu, Chao (2012), Rede des Generaldirektors für den Bereich Fachmessen am 27.04.2012, <<http://www.presseportal.de/pm/13314/2242643/partnerland-china-ueber-zeugte-mit-technologien-fuer-nachhaltigkeit.....>>, 01.05.2012.
- Hannover Messe (2012), "Leitmessen der Hannover Messe setzten die richtigen Themen", <<http://www.hannovermesse.de/de/ue-ber-die-messe/daten-und-fakten/hannover-messe-2012/bericht-der-leitmessen>>, 25.04.2012.
- Hautmann, Daniel (2012), "Die Windkraft schwimmt sich frei", *Technology Review* <<http://www.heise.de/tr/artikel/Die-Windkraft-schwimmt-sich-frei-1473450.html>>, 02.05.2012.
- Huang, Yiping und Jiang Tingsong (2011), "What Does the Lewis Turning Point Mean for China?", <<http://en.ccer.edu.cn/download/6827-1.pdf>>, 08.12.2011, S. 1-21.
- Kiefer, Thomas (2012), "Gemeinsam gewinnen: Forschungskoooperation mit Chinas Solarbranche", *Energiewirtschaftliche Tagesfragen 62/ 3* (2012).
- Krieger, Axel/ Wang Larry (2012), "Recharging China's electric vehicle aspirations", *China Auto Hub* <<http://www.mckinseychina.com/wp-content/uploads/2012/04/McKinsey-Recharging-Chinas-Electric-Vehicle-Aspirations.pdf>>, 21.05.2012.
- Kubach, Tim (2011), "Die staatliche Förderung von alternativen Antriebstechnologien in der chinesischen Automobilindustrie", *China Analysis Issue 85*.
- Liu, Jen-Kai (2011), "Jia You – Gib Gas! Chinas Automobilindustrie startet durch", *GIGA Focus*, Nr. 9, 2011.
- Merkel, Angela (2012a), Rede am 22.04.2012, in: <<http://www.bundestkanzlerin.de/Content/DE/Rede/2012/04/2012-04-22-bkin-hannover-messe.html?nn=74420>> abgerufen am 18.05.2012.
- Merkel, Angela (2012b), Rede am 23.04.2012, in: <<http://www.bundestkanzlerin.de/Content/DE/Rede/2012/04/2012-04-23-bkin-hannover.html?nn=74420>>, 18.05.2012.
- Miao, Liangsheng (2012), CEO Yingli Green Energy, Interview mit der Verfasserin am 26.4.2012 in Hannover.

- Mobilitec (2012), Programm zur Mobilitec, <[http://fva-net.de/fileadmin/download/E-MOTIVE/Programm\\_Forum\\_MobiliTec\\_Web.pdf](http://fva-net.de/fileadmin/download/E-MOTIVE/Programm_Forum_MobiliTec_Web.pdf)>, 21.05.2012.
- Moody, Andrew und Yan Yiqi (2012), "China is producing tech leaders", *China Daily* <[http://europe.chinadaily.com.cn/digest/2010-12/10/content\\_11683783.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/digest/2010-12/10/content_11683783.htm)>, 17.04.2012.
- Pattloch, Thomas (2012), "IPR-Schutz in China", Präsentation, Hamburger KMU-Rundtisch, 07.07.2010.
- Schaaf, Bernd (2012), "Anschub für E-Mobilität", *Hannover Messe, Global Business Magazine*, S.44-6.
- Schüller, Margot (2008), "Technologietransfer nach China: Ein unkalkulierbares Risiko für die Länder der Triade Europa, USA und Japan?", <<http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/06062.pdf>> S. 1-102.
- Wagner, Stefan (2012), "China will zur Ideenschmiede werden", *Manager Magazin* <<http://www.managermagazin.de/politik/artikel/0,2828,761027,00.html>>, 04.06.2012.
- Wen, Jiabao (2011), Ankündigung auf den deutsch-chinesischen Regierungskonsultationen im Juni 2011, Informationen der Bundesregierung <<http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2011/06/2011-06-28-dt-chin-regkonsult-final.html>>, 21.12.2011.
- Wen, Jiabao (2012a), Grußwort zur Hannover Messe 2012, in: <<http://www.hannover-messe.de/de/ueber-die-messe/programm/highlights/partnerland/grusswort>>, 21.05.2012.
- Wen, Jiabao (2012b), "Chinese premier urges more China-Germany pragmatic cooperation", <[http://news.xinhuanet.com/english/china/2012-04/24/c\\_123025227.htm](http://news.xinhuanet.com/english/china/2012-04/24/c_123025227.htm)>, 01.05.2012 (Rede am 24.04.2012).
- Xinhua (2012), "Chinese look to new-energy cars amid government incentives", 19.04.2012, <[http://news.xinhuanet.com/english/china/2012-04/19/c\\_131538842.htm](http://news.xinhuanet.com/english/china/2012-04/19/c_131538842.htm)>, 21.05.2012.