

Techert, Holger

**Article — Published Version**

## "Grüne" Konjunkturprogramme: Chance für die deutsche Umweltindustrie?

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Techert, Holger (2011) : "Grüne" Konjunkturprogramme: Chance für die deutsche Umweltindustrie?, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 91, Iss. 8, pp. 550-557,  
<https://doi.org/10.1007/s10273-011-1261-3>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/88817>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Holger Techert\*

## „Grüne“ Konjunkturprogramme – Chance für die deutsche Umweltindustrie?

**Im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise haben viele Staaten Konjunkturpakete verabschiedet, die auch umweltpolitische Ziele verfolgen sollen. Daraus resultierende Zielkonflikte können die Wirkung der Maßnahmen deutlich schmälern. Die deutsche Umweltindustrie kann von den internationalen Programmen profitieren, wenn mit ihnen keine Handelsbeschränkungen verbunden sind.**

Viele Staaten haben als Reaktion auf die jüngste Wirtschaftskrise Konjunkturpakete verabschiedet. In der öffentlichen Debatte wurde häufig gefordert, die Krise als Chance zu nutzen und mit den Konjunkturmitteln gezielt Umweltindustrien zu fördern. Die gezielte Förderung von Umweltindustrien ist ein politisch gewollter, beschleunigter Strukturwandel hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaftproduktion. Mit der strukturellen Veränderung werden u.a. klimapolitische Ziele verfolgt. Konjunkturprogramme, die gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, sind mit Zielkonflikten behaftet. Vor allem der unterschiedliche Zeithorizont von Konjunktur- und Klimapolitik verursacht Probleme. Mit wohlgedachten Konjunkturprogrammen muss hier ein Kompromiss gefunden werden.<sup>1</sup>

### Strukturwandel durch Konjunkturpolitik

Der Strukturwandel hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaftsaktivität wird durch die konjunkturelle Förderung von Umweltindustrien beschleunigt. Staaten, deren Industrie sich jetzt einen Technologievorsprung erarbeitet, können möglicherweise später davon profitieren, indem sie Märkte auf der ganzen Welt mit den Produkten ihrer Volkswirtschaft bedienen. Mit dieser so genannten „Green-Growth“-Politik werden daher zwei Ziele verfolgt: Klimaschutz und Wohlstand. Hinter dem Begriff „Green Growth“ steckt die Idee, den materiellen Wohlstand der Bevölkerung auf der Grundlage eines ökologisch nachhaltigen Wachstums zu vergrößern. Die Konjunkturprogramme vieler Staaten enthalten daher zuweilen üppige Fördermaßnahmen für Umweltindustrien. Daraus können sich neue Marktchancen für diese Branche ergeben. Die

gezielte Förderung von Umwelttechnologien ist allerdings mit Problemen verbunden.<sup>2</sup> So kann der Staat z.B. nicht wissen, welche Technologien besonders zukunftssträftig sind und entsprechend stark gefördert werden sollten.

Deutsche Unternehmen sind im Bereich der Umwelttechnologien mit Weltmarktanteilen zwischen 6% und 30% international gut aufgestellt.<sup>3</sup> Sie können also möglicherweise von den internationalen Konjunkturprogrammen profitieren. Ziel eines Konjunkturprogramms ist es allerdings in erster Linie, die heimische Konjunktur wieder anzukurbeln. Der Wunsch nach einer eigenen, wettbewerbsfähigen Umweltindustrie führt zu einem zusätzlichen Anreiz für die Staaten, mit den Konjunkturmitteln überwiegend die inländische Industrie zu fördern. Mit sogenannten Local-Content- oder Buy-Local-Klauseln wird verhindert, dass die Konjunkturmittel die Auftragsbücher ausländischer Anbieter von Umwelttechnologien füllen. Auch deutsche Unternehmen fürchten hier eine Diskriminierung bei der Vergabe von Aufträgen aus den Konjunkturprogrammen.<sup>4</sup>

### 241 Mrd. Euro für eine „grüne“ Wirtschaft

Fast alle Industriestaaten haben Konjunkturpakete mit bedeutsamen Finanzvolumina verabschiedet. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln hat die größten Konjunktur-

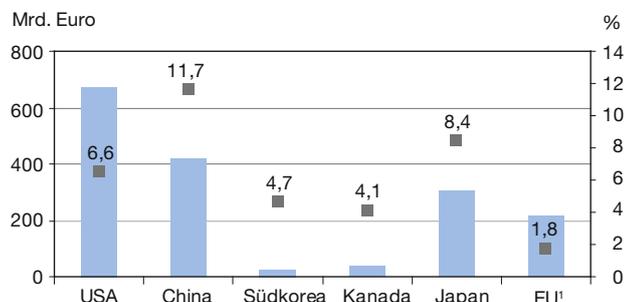
\* Der Beitrag entstand im Rahmen eines vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten Projekts (Fördernummer: 0325177).

- 1 Vgl. H. Techert: Die doppelte Herausforderung: Klimaschutz und Konjunkturpolitik, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jg. (2010), H. 12, S. 840-846.
- 2 Vgl. H. Bardt: Ökologische Industriepolitik oder angebotsorientierte Umweltpolitik?, in: Wirtschaftsdienst, 88. Jg. (2008), H. 1, S. 31-39.
- 3 Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): GreenTech made in Germany 2.0, Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, 2009, S. 19.
- 4 Vgl. z.B. Siemens: Geschäftsbericht 2009, [http://www.siemens.com/investor/pool/de/investor\\_relations/d09\\_00\\_gb2009.pdf](http://www.siemens.com/investor/pool/de/investor_relations/d09_00_gb2009.pdf), abgerufen am 10.5.2011, 2009, S. 13; Volkswagen: Geschäftsbericht 2009, [http://www.volkswagenag.com/vwag/vwcorp/info\\_center/de/publications/2010/03/Annual\\_Report\\_2009.-bin.acq/qual-BinaryStorageItem.Single.File/Y\\_2009\\_d.pdf](http://www.volkswagenag.com/vwag/vwcorp/info_center/de/publications/2010/03/Annual_Report_2009.-bin.acq/qual-BinaryStorageItem.Single.File/Y_2009_d.pdf), abgerufen am 10.5.2011, 2009, S. 184.

