

**Greening Europe**  
**Grüne Kapitalfraktionen im europäischen Stromsektor**  
**als Triebkräfte eines grünen Kapitalismus?**

Verfasser: Tobias Haas und Hendrik Sander

Inhaltsverzeichnis:

Abkürzungsverzeichnis.....	2
1. Einleitung.....	4
2. Europa.....	7
2.1 Gesellschaftlich-politischer Kontext.....	7
2.2 Zentrale Player.....	10
2.3 Ökonomische Entwicklungen.....	12
2.4 Aktuelle Konflikte.....	16
3. Deutschland.....	17
3.1 Gesellschaftlicher-politischer Kontext.....	17
3.2 Zentrale Player.....	20
3.3 Ökonomische Entwicklungen.....	23
3.4 Aktuelle Konflikte.....	27
4. Spanien.....	30
4.1 Gesellschaftlicher-politischer Kontext.....	30
4.2 Zentrale Player.....	32
4.3 Ökonomische Entwicklungen.....	35
4.4 Aktuelle Konflikte.....	37
5. Großbritannien.....	38
5.1 Gesellschaftlicher-politischer Kontext.....	38
5.2 Zentrale Player.....	42
5.3 Ökonomische Entwicklungen.....	44
5.4 Aktuelle Konflikte.....	48
6. Fazit & Ausblick.....	49
Literaturverzeichnis.....	54

## **Abkürzungsverzeichnis**

AEE Asociación Empresarial Eólica (Verband der spanischen Windenergieunternehmen)

AEF Asociación Empresarial Fotovoltaica (spanischer Verband von Solarunternehmen)

ANPIER Asociación Nacional de Productores e Inversores de Energías Renovables (spanischer Verband von Solarunternehmen)

APPA Asociación de Productores de Energías Renovables (Verband der spanischen erneuerbare Energien-Branche)

ASIF Asociación de la Industria Fotovoltaica (spanischer Verband von Solarunternehmen)

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft

BEE Bundesverband Erneuerbare Energien

BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

BPA British Photovoltaic Association

BSW Bundesverband Solarwirtschaft

BWE Bundesverband Windenergie

CAN Climate Action Network

CCS Carbon Capture and Storage

CNE Comisión Nacional de la Energía (nationale Energie-Regulierungsbehörde in Spanien)

DECC Department of Energy and Climate Change

DEWI Deutsches Windenergie-Institut GmbH

DGS Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie

EDF Électricité de France SA

EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz

ENBW Energie Baden-Württemberg AG

EPIA European Photovoltaics Industry Association

EREF European Renewable Energy Federation  
EWEA European Wind Energy Association  
FIT Feed-in tariff  
FoE Friends of the Earth  
IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (nationale Energieagentur in Spanien)  
IFIC Industrial Feed In Cooperation  
IG BCE Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie  
GW Gigawatt  
GWh Gigawattstunden  
kWh Kilowattstunde  
LCPD Large Combustion Plants Directive  
MITYC Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (spanisches Industrieministerium)  
MW Megawatt  
NFFO Non-Fossil Fuel Obligation  
OFGEM Office of Gas and Electricity Markets  
REA Renewable Energy Association  
REE Red Eléctrica de España (spanischer Übertragungsnetzbetreiber)  
RO Renewable Obligation  
RWE Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG  
STA Solar Trade Association  
TWh Terawattstunden  
UNEF Unión Española Fotovoltaica (neuer spanischer Gesamtverband der Solarunternehmen)  
UNESA Asociación Española de la Industria Eléctrica (Verband der spanischen Stromwirtschaft)  
VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft  
WWF World Wildlife Fund

## 1. Einleitung

Als im Jahr 2008 die Immobilienblase in den USA platzte und die Bank Lehmann Brothers Insolvenz anmelden musste, wurden die Krisenursachen von Seiten der politischen Klasse der EU zunächst noch einseitig in den USA verortet (Steinbrück 2008). Mittlerweile hat sich die Krise jedoch zu einer tiefgreifenden Krise des Neoliberalismus ausgeweitet und die EU ist in besonderem Maße von ihr betroffen. Die Bankenrettungspakete haben die Staatsschulden in die Höhe getrieben, die Rezession die Steuereinnahmen wegbrechen lassen.

Infolge dessen wurde innerhalb der EU ein „Regime autoritärer Stabilität“ (Urban 2011: 41) durchgesetzt. Von der EU, der EZB und dem IWF verordnete Sparmaßnahmen sollen die Staatsfinanzen der kriselnden EU-Peripherie wieder fit, die Wirtschaften wettbewerbsfähig machen und die GläubigerInnen bedient werden. Die Wirtschafts- und Finanzkrise ist jedoch nicht die einzige Krise, der sich die EU ausgesetzt sieht. Die Klima- und Energiekrise wurden bereits vor dem Jahr 2008 breit diskutiert, sind jedoch in letzter Zeit in der medialen Berichterstattung in den Hintergrund gerückt, ohne dass sich an deren Dringlichkeit etwas geändert hat. Diese verschiedenen Krisenmomente verdichten sich zu einer **multiplen** Krise des neoliberalen Kapitalismus (Demirovic et al. 2011), die in der EU bzw. in den jeweiligen Mitgliedsländern eine je spezifische Form annimmt.

Als Antwort auf diese multiple Krisenkonstellation wurde bereits frühzeitig das Konzept des **Green New Deal** entwickelt. Die Regulierung der Finanzmärkte soll in Verbindung mit massiven Investitionen in grüne Technologien den Weg aus der Finanz- und Wirtschaftskrise weisen und zugleich die Weichen stellen für die Eindämmung der Klima- und Energiekrise (Green New Deal Group 2008). Zielen einige der Green New Deal-Konzepte zumindest noch auf eine recht weitgehende Reregulierung der Märkte, fokussiert das Konzept der Green Economy, welches die Agenda des Rio plus 20-Gipfels im Juni diesen Jahres geprägt hat, auf marktwirtschaftliche Lösungen. **Die Konzepte sind inhaltlich sehr breit angelegt und wenig präzise. Als Bausteine einer Green Economy können ganz verschiedene Ansätze gelten: der Ausbau erneuerbarer Energien, Clean Coal Technologies (CCS/ Carbon Capture and Storage), die Entwicklung der Elektromobilität, die zweite Generation von Agrotreibstoffen, die Ausweitung der energetischen Gebäudesanierung und die Weiterentwicklung von Passivhäusern.**

Neben der thematischen Spannweite, die den Konzepten einerseits eine große Beliebtheit und damit andererseits eine große Attraktivität verleiht, fehlt ihnen eine Analyse der bestehenden

Konfliktpotentiale und realen Kräftekonstellationen, die einer Transformation zu einer Green Economy entgegenstehen können (UNEP 2011; Brunnengräber/Haas 2012). An dieser Stelle setzen kritische Analysen an, die herausarbeiten, dass sich die mögliche Durchsetzung eines grünen Kapitalismus nur durch gesellschaftliche Auseinandersetzungen hindurch vollziehen kann und nichtsdestotrotz kapitalistische Herrschafts- und Ausbeutungsverhältnisse im Wesentlichen reproduziert (Kaufmann/Müller 2009; Rest 2011). Allerdings bleiben diese Analysen auf einem relativ hohen Abstraktionsniveau und untersuchen nicht empirisch, inwieweit sich ein ökologisch erneuerter Kapitalismus tatsächlich durchsetzt.

Die vorliegende Studie soll einen Beitrag dazu leisten diese Lücke zu schließen. Die Transformation hin zu einer Green Economy in Europa ist im Stromsektor am weitesten vorangeschritten. Am dynamischsten haben sich in den letzten Jahren die Wind- und die Solarenergie entwickelt. In dieser Studie sollen deshalb die Kräftekonstellationen im europäischen Energiesektor analysiert und im Besonderen darauf fokussiert werden, welche Verhältnisse sich zwischen neuen grünen Kapitalfraktionen und den etablierten Unternehmen der Energiewirtschaft im Erneuerbaren-Markt herausbilden. Die Studie soll die Fragen beantworten, in welchen gesellschaftlich-politischen Kontext diese Fraktionen jeweils eingebettet sind, durch welche Veränderungen diese Konstellationen aktuell gekennzeichnet sind und welche Fraktion sich tendenziell durchsetzen kann. Auf dieser Grundlage soll eine empirisch fundierte Einschätzung entwickelt werden, ob es in Europa gegenwärtig durchsetzungsfähige Kräfte gibt, die ausgehend vom Energiesektor grüne Strategien der Krisenbearbeitung vorantreiben und damit einem post-neoliberalen grünen Projekt in Europa den Weg bereiten könnten. Im Kontext der multiplen Krise in Europa stellt eine ökologische Transformation der Energiesysteme trotz der nach wie vor bestehenden Dringlichkeit keinen Selbstläufer dar.

In dieser Studie werden wir zunächst die gesellschaftlichen und politisch-institutionellen Rahmenbedingungen der Energiepolitik in Europa skizzieren und darauf aufbauend die zentralen Player der erneuerbare Energien-Branche (Verbände und Unternehmen) vorstellen. Im Anschluss daran wird deren ökonomische Basis anhand wesentlicher Kennzahlen, der Struktur der Branche und ihrer Weltmarktposition veranschaulicht und auf aktuelle Konflikte um den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien, im Besonderen der Wind- und der Solarenergie, im Kontext der multiplen Krise, eingegangen. Die neuen Unternehmen der erneuerbare Energien-Branche und ihre gesellschaftlichen UnterstützerInnen werden in der Studie als „grüne“ Koalition bezeichnet, das Netzwerk der etablierten Energiekonzerne, die sich vor allem auf fossil-nukleare

Energieerzeugungsstrukturen stützen, als „graue“ Koalition.

Da es sich bei der Energiepolitik in Europa um ein nur rudimentär integriertes Politikfeld handelt, ist in Bezug auf den politisch-regulatorischen Rahmen die nationalstaatliche Ebene von entscheidender Bedeutung, wobei zugleich eine verstärkte Transnationalisierung der Energiekonzerne zu verzeichnen ist (De Graaff 2011: 27; Schülke 2010: 9). Von daher werden nach der Analyse der europäischen Kapitalfraktionen und Regulationsmodi drei Länderstudien vorgenommen, die jeweils dem für die europäische Ebene vorgestellten Analyserahmen folgen.

Zunächst sollen die Entwicklungen in Deutschland analysiert werden. Mittels des 2000 in Kraft getretenen Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) fand ein starker Zubau erneuerbarer Energien statt, grüne Kapitalfraktionen haben mittlerweile einen erheblichen Bedeutungszuwachs im Energiesektor erfahren. In Reaktion auf die gesellschaftlichen Auseinandersetzungen um die Nuklearkatastrophe von Fukushima rief die Bundesregierung die Energiewende aus. Auch wenn sich gegenwärtig zahlreiche Unternehmen aus der Solarbranche in der Krise befinden, **beginnen sich im deutschen Energiebereich in der gegenwärtigen Konstellation am ehesten Elemente eines grünen Kapitalismus durchzusetzen.**

Spanien hat einen sehr ähnlichen Weg wie Deutschland eingeschlagen, beide Länder haben gemeinsam die Industrial Feed In Cooperation (IFIC) gegründet. **Auch in Spanien hat ein starker Zubau erneuerbarer Energien stattgefunden, wobei im Gegensatz zu Deutschland dort von Anbeginn die großen Energiekonzerne Endesa und Iberdrola im Markt vertreten waren. Allerdings ist die Position der erneuerbare Energien-Unternehmen im spanischen Energiesektor prekär, die konservative Regierung hat im Zuge der angestrebten Verringerung des Haushaltsdefizits ein Moratorium für die Förderung aller erneuerbarer Energien beschlossen.**

Daran anschließend soll die Entwicklung **grüner Kapitalfraktionen in Großbritannien untersucht werden, das trotz ambitionierter klimapolitischer Zielsetzungen bislang wenig erneuerbare Energien zugebaut hat. Allerdings ist das Land im Bereich der Offshore-Windenergie weltweit führend, diese wird von den großen Energiekonzernen kontrolliert. Im Gegensatz zu Deutschland und Spanien hat der britische Staat nicht auf ein Einspeisevergütungsmodell gesetzt, sondern mit einer Quotenregelung in Verbindung mit Grünstromzertifikaten den Ausbau erneuerbarer Energien forciert. Im Jahr 2010 wurde zwar eine Einspeisevergütung für Solarstrom beschlossen, die Förderung wird jedoch wie in Deutschland erheblich zurückgefahren.**

Abschließend werden die Ergebnisse zusammengeführt und die These verteten, **dass die grünen**

Kapitalfraktionen im europäischen Energiesektor (noch) zu schwach sind um breite Zustimmung für eine forcierte ökologische Modernisierung des Energiesektors als Ausweg aus der multiplen Krisenkonstellation zu organisieren.

- **Europa**

### **2.1 Gesellschaftlich-politischer Kontext**

Im Gegensatz zum weitgehend vollendeten europäischen Binnenmarkt, steckt das Projekt eines europäischen Energiebinnenmarktes noch in den Kinderschuhen. Die energiepolitischen Kompetenzen liegen innerhalb der EU nach wie vor primär auf der nationalstaatlichen Ebene, das europäische Energieversorgungssystem gleicht einem Flickenteppich. Zwischen den 27 Mitgliedsländern der EU existieren in vielfacher Hinsicht erhebliche Unterschiede, etwa in Bezug auf die Energieträger, die Importabhängigkeiten, die Regulationsmodi, die sektorspezifischen Machtverhältnisse, die Förderinstrumente und den Anteil erneuerbarer Energien (Fischer/Geden 2010). Insofern ist eine gemeinsame europäische Energiepolitik in weiter Ferne.

Diese Heterogenität spiegelt sich auch in der Herausbildung grüner Kapitalfraktionen in den einzelnen Ländern. Dabei ist es wichtig zu bedenken, dass ein hoher Anteil erneuerbarer Energien nicht zwangsläufig mit einem dynamischen erneuerbare Energien-Sektor korreliert. Schweden und Österreich haben beispielsweise traditionell einen sehr hohen Anteil von Wasserkraft, das Wachstum erneuerbarer Energien im Stromsektor findet jedoch vor allem in den Bereichen Wind- und Solarenergie statt. Dieses Wachstum hat in allen Mitgliedsländern zur Herausbildung mehr oder weniger starker grüner Kapitalfraktionen geführt, die in der Zwischenzeit auch auf europäischer Ebene sehr gut organisiert sind (vgl. Kap 2.2.). In einigen Ländern wird der Erneuerbaren-Markt allerdings auch von den etablierten Energiekonzernen dominiert.

Unterstützt werden die grünen Kapitalfraktionen in ihrem Anliegen, die erneuerbaren Energien weiter auszubauen, durch große Umweltverbände wie dem WWF (World Wildlife Fund), FoE (Friends of the Earth) oder Greenpeace. Durch aktives Lobbying und Öffentlichkeitsarbeit versuchen sie auf EU-Ebene ambitionierte klima- und energiepolitische Vorgaben durchzusetzen, die einen raschen Ausbau erneuerbarer Energien zwingend machen würden. Darüber hinaus spielen der europäische Ableger des Climate Action Networks (CAN Europe), der zu großen Teilen von der EU finanziert wird, und die European Climate Foundation

eine wichtige Rolle. Dabei fährt insbesondere letztere eine sehr technokratische Strategie und sieht beispielsweise CCS (Carbon Capture and Storage) als möglichen Baustein eines kohlenstoffarmen Energiesektors und weist somit nur in Ansätzen mit den Unternehmen aus dem erneuerbare Energien-Sektor inhaltliche Überschneidungen auf. In dem Zusammenspiel grüner Kapitalfraktionen mit Umweltverbänden verbinden sich ökonomische und ideelle Interessen: "Coalitions involving the confluence of altruistic values and material interests represented a novel configuration." (Szarka 2010: 842)

Dieser grünen Koalition steht auf europäischer Ebene eine graue Koalition gegenüber, die sich gegen ambitionierte Förderungen erneuerbarer Energien ausspricht. Alle großen europäischen EnergieversorgerInnen (EDF, Endesa, Enel, EON, Iberdrola, RWE, Vattenfall etc.) sind über ihre nationalen Verbände Mitglied bei eurelectric, dem Zusammenschluss der "traditionellen" europäischen Elektrizitätsunternehmen. Während eurelectric klar Position bezieht gegen einen konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien und sich dabei der Unterstützung großer Teile der Industrie sicher sein kann (Hirschl 2008: 402), ist die Lage im Hinblick auf die einzelnen Unternehmen weniger eindeutig. Viele transnationale Energiekonzerne expandieren verstärkt in den Markt erneuerbarer Energien. Am weitesten in dieser Hinsicht ist der spanische Konzern Iberdrola, dessen Tochter Iberdrola Renovables mit einer Marktkapitalisierung von 17,6 Mrd. Euro im Jahr 2010 an Stelle 452 der wertvollsten börsennotierten Unternehmen weltweit rangierte (McCrone et al. 2011: 27).

Die Energiepolitik der EU ist institutionell vor allem der Generaldirektion Energie (GD ENER) zugeordnet. Allerdings handelt es sich bei der Energiepolitik um ein zusammengesetztes Politikfeld, insofern sind auch die Generaldirektion für Unternehmen und Industrie (GD ENTR), Wettbewerb (GD COMP), Binnenmarkt und Dienstleistungen (GD MARKT), Umwelt (GD ENV) und Klima (GD CLIM) im energiepolitischen Feld von Bedeutung. Die energiepolitischen Strategien der verschiedenen involvierten Generaldirektionen unterscheiden sich erheblich, in und zwischen den verschiedenen Generaldirektionen verdichten sich die gesellschaftlichen Auseinandersetzungen. Während sich die GD ENV und GD CLIM für eine ambitionierte Förderung erneuerbarer Energien einsetzen und eng mit den Verbänden der erneuerbaren Energien-Branche zusammenarbeiten, bildet die GD ENTR den (fossil-nuklearen) Gegenpol, der eng verbunden ist mit eurelectric. Die Mehrheit des Europaparlaments hingegen ist eher auf Seiten der grünen Koalition (Hirschl 2008: 402).



Die Formierung von Interessengruppen und die Herausbildung von Akteurskoalitionen in Europa deuten darauf hin, dass trotz der nur in Ansätzen vorhandenen Integration der Energiepolitik die europäische Ebene in zumindest vierfacher Hinsicht von Relevanz für die nationalstaatliche Ebene ist. *Erstens* kann mittels des sekundärrechtlichen Portofolios der EU, also mittels Richtlinien und Verordnungen, Einfluss auf die nationalen Energiepolitiken genommen werden. Im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien ist die Richtlinie 2001/77/EG "zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt" (EU KOM 2001), die einen Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung von 21,0% für das Jahr 2010 fest schrieb, von sehr großer Bedeutung. Dieses Ziel wurde Berechnungen der EWEA (European Wind Energy Association) zufolge mit einem Anteil von 21,2% knapp übertroffen (o.N. 2012a). Eine Studie der Europäischen Kommission hingegen sieht den Anteil bei lediglich 19,4% ([http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011\\_renewable\\_energy\\_snapshots.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_renewable_energy_snapshots.pdf)). Diese Richtlinie wurde aufgehoben durch die Richtlinie 2009/28/EG (EU KOM 2009a), in der das Ziel vereinbart wurde, bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energieträger auf 20% des Gesamtenergieverbrauchs zu erhöhen.