**Holger Techert**, Dipl.-Volkswirt, ist Mitarbeiter in der Abteilung Umwelt- und Energieökonomik am Institut der deutschen Wirtschaft in Köln.

Abbildung 1  
Konjunkturmittel der einzelnen Länder insgesamt

in Mrd. Euro und Anteil am Bruttoinlandsprodukt 2009 in %



<sup>1</sup> EU als Staatenbund sowie die einzelnen Mitgliedsländer.

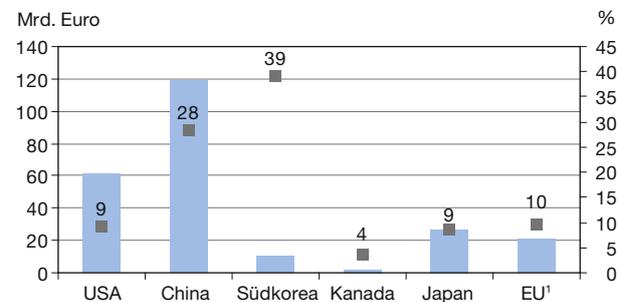
Quelle: IW Köln.

turpakete analysiert. Die meisten Mittel wurden demnach in den USA, China, Japan, den EU-Mitgliedsländern, Kanada und Südkorea investiert (vgl. Abbildungen 1 und 2). Insgesamt wurden rund 1,7 Billionen Euro zur Stützung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage in diesen Ländern aufgebracht. Die einzelnen Länder haben zwischen 1,8% (Durchschnitt EU-Mitgliedsländer) und 11,7% (China) ihres Bruttoinlandsprodukts dafür aufgebracht. Rund 14% dieser Ausgaben leisten einen Beitrag zu einem klima- bzw. umweltverträglichen Wirtschaften. Sie regen insbesondere die Nachfrage nach Umwelttechnologiegütern an und werden daher als „grüne“ Konjunkturmittel bezeichnet. Die meisten grünen Konjunkturmittel wurden – in absoluten Zahlen gerechnet – in China investiert, gefolgt von den USA und Japan. Den höchsten Anteil grüner Maßnahmen am Gesamtpaket hat mit knapp 40% hingegen Südkorea.

Das grüne Wirtschaftswachstum („Green Growth“) wurde mit unterschiedlichen Maßnahmen angestoßen: Beispielsweise wurden in China die nationalen Strom- und Schienennetze ausgebaut, Deutschland gewährte günstige Kredite für die energetische Gebäudesanierung und die USA verlängerten die Steuergutschrift für die Erzeugung regenerativer Energien. Die unterschiedlichen Maßnahmen werden in acht Kategorien eingeteilt (vgl. Abbildung 3). Der Schwerpunkt der „grünen“ Maßnahmen liegt im Aufbau einer kohlenstoffarmen Verkehrsinfrastruktur. Vor allem die nationalen Schienennetze wurden dabei ausgebaut. In etwa gleicher Höhe wurden Konjunkturmittel in Stromnetze und Energieeffizienzmaßnahmen investiert. Der Stromnetzausbau umfasst neben dem Neubau und der Verstärkung bestehender Leitungen auch die Installation intelligenter Stromzähler (Smart Meter) für ein intelligentes Stromnetz (Smart Grid). Mehr als die Hälfte der Konjunkturmittel für Energieeffizienz fließen in die energetische Gebäudesanierung. In der Wasserwirtschaft wurden recht unterschiedliche Maßnahmen ergriffen. Zum

Abbildung 2  
Grüne Konjunkturmittel der einzelnen Länder

in Mrd. Euro und grüner Anteil am Gesamtkonjunkturpaket in %



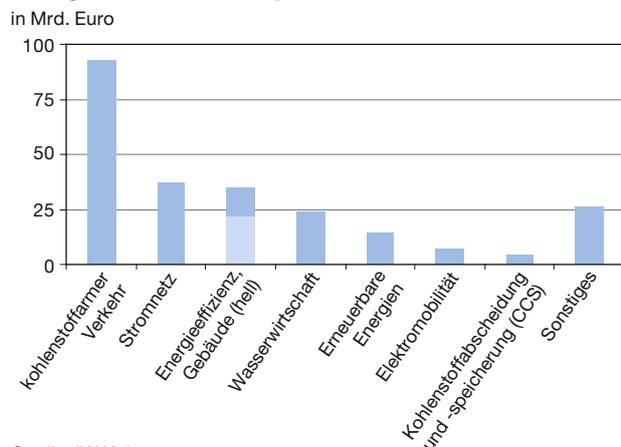
<sup>1</sup> EU als Staatenbund sowie die einzelnen Mitgliedsländer.

Quelle: IW Köln.

Beispiel wurde die Wasserver- und -entsorgung verbessert, der Hochwasserschutz ausgebaut oder Flüsse ökologisch saniert. In geringerem Umfang wurden Konjunkturmittel in erneuerbare Energien, Elektromobilität und Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) investiert. Erneuerbare Energien wurden im Wesentlichen auf zweierlei Art gefördert: direkte Investitionen des Staates in Erzeugungsanlagen und finanzielle Anreize für Investoren. Bei Investitionen in Wasserkraftanlagen gibt es teilweise Überschneidungen mit der Kategorie Wasserwirtschaft. In einigen Konjunkturprogrammen werden diese Mittel nicht den erneuerbaren Energien, sondern der Wasserwirtschaft zugerechnet. Da nicht immer detaillierte Informationen über die genaue Verwendung der Konjunkturmittel vorliegen, können Konjunkturmittel, die eigentlich der Kategorie erneuerbare Energien zuzurechnen wären, der Kategorie Wasserwirtschaft zugeordnet worden sein. Überschneidungen gibt es auch zwischen den Kategorien Elektromobilität und kohlenstoffarmer Verkehr. Eine eindeutige Zuordnung der Konjunkturmittel ist in diesen Fällen nicht immer möglich. Sowohl in der Kategorie Elektromobilität wie auch in der Kategorie CCS wurde ein großer Teil der Konjunkturmittel in die Forschungs- und Entwicklung investiert. Die Kategorie Sonstiges beinhaltet grüne Maßnahmen, die keiner der vorangegangenen Kategorien zugordnet werden können, z.B. die Beseitigung von Umweltschäden oder Maßnahmen in der Abfallwirtschaft.

Nicht für alle Länder sind vollständige und zuverlässige Informationen darüber verfügbar, wie die Konjunkturmaßnahmen finanziert und die Finanzmittel exakt verwendet wurden. Zudem ergeben sich Schwierigkeiten durch unterschiedliche Definitionen: Während in einigen Ländern nur zusätzliche, schuldenbasierte Ausgaben als Konjunkturmittel angegeben werden, umfassen andere Konjunkturpakete auch Umschichtungen des regulären Haushaltsbudgets oder Förderprogramme, die bereits vor der

**Abbildung 3**  
**Verteilung der grünen Konjunkturmittel auf die**  
**Kategorien in den analysierten Ländern**



Quelle: IW Köln.

Wirtschaftskrise angelaufen sind. Die Konjunkturprogramme der einzelnen Länder sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar. Die Angaben zum Umfang und Anteil der grünen Maßnahmen erlauben daher lediglich eine grobe Einschätzung der Konjunkturprogramme.

### Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sind vielversprechend

Um als Unternehmen während einer Krise von einem grünen Konjunkturprogramm profitieren zu können, müssen drei Anforderungen erfüllt sein. Das Konjunkturprogramm muss erstens rechtzeitig gewirkt haben. Nach der Krise sind die Auftragsbücher des Unternehmens wieder voll. Ein zusätzlicher Nachfrageimpuls würde dann für eine Übernachfrage und in der Folge für Überkapazitäten bei der Produktion sorgen. Zweitens muss die Nachfrage nach solchen Umweltgütern, die das betreffende Unternehmen exportiert, gesteigert werden. Dies impliziert drittens, dass keine Handelsbarrieren bestehen bzw. speziell für das Konjunkturprogramm geschaffen wurden.

#### Rechtzeitige Wirkung der Konjunkturmaßnahmen

Damit ein Konjunkturpaket eine positive Wirkung auf den Konjunkturzyklus entfalten kann, muss der Nachfrageimpuls rechtzeitig kommen. Die Produktionskapazitäten der Unternehmen müssen durch die staatliche Nachfrage möglichst schnell wieder ausgelastet werden. Eine wichtige Anforderung an konjunkturpolitische Maßnahmen ist daher eine rasche Umsetzung. Ob eine Konjunkturmaßnahme rechtzeitig umgesetzt werden kann, lässt sich nicht pauschal für die einzelnen Kategorien festlegen. Dies müsste vielmehr länder- und maßnahmenspezifisch unter-

sucht werden. So ist z.B. für den Neubau von Infrastrukturen jeweils das nationale Baurecht zu beachten. Daher erfolgt lediglich eine grobe Einschätzung über die rechtzeitige Wirkung einzelner Maßnahmen.

Umstritten ist eine kurzfristige Wirkung insbesondere bei Investitionen des Staates in die Infrastruktur. Umsetzungsreife Projekte, denen lediglich die Finanzierung fehlt, können mit Hilfe von Konjunkturmitteln schnell umgesetzt werden. Da eine Wirtschaftskrise jedoch unerwartet kommt, können solche „Schubladenprojekte“ zuvor nicht planmäßig ausgearbeitet werden. Vielmehr muss auf Projekte zurückgegriffen werden, die bislang an der Finanzierung scheiterten. Die Zahl der Projekte, die in diesem Fall gleichzeitig realisiert werden können, wird durch die Kapazitäten der betroffenen Branchen begrenzt. So stehen z.B. nicht ausreichend Personal und Maschinen zur Verfügung, um alle Straßenbauprojekte in Deutschland gleichzeitig in Angriff zu nehmen. Die Konjunkturmittel müssen außerdem zu einem großen Teil für neue Projekte eingesetzt werden, die zunächst noch zu planen sind. So müssen für Bauprojekte z.B. Flächen zugewiesen, Konstruktionspläne angefertigt oder die rechtliche Ausgestaltung geregelt werden. In der Folge kann es zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen zwischen der Verabschiedung des Konjunkturprogramms und dessen nachfragesteigernder Wirkung kommen. Die Erneuerung bestehender Infrastruktur dürfte indes zwar schneller umzusetzen sein. Allerdings wird mit grünen Konjunkturmaßnahmen ein struktureller Wandel und nicht die Festigung bestehender Strukturen angestrebt. Grüne Infrastrukturprojekte umfassen daher vor allem den Neubau von Infrastruktur. Der Anteil neuer Infrastrukturprojekte in den genannten Kategorien kann nur abgeschätzt werden. Er wird insbesondere in den Bereichen Verkehr, Stromnetze und Wasserwirtschaft als hoch eingestuft.

Bei Konjunkturmitteln, die vorwiegend in Forschungs- und Entwicklungsprojekte investiert werden, ist ebenso keine kurzfristige Wirkung zu erwarten. Die Projekte haben einen langfristigen Charakter. Erst ihre Ergebnisse können sich in nennenswertem Umfang auf die Nachfrage nach Umwelttechnologiegütern auswirken. Ein hoher Anteil der Konjunkturmittel an Forschungs- und Entwicklungsausgaben wird bei den Maßnahmen in den Bereichen Elektromobilität und CCS erwartet.

Der zeitliche Aufwand für die Standortsuche, die Planungs-, Genehmigungs- und Bauphase einer Erneuerbare-Energien-Anlage hängt u.a. von der Größe des Projekts und der verwendeten Technologie ab. Die wesentlichen Technologien, die derzeit genutzt werden, sind Wasserkraft, Bioenergie, Windkraft und Photovoltaik. Insbesondere Photovoltaikanlagen auf Dächern oder an Fassaden

können innerhalb weniger Tage realisiert werden. Die Umsetzung von Windenergieprojekten erfordert indes einen längeren Planungs- und Genehmigungszeitraum. Offenbar gibt es dabei von Land zu Land Unterschiede. Der deutsche Bundesverband Windenergie geht von einem Zeitraum für die Projektentwicklung von mindestens zwölf Monaten aus.<sup>5</sup> Maximal sechs Monate entfallen auf den Aufbau und Transport. Der US-Windenergieverband setzt für ein komplettes Windenergieprojekt hingegen nur sechs bis zwölf Monate an.<sup>6</sup> Zumindest die Windenergieanlagen für ein fertig geplantes Projekt können also binnen weniger Monate errichtet werden. In den Jahren vor der Wirtschaftskrise lag häufig eine Übernachfrage nach Windenergieanlagen vor. Es ist daher anzunehmen, dass einige Projekte zum Zeitpunkt der Konjunkturprogramme bereits fertig geplant und genehmigt waren. Auch Anlagen zur Erzeugung von Biogas erfordern mehr Zeit in der Planungs- und Genehmigungsphase, können dann aber innerhalb weniger Monate errichtet werden. Das in diesen Anlagen erzeugte Gas wird häufig direkt vor Ort in einem kleinen Blockheizkraftwerk verstromt. Die Bauzeit größerer Kraftwerke zur Verstromung von Biomasse oder Wasser beträgt hingegen oft mehrere Jahre.