*Zweitens* bieten die energiepolitischen Strategiepapiere der Europäischen Kommission Orientierung für die Nationalstaaten. Von Bedeutung ist in dieser Hinsicht die Energiestrategie bis 2020 (EU KOM 2010) und der Energiefahrplan bis 2050 (EU KOM 2011), der eine fast komplette Dekarbonisierung des Energiesektors vorsieht. Allerdings setzt die Kommission in ihren Szenarien stark auf CCS und die Atomenergie, weshalb der Fahrplan von Akteuren der grünen Koalition bis hin zum Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) scharf kritisiert wird:

„Innerhalb dieser Szenarien sind die vorgesehenen Preisannahmen teilweise nicht nachvollziehbar. Beispielsweise werden für Kernenergie und CCS-Technologie eher zu niedrige Kosten angenommen, dagegen für die erneuerbaren Energien zu hohe Technologiekosten angesetzt. Diese liegen real bereits deutlich unter den Annahmen der Kommission.“ (BMU 2011)

Allerdings haben die Strategiepapiere in Anbetracht der nur rudimentär vorhandenen Integration der Energiepolitik nur eine eingeschränkte Wirkmächtigkeit (Fischer/Geden 2012).

*Drittens* speist sich der Einfluss der EU aus der Finanzierung von Forschung und Entwicklung

im Energiebereich. Die Gelder für erneuerbare Energien umfassen jedoch nur einen geringen Teil der EU-Energieforschung, der Löwenanteil geht nach wie vor in die Weiterentwicklung atomarer und fossiler Energietechnologien (Hirschl 2008: 316).

*Viertens* fließen Gelder aus diversen europäischen Fonds in den Zubau erneuerbarer Energien (ebd.). Das europäische Konjunkturprogramm stellte darüber hinaus für den Energiebereich knapp 4 Milliarden Euro bereit, 2,365 Milliarden Euro für den Ausbau der Strom- und Gasnetze, 1,05 Milliarden Euro für CCS-Projekte und 0,565 Milliarden Euro für Offshore-Windenergieprojekte (EU KOM 2009b). Projekte, die auf eine Dezentralisierung der Energieversorgung abzielen, gingen im Rahmen des europäischen Konjunkturpaketes leer aus.

## 2.2 Zentrale Player

Die Unternehmen aus dem erneuerbare Energien-Sektor begannen in den 1990er Jahren sich verstärkt auch auf europäischer Ebene zu organisieren; einerseits, weil die Branche eine Größe erreicht hat, die die materiellen Voraussetzungen dafür geschaffen hat, dass auf europäischer Ebene Lobbyorganisationen aufgebaut werden konnten, und sich zumindest die großen Konzerne im europäischen Erneuerbaren-Sektor zunehmend transnationalisierten; andererseits weil erkannt wurde, dass auf europäischer Ebene Zielvorgaben durchgesetzt werden können, die eine ambitioniertere Förderung erneuerbarer Energien auf nationalstaatlicher Ebene zwingend machen. Im folgenden sollen die zentralen Verbände (EREF, EWEA und EPIA) sowie der weltgrößte Windanlagenbauer Vestas aus Dänemark vorgestellt werden.

**European Renewable Energy Federation:** Die EREF wurde im Jahr 1999 gegründet und ist der Dachverband der europäischen Erneuerbare Energien-Unternehmen. Die Gründung der EREF wurde wesentlich durch den deutschen Bundesverband Windenergie (BWE) vorangetrieben, um auf europäischer Ebene aktive Lobbyarbeit mit einem Fokus auf die Verteidigung bestehender und der Einführung zusätzlicher Einspeisevergütungssysteme zu betreiben (Hirschl 2008: 336). Die Mitgliedsverbände und Unternehmen sind im Bereich der Wind-, Solar- und Wasserkraft sowie der Geothermie und der Biomasse aktiv. Dazu gehören fünf deutsche Verbände (u.a. BEE, BWE und BSW), der Verband der spanischen erneuerbaren Branche (APPA, Asociación de Productores de Energías Renovables) und ihr britisches Pendant (REA, Renewable Energy Association) ([www.eref-europe.org](http://www.eref-europe.org)).

**European Wind Energy Association:** Die EWEA wurde bereits im Jahr 1982 gegründet und repräsentiert alle bedeutenden in Europa tätigen Windenergieunternehmen und -verbände. Neben dem BWE sind auch APPA und Renewable UK (vormals BWEA) im EWEA organisiert. Auf Unternehmensseite sind sowohl "unabhängige" Windanlagenbauer wie Vestas und Enercon als auch die erneuerbare Energien-Töchter der transnationalen Energiekonzerne Mitglieder, u.a. E.ON Climate & Renewables, EnBW Erneuerbare Energien, RWE Innogy, Vattenfall Vindkraft AB und Iberdrola Renovables sowie Unternehmen wie Siemens WindPower A/S und Gamesa Energias Renovables. Strategisch versucht die EWEA die Weichen zu stellen für einen weiteren Ausbau der Windenergie in Europa, im Besonderen im Offshore-Bereich. ([www.ewea.org](http://www.ewea.org))

**European Photovoltaics Industry Association:** Die EPIA repräsentiert analog zur EWEA die Unternehmen der europäischen Solarbranche und hat gegenwärtig 196 Mitgliedsverbände und -unternehmen. Alleine 60 davon kommen aus Deutschland. Neben dem Bundesverband für Solarwirtschaft (BSW) sind auch die spanischen Verbände APPA, AEF (Asociación Empresarial Fotovoltaica) und ASIF (Asociación de la Industria Fotovoltaica) und der britische Verband BPVA (British Photovoltaic Association) vertreten. In Anbetracht der schwierigen Lage der Photovoltaikindustrie versucht die EPIA gegenwärtig vor allem die bestehenden Fördersysteme zu verteidigen und gegen die europaweiten Kürzungsrunden in der Solarförderung anzugehen.

**Vestas:** Das dänische Unternehmen ist Weltmarktführer in der Windanlagenherstellung, allerdings büßt es kontinuierlich Marktanteile ein. Im Jahr 2008 betrug der Weltmarktanteil von Vestas noch 19%, bis zum Jahr 2011 sank er auf 12,7% ab (<http://www.ekopolitan.com/tech/global-wind-turbine-market-shares>). Im Wachstumsmarkt der Offshore-Windenergie ist Vestas sehr gut aufgestellt und nimmt neben Siemens eine dominante Stellung im europäischen Markt ein (KPMG 2010: 49). Vestas verfügt sowohl über Produktionsstätten in Dänemark, Deutschland, Spanien, UK als auch den USA, Indien und China. Die Forschungsaktivitäten des Konzerns erstrecken sich auf Dänemark, Deutschland, UK, Indien, Singapur und die USA. Ende 2011 hatte Vestas eigenen Angaben zufolge weltweit 22.721 Beschäftigte und machte im Jahr 2011 bei einem Umsatz von 5.836 Milliarden Euro einen Gewinn vor Steuern und Zinsen (EBIT) von 38 Millionen Euro. ([www.vestas.com](http://www.vestas.com)) Für Aufsehen sorgte eine Fabrikbesetzung im englischen Newport im Sommer 2009, mit der die ArbeiterInnen gegen die Schließung des Werks protestierten. Jüngst hat Vestas ein umfangreiches Sparprogramm angekündigt, dem 2335 Arbeitsplätze zum Opfer fallen sollen.

### 2.3. Ökonomische Entwicklungen

Der erneuerbare Energien-Sektor hat in der Europäischen Union in den letzten Jahren insgesamt eine rasante Entwicklung genommen, allerdings ergibt sich zugleich ein relativ heterogenes Bild bei der Betrachtung der einzelnen Nationalstaaten. Während in einigen Ländern ein Boom erneuerbarer Energien durch staatliche Fördersysteme stattgefunden hat und damit einhergehend die Herausbildung grüner Kapitalfraktionen von statten ging (Deutschland, Spanien), stecken erneuerbare Energien in anderen Ländern noch in den Kinderschuhen (UK, Polen).

**Wichtige Kennzahlen:** Im Jahr 2010 betrug der Anteil erneuerbarer Energieträger im Stromsektor EU-weit ca. 20%, das entspricht ca. 640 TWh. Den größten Anteil daran hat nach wie vor die Wasserkraft (10,2% Gesamtanteil), gefolgt von Wind (5%), der Biomasse (3,5%) und der Solarenergie (0,6%). Darüber hinaus haben die Geothermie, Wellen- und Gezeitenenergie einen marginalen Anteil an der Stromerzeugung. Das bedeutendste Wachstumspotential haben jedoch die Windenergie (vor allem Offshore) und die Solarenergie. Falls die EU ihr Ziel, bis 2020 20% ihres Gesamtenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu erzeugen, erreichen wird, muss deren Anteil im Stromsektor auf 35 - 40% erhöht werden (Jäger-Waldau 2011: 7).

Im Jahr 2010 wurden innerhalb der EU netto zusätzliche Kapazitäten von 56,3 GW installiert, 48% davon gehen auf Gaskraftwerke zurück, 23% auf Photovoltaikanlagen, 16% auf Windanlagen und 7% auf neue Kohlekraftwerke. Öl und Atomkraftwerke hingegen weisen einen negativen Saldo auf, erneuerbare Energien hatten somit einen Anteil von 40% an den Neuinstallationen (ebd.: 1). Falls die gegenwärtigen Ausbauraten erneuerbarer Energien aufrechterhalten werden können, ist sogar eine deutliche Übererfüllung des 2020-Ziels möglich: "It can be concluded that if the current growth rates of the above-mentioned Renewable Electricity Generation Sources can be maintained, up to 1.600 TWh (45-50%) of renewable electricity could be generated in 2020." (ebd.: 8)

Im Jahr 2010 sanken jedoch die Investitionen in erneuerbare Energien in Europa (bereinigt um die Solarindustrie) um 22% auf 35,2 Milliarden Euro. Allerdings wurde dieser Rückgang durch die zusätzlichen Investitionen in die Solarenergie überkompensiert (McCrone et al. 2011: 11). Auf nationalstaatlicher Ebene ergibt sich jedoch ein sehr heterogenes Bild. Während in Deutschland die Gesamtinvestitionen in erneuerbare Energien um 100% angestiegen sind, sanken

sie in Spanien um 53%, in UK gar um 73%, wobei dort die außergewöhnlich hohen Investitionen in Windenergieanlagen im Jahr 2009 zu Buche schlagen (ebd.: 21ff.).

**Struktur der Branche:** Sowohl die Wind- als auch die Solarenergie weisen zahlreiche Wertschöpfungsstufen auf. Im Bereich des Anlagebaus ist die Konzentration in beiden Branchen bereits relativ weit vorangeschritten, wobei diese in der Windbranche noch höher ist. Die zehn weltgrößten Unternehmen haben einen Marktanteil von ca. 80%, vier davon kommen aus Europa: Vestas (DK), Siemens, Enercon (D), Gamesa (ES). Auffällig ist, dass im Windenergiebereich die staatliche Förderung und der Ausbau der Windkraftkapazitäten einhergeht mit der Ansiedlung von WindanlagenbauerInnen. In einer gemeinsamen Studie kommen das Peterson Institute und das World Resources Institute zu folgendem Schluss:

"Cross-border investment rather than trade is the dominant mode of global integration. Standard international trade in wind energy equipment is relatively small and declining. Instead, foreign direct investment (FDI) flows dominate the global integration of the wind sector." (Zitiert nach Harris 2010: 65).

Dies dürfte auch damit zusammenhängen, dass sich lange Transportwege der großen Windanlagen häufig nicht rechnen (Gassmann/Werner 2012).

Die Zulieferbranche ist in sich sehr heterogen, sowohl kleine und mittlere Unternehmen spielen eine bedeutende Rolle, als auch transnationale Konzerne wie ABB aus der Schweiz oder Bosch-Rexrodt aus Deutschland.

Innerhalb der EU sind auch die Eigentumsverhältnisse von Land zu Land verschieden, mit wachsender Größe der Windparks und der Verlagerung zu Offshore nehmen jedoch die transnationalen Energiekonzerne und Investmentfonds eine immer bedeutendere Rolle ein. In Dänemark beispielsweise befinden sich jedoch nach wie vor ca. 21% der Windanlagen in genossenschaftlichem Eigentum (Haas 2011).

Die Solarzellen- und Modulproduktion ist (noch) nicht so konzentriert wie der Windanlagenbau (Harris 2010: 69), global gibt es ca. 350 Unternehmen, die Solarzellen produzieren. Im PV Status Report 2011 werden die 20 größten Unternehmen der Branche gelistet, nur drei davon haben ihren Hauptsitz in Europa, eines davon, Q-Cells aus Deutschland, musste inzwischen wie viele andere Unternehmen in diesem Bereich Insolvenz anmelden

(Jaeger-Waldau 2011: 26ff.). Die ZuliefererInnenbranche ist ähnlich heterogen wie bei den Windanlagenbauern. Die Produktion von Polysilicion hingegen, einem wesentlichen Grundstoff der Solarzellen, wird zu 90% von nur sieben Unternehmen weltweit beherrscht, darunter Wacker Chemie (Deutschland, 2. Platz) und die Renewable Energy Corporation AS (Norwegen, 6. Platz). Dieses Unternehmen verfolgt das Ziel, die gesamte Wertschöpfungskette der Solarenergie abzudecken (ebd.: 29 ff.).

Der Betrieb gerade von Solaranlagen hingegen wird häufig von Privatpersonen oder genossenschaftlichen Strukturen getragen und die Einspeisevergütungsmodelle tragen dazu bei, dass eine Dezentralisierung der Stromversorgung stattfindet, wenngleich sich auch hier innerhalb der EU ein relativ heterogenes Bild ergibt.

**Stellung auf dem Weltmarkt:** Etwa 40% der global installierten Windkraftkapazitäten befinden sich in der EU. Im Jahr 2011 machte der EU-Markt jedoch lediglich noch ca. 25% des Weltmarktes aus, die Märkte für Windenergie wachsen in den USA, China und Indien wesentlich schneller. Der Weltmarktanteil der europäischen WindanlagenbauerInnen ging von 2008 bis 2010 von 60% auf 37% zurück. Die Marktanteile europäischer HerstellerInnen lagen in Europa bei 89%, in den USA bei 32% und im chinesischen Markt bei 8%, wobei inzwischen vier der zehn größten AnlagenbauerInnen aus China kommen. Trotz dieser Verschiebungen erzielte der europäische Windenergiesektor im Jahr 2010 einen Exportüberschuss von 5,7 Milliarden Euro, Exporterlösen in Höhe von 8,8 Milliarden Euro standen Importe von 3,2 Milliarden Euro gegenüber (EWEA 2012: 5).

Auch der mit Abstand größte Windanlagenbetreiber der Welt kommt aus Europa, Iberdrola Renovables aus Spanien hatte Ende des Jahres 2010 eine installierte Kapazität von ca. 12.000 MW. An dritter Stelle folgt Acciona (Spanien), an vierter Stelle EDP Renovaveis (Portugal/Spanien), auf Platz acht EON (Deutschland) und auf Platz neun Enel (Italien). In Anbetracht einer global installierten Windkraftkapazität von 197.637 MW (Ende 2010) bzw. 237.669 MW (Ende 2011) kommt der Weltmarktführer Iberdrola auf einen Anteil von ca. 6%, EON auf ca. 1,6%. Diese Kennzahlen deuten darauf hin, dass "traditionelle" Großkonzerne aus dem Energiebereich die bedeutendsten Windanlagenbetreiber sind, sich die Konzentrationsprozesse in diesem Bereich jedoch zumindest in globaler Hinsicht in einem frühen Stadium befinden (EWEA 2012: 61 ff., GWEC 2012).

Große Hoffnungen setzt die europäische Windenergieindustrie in den Ausbau der europäischen und globalen Offshore-Windenergiekapazitäten. Bisher ist der Aufbau in Europa am weitesten vorangeschritten, die Hersteller Siemens und Vestas dominieren den Markt (KPMG 2010, EWEA 2011: 29 ff.).

Im Gegensatz zum Windenergiemarkt ist im Bereich der Solarenergie Europa nach wie vor der weltgrößte Absatzmarkt mit einem Marktanteil von über 75% im Jahr 2010. 29 GW der 39 GW global installierten Photovoltaikkapazitäten befinden sich in der EU (Jäger Waldau 2011: 13). Allerdings hat sich im Bereich der Herstellung der Solarzellen und -module eine Verlagerung vor allem nach China und Taiwan vollzogen. Es ist davon auszugehen, dass im Jahr 2015 über 60% der globalen Produktion in diesen beiden Ländern abgewickelt werden. Die weltweiten Produktionskapazitäten werden voraussichtlich bis zum Jahr 2015 um ca. 150% von 40 GW auf 100 GW zunehmen (ebd.: 23f.). China hatte im Jahr 2010 eine Exportquote von über 90 %, bis 2020 soll die dort installierte Kapazität jedoch von knapp 1 GW auf 50 GW ansteigen, dieser Zuwachs allein würde mehr als eine Verdopplung der globalen Kapazitäten bedeuten (ebd.: 15).

Die Wachstumsaussichten der Branche insgesamt sind also hervorragend, gegenwärtig tobt jedoch ein ruinöser Preiskampf, der bereits zahlreiche HerstellerInnen in die Insolvenz getrieben hat. Auch der weltgrößte Solarzellenhersteller Suntech aus China hat im Jahr 2011 ca. 1 Milliarde Dollar Verlust gemacht. Die Produktion von Solarzellen erfordert nur in geringem Maße hochqualifizierte Arbeitskräfte, daher ist davon auszugehen, dass die Solarzellenproduktion weiter nach Asien verlagert werden wird und sich die europäische Solarbranche in Zukunft vor allem auf die Herstellung von Solarmodulen fokussieren wird (Fawer 2012). Nach Angaben der EPIA (2012) finden trotz der Produktionsverlagerungen nach Asien noch 53% der globalen Wertschöpfung im Photovoltaikmarkt in Europa statt.

## 2.4 Aktuelle Konflikte

Neben den primär auf nationalstaatlicher Ebene ausgetragenen Konflikten um die Höhe und die Art der Förderung erneuerbarer Energien schwelt auf EU-Ebene bereits seit längerer Zeit der Konflikt um die europaweite Vereinheitlichung der Förderung erneuerbarer Energien. Die "Politisierung des Damoklesscherts Harmonisierung" (Hirschl 2008: 378) wird in jüngster Zeit

immer wieder von EU-Energiekommissar Öttinger betrieben, er hat für Juni 2012 einen neuen Vorstoß angekündigt (Enkhardt 2012). Öttinger und die großen deutschen Energiekonzerne argumentieren, dass die erneuerbaren Energien dort ausgebaut werden sollten, wo die Bedingungen dafür am besten seien, also in den sonnen- und windreichsten Gebieten Europas. Der deutsche erneuerbare Energien-Sektor hingegen sieht darin einen Angriff auf das EEG und dessen relativ hohe Fördersätze. Er wird vom BMU in den Auseinandersetzungen gegen eine Europäisierung der Förderinstrumente unterstützt (Fichtner/Ehrlich 2011).

Neben diesem Dauerkonflikt über die Förderinstrumente ist auf EU-Ebene die Erhöhung des 20%-Emissionsziels bis 2020 und die Festlegung auf verbindliche Emissionsreduktionsziele bzw. Ausbauziele erneuerbarer Energien bis 2030 von großer Bedeutung. Seit einiger Zeit wird die Debatte darüber intensiviert, dass die EU ihr Ziel für Emissionsreduktionen bis zum Jahr 2020 auf 25 oder 30% anheben sollte. Die grüne Akteurskoalition verweist auf positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte. Im Auftrag des BMU hat ein internationales ForscherInnenteam herausgearbeitet, dass eine Erhöhung des Emissionsreduktionsziels auf 30% zu einem zusätzlichen Wirtschaftswachstum von 6% führen würde und damit einhergehend bis zu 6 Millionen zusätzliche grüne Jobs geschaffen würden (Jaeger et al. 2011: 5). Ähnlich argumentiert die EWEA, die davon ausgeht, dass die Zahl der Beschäftigten im Windenergiebereich von 188.000 (2010) auf bis zu 520.000 im Jahr 2020 ansteigen wird ([www.ewea.org](http://www.ewea.org)).