Die meisten Energieeffizienz-Maßnahmen in den Konjunkturpaketen können schnell ihre Wirkung entfalten. Finanzielle Anreize zur Anschaffung energieeffizienter Konsumgüter wirken sich unmittelbar auf die Nachfrage aus. Auch die energetische Sanierung staatlicher Gebäude kann zeitnah umgesetzt werden. Allerdings ist zu bedenken, dass die Bauwirtschaft im kurzfristigen Zeithorizont trotz zunächst unterausgelasteter Kapazitäten schnell an deren Grenze stößt. Eine direkte Wirkung durch den Neubau energieeffizienter Häuser, wie z.B. im südkoreanischen Konjunkturprogramm vorgesehen, ist daher fraglich. Nicht alle grünen Konjunkturmaßnahmen können rasch umgesetzt werden. Eine schnelle Wirkung wird vor allem bei den Kategorien erneuerbare Energien und Energieeffizienz erwartet.

#### Nachfrage nach Umwelttechnologien durch Konjunkturpakete

Nicht alle grünen Maßnahmen führen zu einem relevanten Import international gehandelter Umwelttechnologiegüter. Welche Umwelttechnologien durch Konjunkturmaßnahmen nachgefragt wurden und welche Branchen entsprechend davon profitiert haben könnten, wird für die einzelnen Kategorien kurz erläutert.

5 Vgl. Bundesverband Windenergie e.V.: <http://www.wind-energie.de/de/technik/projekte%5Cplanung/aufbau/>, abgerufen am 9.5.2011.

6 Vgl. American Wind Energy Association (AWEA): Year-End 2010 Market Report, 2011, S. 3.

- *Verkehr*: Von den Investitionen in eine kohlenstoffarme Verkehrsinfrastruktur können vor allem Unternehmen aus den Bereichen Schienenfahrzeugbau und -infrastruktur sowie Verkehrstelematik profitieren. Eine genaue Branchenzuordnung ist hier nicht möglich. Von den Anbietern von Gleisbaumaschinen bis hin zu Entwicklern von Hard- und Software sind Unternehmen unterschiedlicher Wirtschaftszweige mit eingeschlossen.
- *Stromnetz*: Investitionen in das Stromnetz erfolgen vor allem durch den Neubau bzw. die Erneuerung von Leitungen. Davon können u.a. Anbieter von HGÜ-Technologien (Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung) profitieren. Außerdem wurden Konjunkturmittel in Smart Grids investiert. Eine erhöhte Nachfrage nach Smart Metern wirkt sich positiv auf Unternehmen aus dem Bereich der Mess-, Steuer- und Regeltechnik aus.
- *Energieeffizienz*: Neben der energetischen Gebäudesanierung werden z.B. auch energieeffiziente Produktionsprozesse in der Industrie oder die Anschaffung von weißer Ware mit besonders niedrigem Stromverbrauch gefördert. Die Anbieterstruktur im Bereich Energieeffizienz ist sehr heterogen. Die Spannweite reicht vom kleinen Handwerkerbetrieb, der energetische Gebäudesanierungen auf regionaler Ebene durchführt, hin zu Großunternehmen, die Gebrauchsgüter, Industrie- und Gebäudetechnik in der ganzen Welt verkaufen. Eine genaue Branchenzuordnung ist auch hier nicht möglich.
- *Wasserwirtschaft*: Anbieter von Filtertechniken oder Kläranlagen können z.B. Konjunkturmittel aus Wasseraufbereitungs- oder Abwasserprojekten nutzen. Unternehmen aus dem Bereich Stahlwasserbau profitieren von Projekten zur Stauregelung von Flüssen. Darüber hinaus wurden mit den Konjunkturmitteln Leitungsnetze ausgebaut, Hochwasserschutzanlagen errichtet und Kanäle ausgebaut.
- *Erneuerbare Energien*: Gute Marktchancen ergeben sich für die Hersteller von Erneuerbare-Energien-Anlagen. Insbesondere die Anbieter von Windkraftanlagen und Photovoltaikmodulen weisen steigende Umsätze auf. Ein hoher Anteil ihrer Produkte wird exportiert.
- *Elektromobilität*: Einen relevanten Markt für reine Elektromobile gibt es noch nicht. An den geringen Stückzahlen der bislang produzierten Elektroautos haben deutsche Hersteller nur einen geringen Anteil.
- *CCS*: Die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung ist eine Technologie, die sich noch im Entwicklungs-

stadium befindet. Mit Konjunkturmitteln kann keine industrielle Produktion der Technologie angeregt werden. Die Mittel werden vielmehr in Forschungs- und Entwicklungsleistungen investiert. Eine kurzfristige Auswirkung auf die Nachfrage ist dadurch nicht zu erwarten.

Mit grünen Konjunkturpaketen werden nicht ausschließlich Unternehmen der Umwelttechnologiebranche gefördert. Ein großer Teil der Konjunkturmittel ist für Bauleistungen erforderlich. So müssen z.B. für den Ausbau des Schienennetzes Trassen angelegt, Gleisbetten bereitet und Schienen verlegt werden. Davon profitieren in erster Linie die Bauwirtschaft sowie die Zulieferer von Baumaterialien. Ein hoher Anteil der Konjunkturmittel für die Bauwirtschaft wird insbesondere in den Bereichen kohlenstoffarmer Verkehr, Stromnetz und Wasserwirtschaft erwartet. Die hohen Summen, die in diesen Bereichen investiert wurden, kommen also nur zum Teil den Umweltindustrien zugute.