Auf der anderen Seite kämpfen eurelectric und eurofer, die die europäische Stahl- und Kupferindustrie vertritt, gegen eine Erhöhung des 20%-Ziels. Eurofer malt die Gefahr von Produktionsdrosselungen und Verlagerungen an die Wand: „It is impossible for manufacturing industry to achieve a 30 percent target by 2020 without cuts in production and significant losses of jobs“ (eurofer 2010).

Parallel hierzu laufen die Auseinandersetzungen um die EU-Klima- und -Energieziele für das Jahr 2030. Während die Regierungen Frankreichs, Großbritanniens, Tschechiens und Polens jüngst einen Vorstoß unternommen haben, um die Atomenergie mit erneuerbaren Energien als emissionsarm gleichzustellen (Gammelin 2012), fordern die erneuerbare Energien-Verbände ein verbindliches Ausbauziel für erneuerbare Energien für das Jahr 2030 in Höhe von mindestens 45% des Gesamtenergieverbrauchs (EREF 2012). Auch das Europäische Parlament sprach sich



im März für die Festlegung verbindlicher Ausbauziele bis 2030 aus (EWEA 2012b). Ob und in welcher Höhe diese Ziele festgesetzt werden, wird sich in den kommenden Monaten und Jahren entscheiden.

### **3. Deutschland**

#### **3.1 Gesellschaftlich-politischer Kontext**

Die Energiewirtschaft in Deutschland war lange Zeit durch feste Gebietsmonopole für die großen Energieversorgungsunternehmen bestimmt, die ihren Strom vor allem mit Kohle- und Gas-, später auch mit Atomkraftwerken produzierten. Diese relativ starre Struktur wurde in den letzten Jahrzehnten durch zwei Entwicklungen herausgefordert und tiefgreifend verändert. Erstens entstand mit dem ökonomischen Bedeutungsgewinn der erneuerbaren Energien eine neue Kapitalfraktion, die von einem breiten gesellschaftlichen Akteursspektrum getragen wird und ihre Interessen in wichtige staatliche Apparate einschreiben konnte. Zweitens gingen aus dem Konzentrationsprozess, der der Liberalisierung des Strommarktes ab 1998 folgte, die heutigen vier großen Stromkonzerne hervor. Sie dominieren bis heute mit ihren fossil-nuklearen Strategien den Stromsektor, integrieren allerdings inzwischen auch erneuerbare Energien selektiv in ihren Kraftwerkspark.

Die ersten Erneuerbaren-Projekte in den 1970er Jahren kamen oft aus den sozialen Bewegungen und wurden mit Vorstellungen einer grundlegenden sozial-ökologischen Transformation verbunden. Mit zunehmendem wirtschaftlichen Erfolg entstanden aus ihnen jedoch profitorientierte Unternehmen. Die Umstellung des Energiesystems auf regenerative Energien wird inzwischen von einer breiten Akteurskoalition getragen, die einen neuen gesellschaftlichen Block bildet. Dazu zählen die Verbände der Erneuerbaren Energien (s.u.), der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), Umweltverbände und -bewegung, die Gewerkschaften IG Metall und IG BAU, m.E. auch Verdi, zahlreiche ökologisch orientierte Forschungsinstitute, auf Seiten der Parteien die Grünen, die LINKE und Teile von SPD und Union. Ein zunehmend wichtiger werdender Akteur der ökologischen Modernisierung sind die Stadtwerke, auch wenn sie häufig noch auf fossile Kraftwerke setzen.

Zudem werden die Erneuerbaren von bedeutenden Teilen der Bevölkerung unterstützt. Die

allgemeine Zustimmung zu den neuen Energieformen ist hoch, im öffentlichen Diskurs gelten sie als alternativlos und zahlreiche Ortsgruppen von Umweltverbänden und Fördervereine stellen eine mobilisierungsfähige Basis dar. Nicht zuletzt profitieren wachsende Gruppen auch unmittelbar ökonomisch von den Erneuerbaren (die Beschäftigten in den neuen Industrien, Privatpersonen und LandwirtInnen mit eigenen Anlagen bzw. Beteiligungen an Fonds/Genossenschaften).

Die aus der Liberalisierung des Strommarktes hervorgegangenen Konzerne EON, RWE, ENBW und Vattenfall Europe kontrollieren 70% der deutschen Stromproduktion (Stand 2009) und einen bedeutenden Teil der privatisierten Stadtwerke. Auch international forcieren sie einen Expansionskurs. Mittlerweile haben sie aber mit erheblichen politischen und ökonomischen Schwierigkeiten zu kämpfen. Insbesondere stellen der Boom der Erneuerbaren im Strommarkt, verschiedene Rekommunalisierungsinitiativen sowie die anhaltenden Konflikte um die Atomindustrie ihre Macht infrage. Zwar gibt es in Deutschland ambitionierte Neubaupläne für Kohlekraftwerke. Von 37 geplanten Projekten konnten jedoch bisher 17 verhindert werden, nicht zuletzt durch lokale BürgerInnenproteste (Hennicke/Müller 2006, Methmann/Sander/Sundermann 2008).

Auch wenn die großen Vier mit Sicherheit nicht zu den VorreiterInnen einer ökologischen Modernisierung zählen, sind ihre Strategien nichtsdestotrotz höchst relevant für die zukünftige Entwicklung des Erneuerbaren-Marktes in der Bundesrepublik. Bisher sind sie in diesem Bereich kaum aktiv, nur durchschnittlich 5% ihrer Stromerzeugung in Deutschland stammte 2009 aus diesen Energieformen. Ein Großteil davon basiert auf alten Wasserkraftwerken, ohne diese kommen sie nur auf einen Erneuerbaren-Anteil von 0,5 – 1%. Allerdings intensivieren sie seit einigen Jahren von diesem niedrigen Niveau ausgehend ihr Engagement bei den regenerativen Energien. Vor allem investieren sie in die Windenergie, mit einem besonderen Schwerpunkt auf Offshore-Parks. RWE und Vattenfall bauen auch Biomassekraftwerke. Bei Photovoltaik und Geothermie sowie bei dezentralen Anlagen im Allgemeinen sind ihre Aktivitäten jedoch zu vernachlässigen.

Betrachtet man ihre konzernweiten Strategien, fällt auf, dass sie in anderen Ländern im Schnitt höhere Anteile an Erneuerbaren in ihrem Strommix haben. Gerade EON und RWE setzen beispielsweise in Großbritannien viel stärker auf den Ausbau der Windenergie. Konzernweit

wollen die vier zwischen 2010 und 2015 zwischen 13% (EON) und 20% (RWE) ihrer Investitionen in erneuerbare Energien tätigen. Davon entfallen 60 bis 70% auf Windanlagen. Den Großteil ihrer Mittel investieren sie also nach wie vor in fossil-nukleare Kraftwerke. Deren Bedeutung wird bestenfalls einen relativen Bedeutungsverlust in der Stromproduktion der Konzerne erfahren (Hirschl et al 2011).

Die großen Stromkonzerne können sich auf mächtige Verbündete innerhalb der grauen Akteurskoalition verlassen: den Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) und den Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), im Parteienspektrum die FDP sowie Teile von Union und SPD. Im Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) haben sie eine starke Stellung. Zudem werden ihre Interessen von der IG BCE unterstützt, die die Beschäftigten in der Kohle- und Atomindustrie vertritt.

Auf der Ebene des Staates sind die Interessen der grünen Koalition an einem forcierten Umbau des Energiesystems vor allem im Bundesumweltministerium (BMU) inklusive seiner nachgeordneten Behörden vertreten. Das Ministerium erfuhr einen entscheidenden Machtzuwachs, als ihm 2002 von der zweiten rot-grünen Bundesregierung die Kompetenzen für die Erneuerbare Energien-Politik übertragen wurden, die vorher beim Bundeswirtschaftsministerium lagen. Auch viele Bundesländer und Kommunen stützen die grünen Unternehmen. Als zentrales politisches Instrument zur Förderung der grünen Energien wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bzw. sein Vorläufer, das Stromeinspeisegesetz, durchgesetzt. Das auf diese Weise etablierte Einspeisevergütungssystem sorgte für sichere und profitable Investitionsbedingungen und damit einen Boom der Erneuerbaren (Hirschl 2008, Mez/Lauber 2007, Reiche 2004). Zudem hat die Bundesregierung im EEG das Ziel verankert, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2020 auf mindestens 35% zu steigern.

Die graue Koalition ist traditionell im Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) und seinen nachgeordneten Behörden vertreten. Auch wenn das BMWi Kompetenzen an das BMU verloren hat, nimmt es noch wesentlichen Einfluss auf die energiepolitischen Rahmenbedingungen und ist außerdem für die „Exportinitiative Erneuerbare Energien“ zuständig. Zudem bestehen Interessenverbindungen zwischen RWE bzw. ENBW und Kommunen, die große Aktienpakete der Konzerne halten. Seit 2010 besitzt ferner das Land Baden-Württemberg 45% der Anteile an

ENBW (Brand/Corbach 2005, Greenpeace 2007).

Zusätzlich verschärft wird der Konflikt zwischen grüner und grauer Koalition dadurch, dass zur Zeit ein bedeutender Teil des Kraftwerksparks erneuert werden muss und damit entscheidende Weichenstellungen für die zukünftige Energieversorgung gesetzt werden. Während die graue Koalition die Förderung der Erneuerbaren immer wieder durch Forderungen nach einem Quotensystem bzw. einem Ende der vermeintlich marktfernen Privilegierung torpediert, ist es der grünen Koalition bisher gelungen, das EEG als zentrales staatliches Instrument zur Sicherung ihrer Interessen zu verteidigen. Sein Bestand und seine konkrete Ausgestaltung bleiben jedoch umkämpft. Die staatlichen Apparate fördern sowohl die Exportstrategien des mittelständischen grünen Kapitals als auch den Aufbau von international durchsetzungsfähigen Großkonzernen. Darin zeigt sich die übergreifende Bedeutung des deutschen Exportmodells in den Staatsapparaten.

### **3.2 Zentrale Player**

Als Dachverband der Erneuerbaren-Branche fungiert der Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE), der Bundesverband Windenergie (BWE) gilt als sein stärkster Mitgliedsverband. Im Bereich der Solarenergie agieren der Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) und die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS). Den deutschen Markt für die Herstellung von Windkraftanlagen dominiert das Unternehmen Enercon, bei der Photovoltaik hat Solarworld eine herausgehobene Position. Inzwischen drängen aber auch etablierte Player wie Siemens auf diesen Markt. Die genannten Akteure sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

**Bundesverband Erneuerbare Energien:** Der 1991 gegründete Verband vertritt nach eigenen Angaben 25 Teilverbände sowie 30.000 Einzelmitglieder und Unternehmen. Insbesondere durch die Mitgliedschaft des Bundesverbandes Mittelständische Wirtschaft wird seine enge Verbundenheit mit diesem Teil des Kapitals deutlich. Als Lobbyorganisation der Erneuerbaren-Branche verfolgt er das politische Ziel, eine hundertprozentige Umstellung der deutschen Energieversorgung auf regenerative Energien zu erreichen ([www.bee-ev.de](http://www.bee-ev.de)).

**Bundesverband Windenergie:** Mit ca. 20.000 Mitgliedern ist der BWE nach eigenen Angaben der weltweit größte Erneuerbaren-Verband. Er bindet gezielt NutzerInnen und

FördererInnen der Windenergie in seine Mitgliedschaft ein, um sich eine möglichst breite Basis aufzubauen. So kann er in seiner Geschäftsstelle in Berlin 30 Stellen finanzieren. Auf internationaler Ebene arbeitet er in der „European Wind Energy Association“ (EWEA) und anderen Windverbänden mit. Seine Zeitschriften „Neue Energie“ und „New Energy“ sind meinungsbildend für die ganze Erneuerbaren-Branche ([www.wind-energie.de](http://www.wind-energie.de)).

**Solarverbände:** In den Feldern Photovoltaik und Solarwärme sind zwei Interessenverbände aktiv. Der „Bundesverband Solarwirtschaft“ (BSW) fungiert als klassischer Lobbyverband für seine 800 Mitgliedsunternehmen und hat seine Geschäftsstelle mit 35 Beschäftigten in Berlin. Er ging 2006 aus einer Fusion des Bundesverbandes Solarindustrie und der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft hervor, deren Wurzeln bis 1979 zurückreichen ([www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)). Dagegen verfolgt die „Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie“ (DGS) mit ihren ca. 3000 Mitgliedern, die sich aus Privatpersonen und Unternehmen zusammensetzen, einen breiteren Ansatz zur gesellschaftlichen Förderung der Solarenergie. Er wurde 1975 in München gegründet und stellt seit 1989 die deutsche Sektion der „International Solar Energy Society“ dar ([www.dgs.de](http://www.dgs.de)).

**Enercon:** Das 1984 in Aurich (Niedersachsen) gegründete Unternehmen ist inzwischen zu dem mit Abstand größten deutschen Hersteller für Windanlagen avanciert. Im Jahr 2011 stellte es 59.5% der in der Bundesrepublik neu installierten Windkraftkapazität her und machte 2010 einen Umsatz von 3,6 Milliarden Euro. Weltweit liegt es mit einem Marktanteil von 7,2% an fünfter Stelle und hält mehr als 40% der Patente auf Windenergietechnologien. Mit insgesamt 13.000 Beschäftigten produziert es neben Deutschland beispielsweise auch in Brasilien, der Türkei und Kanada. Dementsprechend lag sein Exportanteil auch bei ca. 60% ([www.enercon.de](http://www.enercon.de)). Zuletzt geriet der Windanlagenbauer 2011 in die Schlagzeilen, weil seine indische Tochter Enercon India Ltd. (EIL) sich eigenmächtig von ihm abgespaltete und vor einem indischen Gericht erfolgreich die Verwendung der deutschen Patenttechnologien erstritt (Hein 2011). Der Textilunternehmer Yogesh Mehra, der gemeinsam mit Enercon EIL aufbaute, geriet 2005 in Streit mit dem deutschen Mutterkonzern über die künftige Strategie der indischen Tochter. Seitdem werden die deutschen VertreterInnen nicht mehr zu den Sitzungen des Verwaltungsrates eingeladen, sie erhalten keinen Einblick in die Bücher und bekommen keine Dividenden mehr überwiesen, auch wenn Enercon formell noch Mehrheitseigner von EIL ist. Der Fall zeigt wie wichtig die Monopolisierung von Patenten für die westlichen Greentech-Unternehmen ist und

wie hart global um den neuen Markt gestritten wird.

**Solarworld:** Das erst 1998 gegründete Unternehmen hat sich in nur wenigen Jahren zum deutschen Branchenprimus für Solarstromtechnologie entwickelt. Die Aktiengesellschaft hat weltweit 3300 Beschäftigte und machte 2011 68% seines Umsatzes im Ausland. Für Aufsehen sorgte sie, als sie 2008 anbot das angeschlagene Opel zu übernehmen und zu einem grünen Mobilitätsunternehmen umzubauen. Inzwischen hat die tiefgreifende Krise der Solarindustrie (vgl. 3.4) jedoch auch Solarworld erreicht. Stieg der Umsatz bis zum Jahr 2010 noch kontinuierlich auf 1,3 Milliarden Euro an, ging er 2011 auf 1,047 Milliarden Euro zurück. Der Verlust lag unter dem Strich bei knapp 300 Millionen Euro. Als Gegenstrategie bemüht sich das Solarunternehmen in den USA und der EU um Strafzölle für chinesische Anlagen aufgrund des Vorwurfs illegitimer staatlicher Subventionen (www.solarworld.de, o.N. 2012d).

**Siemens:** Dieser 1847 gegründete deutsche Technologiekonzern ist weltweit in den Bereichen Industrie, Energie, Gesundheit und Infrastruktur aktiv. Im Jahr 2011 machte er einen Umsatz von 73,5 und einen Gewinn nach Steuern von 6,3 Milliarden Euro. Weltweit beschäftigt er 360.000 Menschen, davon allein 116.000 in Deutschland. Nachdem er über Jahrzehnte einer der zentralen Akteure des deutschen Atomprogramms war, hat er nach dem partiellen Atomausstieg in der Bundesrepublik ebenfalls seinen Rückzug aus diesem Geschäftsfeld verkündet. Allerdings ist er nach wie vor in großem Umfang am Bau neuer Kohlekraftwerke beteiligt. Im Bereich der Erneuerbaren ist er in der Herstellung von Anlagen und Netzen tätig. Vor allem mit seiner Tochter Siemens Wind Power, die durch die Übernahme des dänischen Windanlagenbauers Bonus Energy 2004 aufgebaut wurde, versucht er in diesen Wachstumsmarkt einzudringen. So betrug sein Weltmarktanteil unter den Windanlagenherstellern 2010 5,9%, in seinem Heimatmarkt Deutschland ist dieser Anteil jedoch wesentlich geringer. Hatte er dort 2010 noch einen Anteil von 3,9% an der neu installierten Leistung, so führte das DEWI ihn 2011 nur noch unter „Sonstige“ (DEWI GmbH 2011: 5).

Im Onshore-Bereich hatte Siemens im Jahr 2010 global 9000 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 11.000 MW aufgestellt, davon etwa zwei Drittel in Europa und ein Drittel in Nordamerika. Im Offshore-Bereich ist er mit einer installierten Leistung von 2 GW nach eigenen Angaben sogar Weltmarktführer. Auch in Europa hat er ca. die Hälfte der Offshore-Anlagen bereitgestellt, wobei seine Schwerpunkte in Großbritannien, Dänemark und in Zukunft auch in

Deutschland liegen werden. Denn 2011 hatte Siemens sich bereits sieben Aufträge für Offshore-Parks in der Nord- und Ostsee mit einer Gesamtleistung von ca. 1600 MW gesichert ([www.siemens.de](http://www.siemens.de)). So konnte sich Siemens zwar für die Zukunft eine starke Stellung auf dem deutschen Markt erobern. Allerdings musste der Gesamtkonzern im April 2012 seine Gewinnerwartung für das laufende Geschäftsjahr um 600 bis 800 Millionen nach unten korrigieren, nicht zuletzt wegen Problemen mit dem Netzanschluss der deutschen Offshore-Windparks (Enkhardt 2012).

### 3.3 Ökonomische Entwicklungen

Die gesamte Branche hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt und bisher wurde ihr auch für die Zukunft ein klarer Wachstumskurs prognostiziert. Allerdings haben einige Teilbranchen mit einer zunehmenden internationalen Konkurrenz zu kämpfen, die deutsche Solarindustrie wird zur Zeit durch eine Pleitewelle erschüttert. Während die Branche bisher noch durch eine Vielzahl von Akteuren geprägt ist, werden in einigen Bereichen auch Konzentrationsprozesse sichtbar.

**Wichtige Kennzahlen:** Der Anteil erneuerbarer Energien am deutschen Stromverbrauch stieg 2011 deutlich an und erreicht inzwischen 20%; das entspricht 122 TWh. Den größten Beitrag dazu leisteten Windenergie (38,1%) und Biomasse (30%), auf die Photovoltaik entfielen 15,6%. Der Anteil der Erneuerbaren am Endenergieverbrauch stieg auf 12,2%. Zu den großen Wachstumsmärkten im Bereich der erneuerbaren Stromversorgung zählen die Windenergie, die Photovoltaik und die Biomasse. Während die Geothermie noch ganz am Anfang ihrer Entwicklung ist, gibt es in der schon lange etablierten Wasserkraft seit geraumer Zeit kaum noch Dynamik. Im Jahr 2011 waren in Deutschland Windkraftanlagen mit einer Leistung von 29.000 MW installiert, die 48TWh Strom produzierten. Damit vereinte die Bundesrepublik 12,2% der weltweit installierten Leistung auf sich ([www.wind-energie.de](http://www.wind-energie.de)). Im Bereich der Photovoltaik waren zudem 24.800 MW installiert, die 18,5 TWh Strom erzeugten. Die Anlagenpreise sind im Zeitraum von 2006 bis 2012 um ca. 65% gefallen ([www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)).