#### Protektionismus in Konjunkturpaketen

Um von einem Konjunkturpaket profitieren zu können, müssen die Mittel letztlich auch für deutsche Unternehmen zugänglich sein. Zum Teil wurden die Konjunkturprogramme mit protektionistischen Elementen versehen. So sah z.B. das US-amerikanische Konjunkturpaket eine so genannte „Buy-American“-Klausel vor. Staatliche Infrastrukturprojekte konnten demnach nur von Konjunkturmitteln profitieren, wenn dafür erforderliche Stahl-, Eisen- und Fertigerzeugnisse der Industrie in den USA gekauft wurden. Die chinesische Regierung hatte daraufhin mit einer „Buy-Chinese“-Klausel reagiert. Proteste und die Ankündigung protektionistischer Gegenmaßnahmen durch das Ausland führten allerdings zu einer Entschärfung der „Buy-American“-Klausel.

Der Internationale Währungsfonds (IWF) beurteilt derartige Handelsbeschränkungen kritisch. Es besteht die Gefahr, dass sich der durch die Konjunkturmittel angeregte Nachfrageimpuls verzögert<sup>7</sup> und durch Handelshemmnisse eine verringerte Effizienz der eingesetzten Mittel zu erwarten ist. Der IWF empfiehlt daher, die Auslegungsmöglichkeiten bei den handelsbeschränkenden Regelungen möglichst freizügig zu nutzen.<sup>8</sup> Die Einführung von Handelsbeschränkungen für spezielle Produkte hat einen starken negativen Einfluss auf den Handel mit den betroffenen Produkten. Inwieweit die protektionistischen Elemente tatsächlich angewendet wurden und die Vergabe von Aufträ-

gen an ausländische Unternehmen verhindert haben, ist fraglich. Der Einfluss neuer Handelsbeschränkungen auf die gesamten Handelsaktivitäten ist jedenfalls gering.<sup>9</sup>

#### Konjunkturprogramme in den einzelnen Ländern

Deutsche Unternehmen können insbesondere grüne Konjunkturmittel der Kategorien Energieeffizienz und erneuerbare Energien genutzt haben. Für die Energieeffizienz ist eine Branchenabgrenzung nicht ohne weiteres möglich. Es liegt eine sehr heterogene Anbieterstruktur vor. Die Anbieter erbringen Leistungen und fertigen Waren in allen Wirtschaftsbereichen. Zudem liegen häufig keine zuverlässigen Informationen darüber vor, inwieweit die ergriffenen Maßnahmen tatsächlich die Nachfrage nach den Leistungen oder Waren gesteigert haben. So gibt es für viele Länder keine zuverlässigen Daten über die Sanierungsquoten von Gebäuden.

Bei den erneuerbaren Energien ist die Branchenabgrenzung hingegen einfacher. Die Hersteller haben sich häufig auf eine Technologie spezialisiert. Ferner werden Daten zur neu installierten Leistung erneuerbarer Energien von verschiedenen Stellen umfassend erhoben.<sup>10</sup> Die Wirkung grüner Konjunkturmittel kann in diesem Bereich genauer untersucht werden.

#### Nordamerika

Die meisten Konjunkturmittel für erneuerbare Energien wurden in den USA investiert. Insbesondere die Ausweitung der Steuergutschriften für den Bau von Produktionsanlagen für regenerative Energien (investment tax credit, ITC) bzw. für die Erzeugung regenerativer Energie (production tax credit, PTC) sind zu erwähnen. Die konjunkturelle Förderung erstreckt sich über alle Technologien. Während die PTC die Nachfrage nach Erneuerbare-Energien-Anla-

<sup>9</sup> Vgl. R. Gregory, C. Henn, B. McDonald, M. Saito: Trade and the Crisis: Protect or Recover, IMF Staff Position Note, SPN/10/07.

<sup>10</sup> Vgl. Global Wind Energy Council (GWEC): Global Wind 2007 Report, 2. Ausgabe, Mai 2008, [http://www.gwec.net/fileadmin/documents/test2/gwec-08-update\\_FINAL.pdf](http://www.gwec.net/fileadmin/documents/test2/gwec-08-update_FINAL.pdf); GWEC: Global Wind 2008 Report, Brüssel 2009, <http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Global%20Wind%202008%20Report.pdf>; GWEC: Global Wind 2009 Report, Brüssel 2010, [http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Global\\_Wind\\_2007\\_report/GWEC\\_Global\\_Wind\\_2009\\_Report\\_LOWRES\\_15th.%20Apr..pdf](http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/Global_Wind_2007_report/GWEC_Global_Wind_2009_Report_LOWRES_15th.%20Apr..pdf); GWEC: Global Wind 2010 Report, 2. Ausgabe, April 2011, [http://www.gwec.net/fileadmin/images/Publications/GWEC\\_annual\\_market\\_update\\_2010\\_-\\_2nd\\_edition\\_April\\_2011.pdf](http://www.gwec.net/fileadmin/images/Publications/GWEC_annual_market_update_2010_-_2nd_edition_April_2011.pdf); International Energy Agency Photovoltaic Power System Programme (IEA PVPS): Trends in Photovoltaic Applications, Survey report of selected IEA countries between 1992 and 2009, 2010; IEA PVPS: Annual Report 2010, 2011; European Photovoltaic Industry Association (EPIA): Global Market Outlook for Photovoltaics until 2014, Brüssel 2010, [http://www.epia.org/fileadmin/EPIA\\_docs/public/Global\\_Market\\_Outlook\\_for\\_Photovoltaics\\_until\\_2014.pdf](http://www.epia.org/fileadmin/EPIA_docs/public/Global_Market_Outlook_for_Photovoltaics_until_2014.pdf), sämtlich abgerufen am 10.5.2011.

<sup>7</sup> Vgl. IMF: United States: 2009 Article IV Consultation – Staff Report, Staff Supplement, and Public Information Notice on the Executive Board Discussion, Country Report Nr. 09/228, 2009, S. 40.

<sup>8</sup> Ebenda, S. 42 f.

gen aus Deutschland stimulieren könnte, wird mit der ITC ein Anreiz gesetzt, Produktionskapazitäten in den USA aufzubauen. Insgesamt wurden 2009/2010 in den USA etwa 8,2 Mrd. Euro Konjunkturmittel in erneuerbare Energien investiert. Das kanadische Konjunkturprogramm hat mit 4% den niedrigsten Anteil grüner Maßnahmen innerhalb der untersuchten Länder. Davon wurden nur rund 300 Mio. Euro in erneuerbare Energien investiert.

Ein Hindernis für ausländische Unternehmen könnte die „Buy-American“-Klausel des amerikanischen Konjunkturprogramms darstellen. Die Klausel bezieht sich nur auf staatliche Infrastrukturprojekte. Konjunkturmittel, die aufgrund privater Investitionen gezahlt wurden, wie die PTC, sind davon nicht betroffen. Zudem ist sie nur für einen Teil der staatlichen Infrastrukturprojekte wirksam.<sup>11</sup> Inwiefern Importe durch die „Buy-American“-Klausel verhindert wurden, ist nicht bekannt.

Die Windkraft spielt vor allem in den USA bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen eine wichtige Rolle. Die installierte Kapazität hat sich zwischen 2000 und 2009 etwa alle 2,5 Jahre verdoppelt. Die Wirtschaftskrise hat an dieser Entwicklung kurzfristig nichts geändert. 2009 wurde eine Leistung von rund 9900 Megawatt installiert, soviel wie nie zuvor. Möglicherweise handelt es sich dabei allerdings um Projekte, die bereits vor der Wirtschaftskrise geplant und finanziert waren. 2010 ist der US-Markt für Windenergieanlagen – trotz des Konjunkturprogramms – um etwa 50% eingebrochen. Die Nachfrage nach Windenergieanlagen wurde durch die Verlängerung der PTC und staatliche Investitionen in Windenergieprojekte also nicht gestützt. Die Importe aus Deutschland sind fast vollständig weggebrochen. Hersteller, die den amerikanischen Markt von Deutschland aus beliefern – z.B. Nordex oder Repower – konnten analog bis 2009 ihre Absätze steigern, 2010 jedoch keine nennenswerten Absätze mehr verzeichnen. Der einzige deutsche Hersteller, der über den Zeitraum 2009/2010 hinweg Marktanteile gewinnen konnte, war Siemens. Allerdings produziert Siemens seine Anlagen direkt vor Ort. 2009 hatte das Unternehmen zudem den Grundstein für eine weitere Fabrik in den USA gelegt. Nordex hat ebenfalls eine eigene Fertigung in den USA errichtet, die im Oktober 2010 eröffnet wurde. Auch Fuhrländer plant derzeit den Aufbau einer Produktionsstätte in den USA. Alle Unternehmen profitieren beim Bau ihrer Fertigungsstätten von der ITC. Die Steuergutschrift hat

<sup>11</sup> Staatliche Beschaffungsstellen, die unter das General Procurement Agreement fallen, dürfen bei Ausschreibungen Bieter aus Ländern, die das Abkommen ebenfalls unterzeichnet haben, nicht diskriminieren. Auch Deutschland gehört zu den Unterzeichnerstaaten. Welche Beschaffungsstellen in den USA unter das Abkommen fallen, ist in den einzelnen Bundesstaaten unterschiedlich geregelt.

also zum Aufbau der Windindustrie in den USA mit beigetragen. Für eine gesteigerte Nachfrage nach exportierten Windenergieanlagen aus Deutschland gibt es hingegen keine Hinweise. Der kanadische Windmarkt hat – analog zu den USA – 2010 nach einer längeren Wachstumsphase ebenfalls einen Dämpfer erhalten. Eine gezielte Verwendung von Konjunkturmitteln für Windenergieanlagen ist hier nicht bekannt.

Der Markt für Photovoltaikmodule in den USA wächst seit Jahren mit beachtlichen Raten. 2010 hat sich die neuinstallierte Leistung mit fast 900 Megawatt im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt. Die USA ist damit der fünftgrößte Photovoltaikmarkt weltweit. Die Exporte deutscher Unternehmen in den US-Markt sind vergleichsweise gering. Auch einige Unternehmen aus der Photovoltaikbranche haben die ITC genutzt, um ihre Produktionskapazitäten in den USA zu erweitern. Offenbar erwarten sie weiterhin ein starkes Marktwachstum. Das US-Konjunkturprogramm hat ebenfalls bei der Photovoltaik weniger zu einem Import deutscher Produkte, sondern eher zum Aufbau einer lokalen Fertigung geführt. Der kanadische Markt für Photovoltaikanlagen ist noch relativ klein. 2009 stieg die neu installierte Leistung allerdings sprunghaft an. Photovoltaikanlagen wurden im Konjunkturprogramm aber nicht gefördert. Der Anstieg der neu installierten Leistung ist vor allem auf die deutliche Erhöhung des Einspeisetarifs für Photovoltaikanlagen in Ontario zurückzuführen. Wer von dem Einspeisetarif profitieren möchte, muss allerdings einen lokalen Fertigungsanteil nachweisen.

Das US-Konjunkturprogramm hat sich kurzfristig nicht auf die Exporte von Erneuerbare-Energien-Anlagen aus Deutschland ausgewirkt. Mit der Steuergutschrift ITC wurde vielmehr ein Anreiz für Unternehmen geschaffen, Produktionskapazitäten in den USA aufzubauen. Einige Hersteller haben diese Steuergutschrift genutzt. Sie schaffen sich dadurch kurze Transportwege und eine Immunität vor Handelsbarrieren wie der „Buy-American“-Klausel. Langfristig ist daher kein zunehmender Export von Erneuerbare-Energien-Anlagen aus Deutschland in die USA zu erwarten. In Kanada gab es – abgesehen von einzelnen Ausschreibungen – keine spezielle Förderung erneuerbarer Energien im Konjunkturpaket. Bestehende Fördersysteme wie der Einspeisetarif für erneuerbare Energien in Ontario bieten zwar attraktive Konditionen für die Hersteller. Allerdings ist der Einspeisetarif an einen lokalen Fertigungsanteil der Anlagen geknüpft. Einige deutsche Hersteller der Wind- oder Photovoltaikbranche – darunter Enercon, Siemens, SMA und Schletter – haben neue Produktionsstätten in Kanada errichtet. Nennenswerte Exporte von Erneuerbare-Energien-Anlagen aus Deutschland sind daher in Zukunft nicht zu erwarten.