Die Investitionen in die gesamten regenerativen Energien gingen 2011 erstmals auf 22,9 Milliarden Euro zurück (2010: 27,8 Milliarden Euro). Der Hauptgrund dafür war der Preisverfall bei Photovoltaikanlagen. Nichtsdestotrotz machten diese mit 15 Milliarden Euro den Großteil der Investitionen aus. An zweiter Stelle folgte die Windenergie mit 2,95 Milliarden. Der Umsatz aus

dem Betrieb der Erneuerbaren-Anlagen stieg dennoch von 11,6 (2010) auf 13,1 Milliarden Euro (2011). In den letzten Jahren ist die Erneuerbaren-Branche außerdem zu einem wichtigen Arbeitgeber geworden, 2010 beschäftigte sie rund 370.000 Menschen (AGEE 2012).

Bezogen auf die Fertigungskapazitäten investierte die gesamte Branche 2010 4 Milliarden Euro, davon entfielen jeweils 1,8 Milliarden auf die Windenergie und die Photovoltaik. Damit liegt sie noch hinter Schlüsselindustrien wie der Automobil-Branche, die beispielsweise 2009 9,3 Milliarden Euro investierte. Allerdings machten ihre Investitionen immerhin knapp 9% der Investitionen des Verarbeitenden Gewerbes aus (Deutsches CleanTech Institut et al 2011). Noch vor kurzem erwarteten die grünen Unternehmen auch in den kommenden Jahren eine positive Entwicklung der Branche. So sollte der Umsatz in den Jahren 2011 bis 2014 durchschnittlich um 15-20% pro Jahr wachsen. Ob diese Erwartungen in der aktuellen Krise der Branche zu halten sind, ist jedoch ungewiss (BMU 2009: 47-74).

**Struktur der Branche:** Das Bundesumweltministerium analysiert wichtige Muster und Entwicklungen bei den Unternehmen der sogenannten „Umweltfreundlichen Energien“, wozu das Ministerium neben den Erneuerbaren Energien auch relativ umweltschonende fossile Kraftwerkstechnologien sowie Energiespeichertechnologien zählt. So sind 83% dieser Teilbranche kleine und mittelständische Unternehmen mit einem Jahresumsatz unter 50 Millionen Euro. Ein Großteil von ihnen ist in den Bereichen Beratung und Dienstleistung sowie Produktion und Anlagenbau tätig (BMU 2009: 47-74).

Trotz der dezentralen Struktur hat in den letzten Jahren eine Professionalisierung und Konzentration der Branche stattgefunden. Gerade den deutschen Markt für Windenergieanlagen kontrollieren inzwischen fünf HerstellerInnen. Enercon hatte 2011 einen Marktanteil von 59,5%, gefolgt von Vestas mit 21,0%, Repower (Tochter des indischen Suzlon-Konzerns) mit 9,7% und den deutschen Herstellern Nordex mit 3,9% sowie Bard mit 2,1% (DEWI GmbH 2011: 5).

Etwas anders stellt sich die Situation bei der Photovoltaik dar. Dort waren zunächst traditionelle Großunternehmen vorherrschend, bevor der Markt ab den 1990er Jahren von einer neuen Generation von kleinen und mittelständischen Solarunternehmen übernommen wurde, die sich schwerpunktmäßig in Ostdeutschland ansiedelten. Dieser Markt, auf dem laut Voß ca. 1000 Unternehmen aktiv sind, ist noch nicht so stark konzentriert wie der Windbereich (Voß 2010). Das Bundesverband Solarwirtschaft spricht dagegen von 10.000 Unternehmen, die insgesamt in



die Branche involviert sind, während es nur 200 HerstellerInnen von Bauteilen im engeren Sinne gibt ([www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)) Erlebte die Branche vor allem im letzten Jahrzehnt einen enormen Boom, steckt sie inzwischen in einer existenziellen Krise.

Auch wenn das Bild der Erneuerbaren-Branche von neuen Öko-Start ups geprägt ist, sind auch etablierte Konzerne und ZuliefererInnen aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie in den Wind- und Solarmarkt involviert. Prägnante Beispiele dafür sind Siemens Wind Power und Bosch Solar.

Die relative Konzentration ist jedoch nur im Bereich des Anlagenbaus festzustellen, die anderen Wertschöpfungsstufen stellen sich heterogener dar. Insbesondere der Betrieb der Anlagen ist – anders als im Bereich der fossil-nuklearen Kraftwerke – zumindest bisher von individuellen BetreiberInnen geprägt: Privatpersonen kontrollieren 39,7% der installierten Leistung, LandwirtInnen 10,8%. Diese starke Stellung basiert auf dem kräftigen Zubau von Wind und Photovoltaikanlagen, bei den Landwirtschaftsbetrieben auch von Biomasse. Ob das jedoch bedeutet, dass die neuen Energieformen tatsächlich von der breiten Bevölkerung getragen wird, muss allerdings kritisch hinterfragt werden. Weitere relevante Anteile haben ProjektiererInnen (14,4%), Fonds bzw. Banken (11%) und Gewerbebetriebe (9,3%). Die vier großen Stromkonzerne stellen nur 6,5%. Auch wenn sie über ihre alten Wasserkraftwerke hinaus inzwischen verstärkt in Windkraft investieren, werden sie wohl nicht in absehbarer Zeit diesen Markt beherrschen können (Klaus Novy Institut/ trend:research 2011: 43 ff.).

Mit dem geplanten Ausbau der Offshore-Windenergie wird sich die HerstellerInnen- und insbesondere die BetreiberInnenstruktur massiv in Richtung große Player verschieben, da diese Anlagen sehr kapitalintensiv sind. 2011 waren in den deutschen Gewässern Offshore-Parks mit einer Leistung von 200 MW installiert. Das sind im einzelnen Alpha Ventus mit einer Leistung von 60 MW (HerstellerInnen Areva und Repower, BetreiberInnen EON, EWE und Vattenfall), Baltic 1 mit 50 MW (Hersteller Siemens, Betreiberin ENBW) und Bard Offshore mit 90 MW (Hersteller und Betreiber Bard). Dieser vergleichsweise geringen installierten Leistung stehen genehmigte Projekte mit einer Gesamtleistung von mehr als 10.000 MW gegenüber. Bis 2017 sollen in Nord- und Ostsee Windparks mit einer Leistung von 4500 MW errichtet werden. Während ENBW davon alleine 1228 MW betreiben will, entfallen auf EON und RWE jeweils nur knapp 300 MW (WAB 2011).

**Stellung auf dem Weltmarkt:** Die deutschen Erneuerbaren-Unternehmen waren gegen Ende des letzten Jahrzehnts noch bestens im Weltmarkt aufgestellt. Bei Biogasanlagen hatten sie sogar einen Weltmarktanteil von 90%, bei Windenergie waren es noch ca. 25% und bei der Photovoltaik 21%. Auch bei den Patenten hatte das deutsche Kapital eine gute Position. Im Zeitraum 2004 bis 2007 meldete es 17% der Patente auf erneuerbare Technologien an und lag damit auf dem dritten Platz. Ihre ökonomische Zukunft schätzte die Branche ebenso positiv ein: Im Jahre 2020 sollten die Exporte gegenüber 2007 (6,53 Milliarden Euro) bei 20 bis 33 Milliarden Euro liegen (BMU 2009: 47-74, BMU/ Umweltbundesamt 2011: 118-125). Die Exportquote der Branche war in den letzten Jahren schnell gestiegen und lag 2007 bei durchschnittlich 45%, Windenergieunternehmen kamen sogar auf 75%. Von den Unternehmen der „Umweltfreundlichen Energien“ hatten 40% ihren Geschäftsschwerpunkt in anderen Ländern, 13% der Wertschöpfung realisierten sie im Ausland (BMU 2009: 47-74). Der Bundesverband Solarwirtschaft hat errechnet, dass die Exportquote seiner Teilbranche von 14% (2004) auf 55% (2011) gestiegen ist ([www.solarwirtschaft.de](http://www.solarwirtschaft.de)).

Allerdings verschärft sich zusehens der Wettbewerb mit KonkurrentInnen aus anderen Ländern (insbesondere China). Sowohl auf dem heimischen Markt als auch auf den Weltmärkten verlieren die deutschen HerstellerInnen an Boden. Wie tiefgreifend die neue Krise der Branche ist, wird sich in den nächsten Jahren zeigen müssen. Die oben aufgeführten Weltmarktanteile werden wohl kaum zu halten sein. In jedem Fall hat sich die Erzählung von der stets erfolgreichen deutschen Greentech-Industrie in der Realität als brüchig erwiesen.

Zudem bleibt die Bundesrepublik zwar der wichtigste Absatzmarkt, erleidet jedoch einen relativen Bedeutungsverlust. Neben den bereits relativ erschlossenen Märkten in Westeuropa wird zunehmend auf Osteuropa, Nordamerika, Indien und China gesetzt. Ein Großteil der Firmen will weiterhin vorwiegend in Deutschland produzieren. Allerdings sollen in den Jahren 2011 bis 2014 nur noch 62,8% der Investitionen in Fertigungskapazitäten in der Bundesrepublik getätigt werden, der Rest entfällt auf Europa und andere Weltregionen (Deutsches CleanTech Institut et al 2011).