## Europäische Union

Innerhalb der EU wurden durch Konjunkturprogramme rund 1,4 Mrd. Euro in erneuerbare Energien investiert. Die Mittel wurden sowohl technologiespezifisch als auch technologieoffen verwendet. So finanzierte die EU als Staatenbund Offshore-Windenergieprojekte mit einem Volumen von rund 280 Mio. Euro. In Frankreich erhielt der staatliche Konzern Electricité de France dagegen rund 300 Mio. Euro für Investitionen in erneuerbare Energien jeglicher Art.

Deutsche Hersteller von Windenergieanlagen konnten insbesondere von Konjunkturmitteln für Offshore-Windenergie profitieren. So werden die Anlagen für die mit EU-Konjunkturmitteln geförderten Windparks BARD 1, Nordsee Ost und Borkum West II in Deutschland gefertigt. Die ersten Turbinen für BARD 1 wurden bereits im März 2010 installiert. Der wirtschaftliche Impuls kam rechtzeitig, um die Nachfrage während der Krise zu stützen. Bei den Projekten Nordsee Ost und Borkum West II ist der Baubeginn der Anlagen hingegen erst 2012 geplant. Der wirtschaftliche Anstoßeffekt erfolgte in diesem Fall erst nach der Krise. Aus konjunkturpolitischer Perspektive wurde das Ziel der Maßnahme verfehlt. In Großbritannien, dem größten Nutzer von Offshore-Windenergie, wurde mit dem Konjunkturprogramm das Zertifikate-System für erneuerbare Energien angepasst. Die Einspeisung von Offshore-Windenergie ins Stromnetz wurde damit attraktiver. In den Jahren 2009/2010 wurden über 700 Megawatt Offshore-Leistung installiert. Ferner wurde der Bau von Offshore-Windparks mit einer Leistung von über 1400 Megawatt begonnen. Wenn die Anlagen fertiggestellt sind, hat sich die installierte Offshore-Windenergieleistung in Großbritannien seit 2009 mehr als verdreifacht. Den Markt dominiert dabei Siemens mit einem Anteil von rund 70%, gefolgt von Vestas (23%) und Repower (7%). Spezielle Fördermaßnahmen für Onshore-Windenergie sind nicht bekannt. Die Exporte in die wichtigsten Märkte für deutsche Unternehmen – Frankreich, Italien und Großbritannien – sind 2009 deutlich zurückgegangen. 2010 wurde vor allem nach Frankreich und Italien, jedoch auch ohne spezielle Konjunkturmaßnahmen, wieder mehr exportiert. In Frankreich gab es allerdings – anders als in Italien – nicht-technologiespezifische Konjunkturmittel für erneuerbare Energien. Auch der spanische Markt hat für deutsche Hersteller wieder an Bedeutung gewonnen.

Die Mitgliedsländer der EU vereinen mehr als drei Viertel der weltweit installierten Photovoltaik-Kapazitäten auf sich. Insbesondere 2010 hat sich der Markt mehr als verdoppelt. Diese Entwicklung ist zum Großteil auf Installationen in Deutschland zurückzuführen. Mit 7400 Megawatt ging dort rund die Hälfte der in der EU 2010 installierten Leistung ans Netz. In Deutschland gibt es allerdings kein spezielles

Konjunkturprogramm für Photovoltaikanlagen. Konjunkturmittel für Photovoltaikanlagen waren allenfalls über die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude erhältlich. Die Erklärung für den starken Zubau an Photovoltaikanlagen in Deutschland liegt vielmehr in der regulären Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bzw. die für 2010/2011 angekündigte Kürzungen der EEG-Einspeisevergütungen für Photovoltaikanlagen. Für Investoren hatte es sich gelohnt, nach 2010 geplante Projekte zeitlich vorzuziehen, um noch von der höheren Einspeisevergütung zu profitieren. Der zweit- bzw. drittgrößte Markt für Photovoltaikanlagen in der EU war 2010 Italien bzw. die Tschechische Republik – beides wichtige Exportmärkte für deutsche Hersteller. Auch hier gab es jeweils keine spezielle Förderung für Photovoltaikanlagen in den Konjunkturprogrammen. Der starke Zubau neuer Anlagen ist auf die regulären Fördersysteme und nicht auf Konjunkturmittel zurückzuführen.

Erneuerbare Energien werden in den meisten europäischen Ländern umfangreich außerhalb der Konjunkturprogramme gefördert. Gerade bei der Photovoltaik zeigt sich, dass die regulären, langfristig angelegten Fördersysteme eine starke Auswirkung auf die Nachfrage nach Photovoltaikmodulen haben. Die Konjunkturmaßnahmen im Bereich Offshore-Windenergie werden ihre Wirkung zum Teil erst spät entfalten. Hier wird deutlich, dass die Projekte für konjunkturstabilisierende Maßnahmen sorgfältig unter dem Aspekt einer schnellen Umsetzbarkeit ausgewählt werden müssen.

## Asien

Bis zu 8,6 Mrd. Euro wurden in China, Japan und Südkorea in erneuerbare Energien investiert. Für den chinesischen Anteil (4 Mrd. Euro) liegen allerdings keine zuverlässigen Informationen über die genaue Verwendung der Mittel vor. Sie wurden allgemein in die Energieeffizienz und Emissionsreduktion investiert. Die Förderung erneuerbarer Energien im japanischen Konjunkturpaket beschränkt sich auf die Solarenergie. Ein Hindernis für deutsche Exporte könnte die „Buy-Chinese“-Klausel sein. Auch die seit 2005 bestehende Anforderung an einen lokalen Wertschöpfungsanteil von 70% bei Windenergieanlagen – 2009 offiziell abgeschafft – könnte Exporte verhindert haben.

China übertrifft regelmäßig alle Erwartungen in der Windenergie-Branche. 2009 wurde jede dritte, 2010 bereits jede zweite Windenergieanlage in China installiert. Inwiefern der Boom zusätzlich mit Konjunkturmitteln angeheizt wurde, ist nicht bekannt. Deutsche Unternehmen können das starke Marktwachstum in China bislang ohnehin nicht nutzen. Zu mehr als 80% wird die Nachfrage nach Windenergieanlagen von chinesischen Firmen bedient. Die restlichen 20% entfallen vor allem auf dänische, US-amerikanische, indische und spanische Anbieter. Deutsche

Hersteller halten keine relevanten Anteile am chinesischen Markt. Sie profitieren allenfalls von Lizenzvergaben an chinesische Firmen oder von Joint Ventures. Auch Japan und Südkorea sind keine relevanten Exportmärkte für deutsche Windenergieanlagenhersteller.

Die Photovoltaikmärkte weisen vor allem in China und Japan hohe Wachstumsraten auf. Die 2009/2010 neu installierte Leistung hat sich verglichen mit 2007/2008 vervierfacht. Das spricht für einen kurzfristigen Nachfrageimpuls aufgrund der Konjunkturprogramme. Allerdings haben asiatische Länder große Überkapazitäten bei der Produktion. Über 90% der 2009/2010 hergestellten Solarzellen wurden exportiert. Auch in Südkorea hat sich die Produktion vervielfacht, während die neuinstallierte Leistung im eigenen Land sogar zurückging. Dem Rückgang ging eine Kürzung des Einspeisetarifs voraus. Aufgrund der Überkapazitäten in den asiatischen Ländern ist nicht zu erwarten, dass deutsche Unternehmen eine möglicherweise steigende Nachfrage nach Photovoltaikmodulen bedienen werden. Allenfalls deutsche Anbieter von Produktionsmitteln für Photovoltaikanlagen konnten an der wachsenden asiatischen Photovoltaikindustrie verdienen.

Ein relevanter Markt für Windenergieanlagen existiert bislang nur in China. Aufgrund der Dominanz chinesischer Unternehmen konnten Konjunkturmittel von deutschen Herstellern jedoch nicht genutzt werden. Da keine näheren Angaben zur Verwendung der Konjunkturmittel vorliegen, kann nicht bestimmt werden, welche Rolle protektionistische Maßnahmen gespielt haben. Trotz hoher Wachstumsraten bei der installierten Photovoltaikleistung konnten deutsche Unternehmen keine nennenswerten Absätze in China, Japan oder Südkorea verzeichnen. Der Grund hierfür liegt in erster Linie in der starken asiatischen Konkurrenz. Das Konjunkturprogramm in Südkorea zeigt ebenfalls, dass die reguläre Förderung erneuerbarer Energien einen stärkeren Einfluss auf die Nachfrage hat als Konjunkturprogramme.

## Fazit

In den wichtigsten Industrienationen wurden grüne Konjunkturmaßnahmen im Umfang von rund 240 Mrd. Euro verabschiedet. Deutsche Unternehmen sind im Bereich der Umwelttechnologien international gut aufgestellt. Möglicherweise ergeben sich für sie aus den grünen Konjunkturmaßnahmen Marktchancen. Damit ein Unternehmen von den Konjunkturmitteln profitieren kann, müssen drei Anforderungen erfüllt sein. Die Maßnahme muss erstens kurzfristig wirken, das heißt im Zeitraum 2009/2010. Der Nachfrageimpuls ist für die Unternehmen während der Wirtschaftskrise wichtig und nicht erst, wenn die Konjunktur

bereits wieder anzieht. Zweitens muss die Maßnahme einen Nachfrageimpuls nach Umwelttechnologiegütern auslösen, die von dem Unternehmen exportiert werden. Und drittens müssen die Konjunkturmittel auch für ausländische Unternehmen zugänglich sein, es darf also keine protektionistischen Hürden geben. Nicht alle grünen Maßnahmen erfüllen diese Anforderungen.

Deutsche Anbieter könnten vor allem in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz profitiert haben. Durch die Konjunkturprogramme wurden dabei rund 15 Mrd. Euro investiert. Insbesondere die Anbieter von Photovoltaikanlagen könnten die Programme genutzt haben, auch wenn die Wirtschaftskrise keine Auswirkungen auf den Photovoltaikmarkt hatte. Die neu installierte Leistung weist in fast allen betrachteten Ländern große Wachstumsraten auf. Die Konjunkturprogramme könnten den Zuwachs an Photovoltaikleistung zwar noch verstärkt haben. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Konjunkturprogrammen und installierter Leistung konnte nicht gezeigt werden. Die Ursache für das starke Wachstum wird vielmehr in den regulären Förderprogrammen wie Einspeisetarifen oder Quotenregelungen gesehen.

Bei den Herstellern von Windkraftanlagen ist hingegen fraglich, ob die Konjunkturmittel rechtzeitig wirken konnten. Auf die Windbranche hat sich die Wirtschaftskrise erst 2010 ausgewirkt. Dies wird auch darauf zurückgeführt, dass 2009 bereits im Vorjahr begonnene Projekte noch fertiggestellt wurden. Unabhängig davon, ob relevante Maßnahmen zur Stützung der Nachfrage im Bereich der Windenergie getroffen wurden, haben sich – abgesehen von China – die wichtigsten Märkte 2010 rückläufig entwickelt. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Konjunkturpaketen und der Entwicklung des Windmarktes konnte daher nicht festgestellt werden. Die ergriffenen internationalen Konjunkturmaßnahmen haben die Nachfrage nach Erneuerbare-Energien-Anlagen kurzfristig entweder nicht gestützt oder deutsche Hersteller erhielten aus der gesteigerten Nachfrage keine Aufträge. Besonders in Nordamerika hat die Gestaltung der Konjunkturpakete bzw. der regulären Förderinstrumente einen Anreiz für die Unternehmen gesetzt, Erneuerbare-Energien-Anlagen direkt vor Ort zu produzieren. So bauen deutsche Hersteller, aber auch zahlreiche ausländische Unternehmen, ihre Produktionskapazitäten vor allem in den USA und Kanada aus. Aus den asiatischen Konjunkturprogrammen haben deutsche Hersteller kaum Aufträge erhalten. Zwar herrscht für die Windkraft in China derzeit – möglicherweise durch Konjunkturmittel verstärkt – Hochkonjunktur. Deutsche Hersteller hatten an den Installationen 2009/2010 jedoch nur einen sehr geringen Anteil. Lediglich in Europa wurden von deutschen Herstellern die EU-Konjunkturmittel für Offshore-Windenergie genutzt.