Besonders drastisch zeigen sich die Wettbewerbsverluste in der Solarbranche. In diesem Bereich ist Deutschland inzwischen Netto-Importeur. So kontrollieren chinesische Solarunternehmen schon rund zwei Drittel des deutschen Marktes, im ersten Halbjahr 2011

exportierten sie Anlagen im Wert von 2,1 Milliarden Euro nach Deutschland. Auch Unternehmen aus Malaysia, Taiwan, Korea, Japan und Singapur können viele Anlagen auf dem deutschen Markt absetzen. Die deutsche Industrie hat in ihrem Heimatmarkt nur noch einen Anteil von 15%. Ihr Weltmarktanteil bei der Zellenproduktion betrug 2010 noch 9,7%, inzwischen ist er auf 6,7% gefallen. Frankreich, Italien und Tschechien sind noch ihre größten Absatzmärkte (Brück 2011). Laut Deutscher Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) ist die deutsche Industrie jedoch weiterhin mit 70% an der Wertschöpfung der in Deutschland installierten Anlagen beteiligt, wenn man alle Komponenten einrechnet. Ferner ist sie bei dem Bau von Produktionsanlagen für Solarfabriken weiterhin stark am Weltmarkt vertreten. Bei den sogenannten Wechselrichtern ist sie mit einem Weltmarktanteil von 35% sogar Weltmarktführerin ([www.dgs.de](http://www.dgs.de)).

### 3.4 Aktuelle Konflikte

Zwar war auch die deutsche Erneuerbaren-Branche von der Weltwirtschaftskrise betroffen. Allerdings war sie nie in ihrer Substanz gefährdet und konnte sich relativ schnell wieder erholen. Zudem erweist sich als Stabilitätsfaktor, dass das deutsche EEG auf einem Umlageverfahren basiert, nicht wie in anderen Ländern auf dem Staatshaushalt. Viel relevanter für die Branche als die große ökonomische Krise sind *erstens* die Verschiebungen, die sich durch die sogenannte „Energiewende“ der gegenwärtigen Bundesregierung im Zuge der Auseinandersetzungen um den Super-GAU von Fukushima ergeben haben. *Zweitens* gefährdet die aktuelle Krise der Solarindustrie und die Probleme beim Aufbau von Offshore-Windparks bzw. beim notwendigen Ausbau der Netze die weitere Expansion der regenerativen Energien.

1. In Folge der Nuklearkatastrophe von Fukushima im Jahr 2011 gelang es der historisch starken gesellschaftlichen Bewegung gegen die Atomenergie soviel gesellschaftlichen Druck auf die schwarz-gelbe Regierung auszuüben, dass diese mit Unterstützung eines Großteils der parlamentarischen Opposition die dauerhafte Abschaltung von acht Atomkraftwerken sowie den endgültigen Atomausstieg bis 2022 erzwang (Sander 2011a). Dieser begrenzte Atomausstieg dürfte den Stromkonzernen Gesamtbelastungen in einem Umfang von ca. 22 Milliarden Euro aufbürden. Darauf reagieren sie mit Klagen gegen Elemente des Ausstiegsbeschlusses und umfassenden Restrukturierungsprogrammen, wollen ihr Engagement bei den Erneuerbaren jedoch nicht über die bisherigen Pläne hinaus ausweiten (Sander 2011b).

Eng verbunden mit diesem politischen Prozess waren die Auseinandersetzungen um die Novellierung des EEG. Plante die Regierung vor Fukushima in ihrem Gesetzesentwurf noch deutliche Verschlechterungen, sah sie sich danach angesichts der breiten Bewegung gezwungen diese zum Teil zurückzunehmen und einige Verbesserungen einzuführen. Im Rahmen ihrer „Energiewende“ erwirkte sie neben der Änderung des Atomgesetzes insbesondere Maßnahmen zur Beschleunigung des Ausbaus von Stromnetzen und -speichern, eine deutliche Besserstellung der Offshore-Windenergie und Vergütungsverschlechterungen bei den kleineren Biomasse-, Windkraft- und Photovoltaikanlagen ([www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)). Während damit vor allem kleinere Erneuerbaren-Unternehmen und die BetreiberInnen der entsprechenden Anlagen schlechter gestellt werden, wird den Stromkonzernen ein neues Geschäftsfeld eröffnet. Denn die relativ zentralistischen Offshore-Parks sind die einzige erneuerbare Energieform, bei der die Konzerne umfangreiche Investitionspläne haben (Hirschl et al 2011).

2. Auch wenn weiterhin massiv erneuerbare Energien zugebaut werden, hat sich in der Branche in den letzten Monaten jedoch eine Ernüchterung über die Versprechen der Energiewende eingestellt (Berger et al 2012). Insbesondere die deutsche Solarindustrie ist in eine tiefe Krise geraten. Die Gründe sind globale Überkapazitäten, die Preiseinbrüche bei Solaranlagen und die deutlich billigere Konkurrenz aus China. In der Folge mussten bereits HerstellerInnen wie Solon, Solar Millennium und Solarhybrid Insolvenz anmelden. Auch beim einstigen Weltmarktführer Q-Cells wurde nach einem Verlust von 846 Millionen Euro in 2011 das Insolvenzverfahren eingeleitet.

In gewisser Weise wird der Solarbranche ihr eigener Erfolg zum Verhängnis. Wegen des Preisverfalls wurden 2011 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 7500 MW neu installiert. Dadurch wurden VerbraucherInnen und Wirtschaft über das EEG-Umlagesystem mit acht Milliarden Euro belastet. Das nahm das Wirtschaftsministerium zum Anlass, die Solarförderung grundsätzlich zur Disposition zu stellen. Schließlich einigte es sich mit dem Umweltministerium auf empfindliche Kürzungen der Vergütung zum 1.4.2012. Allerdings wurden diese nicht zuletzt von den unionsgeführten ostdeutschen Landesregierungen im Bundesrat gekippt, weil sie unmittelbar von der Solarkrise betroffen sind. Nun muss der Vermittlungsausschuss nach einem Kompromiss suchen. In jedem Fall dürfte sich die Pleitewelle fortsetzen, so dass mittelfristig nur noch wenige konkurrenzfähige deutsche HerstellerInnen übrigbleiben (Ladleif 2012). Nach den Rückschlägen durch den begrenzten Atomausstieg und zahlreichen verhinderten

Kohlekraftwerksprojekte scheint der grauen Koalition damit ein wichtiger Teilerfolg gegen das grüne Kapital im Konflikt um die Kontrolle des zukünftigen Strommarktes gelungen zu sein.

Auch wenn die Windbranche schon eine Marktberreinigung hinter sich hat, muss sie sich gegenwärtig mit ähnlichen Problemen auseinandersetzen. Insbesondere das Kernprojekt der schwarz-gelben Energiewende, der Aufbau von deutschen Offshore-Windparks, hat mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Dafür müssten laut dem neuen Netzentwicklungsplans eigentlich bis 2020 30 Milliarden Euro investiert werden, um die nötigen 3800 Kilometer Stromnetze zu verlegen. Der Netzbetreiber Tennet, der für einen bedeutenden Teil dieser Investitionen verantwortlich ist, beklagt jedoch Finanzierungsprobleme. Zudem gibt es Produktionsengpässe bei der dafür notwendigen Technik. Der Anschluss von Windparks in Nord- und Ostsee droht sich um mehrere Jahre zu verzögern (Leistikow 2012).

An den aktuellen Entwicklungen zeigt sich, dass sich die ökologische Modernisierung der deutschen Energiewirtschaft zwar fortsetzen wird. Aber dieser Prozess ist von deutlichen Rückschlägen für Teile des grünen Kapitals begleitet. Auch wenn die Branche weiterhin klein und mittelständisch geprägt ist, werden in Zukunft wohl größere Erneuerbaren-Unternehmen und die Stromkonzerne ein stärkeres Gewicht auf dem deutschen Markt gewinnen.

## **4. Spanien**

### **4.1 Gesellschaftlich-politischer Kontext**

Bis zum Ausbruch der Krise im Jahr 2008 entwickelten sich die erneuerbaren Energien in Spanien relativ ähnlich wie in Deutschland, wobei die Konfliktlinie zwischen grüner und grauer Koalition weniger deutlich konturiert war als in Deutschland. Die Hauptursache hierfür war, dass die beiden Duopolisten Endesa und Iberdrola bereits frühzeitig in erneuerbare Energien investierten. Der massiv wachsende Stromverbrauch in Spanien - zwischen 1990 und 2007 fand eine Verdopplung statt - gewährleistete gleichzeitig die Auslastung der fossilen und nuklearen Kraftwerke (Bechberger 2009: 57). Getrieben wurde der Stromverbrauch durch ein hohes Wirtschaftswachstum, das sich vor allem auf den (sehr stromintensiven) Bausektor stützte (López/Rodríguez 2011). Diese Konstellation beförderte einen breiten gesellschaftlichen Konsens

über die Notwendigkeit eines Ausbaus erneuerbarer Energieträger (Hanemann et al. 2011). Die Förderung der Erneuerbaren erfolgt mittels eines Einspeisevergütungsmodells, das dem deutschen EEG sehr ähnlich ist. Im Gegensatz zum deutschen EEG wird das spanische System jedoch nicht mittels einer Umlage auf die Stromverbraucher, sondern direkt aus dem Staatshaushalt finanziert.

Zwar macht Bechberger in seiner Analyse der Entwicklung der erneuerbaren Energien in Spanien auch zwei konkurrierende Koalitionen aus, allerdings sieht er einen übergreifenden Konsens in Bezug auf die Notwendigkeit der Förderung dieser Energieträger:

„Insofern unterscheiden sich die einzelnen Akteurskoalitionen nicht mehr in fundamentalen Fragen eines Für und Wieder einer Unterstützung erneuerbarer Energien, sondern primär in strategischen Überlegungen wie etwa dem Bedeutungsgrad der Regenerativen in der zukünftigen Energieversorgung, der technologischen Schwerpunktsetzung innerhalb der erneuerbaren Energien oder der Frage der Wahl und Ausgestaltung des entsprechenden Förderrahmens.“ (2009: 298)

Diese Netzwerke sollen entsprechend der in dieser Arbeit verwendeten Terminologie als „graue“ (ökonomische) und „grüne“ (ökologische) Koalition bezeichnet werden. Die graue Koalition befürwortet den Ausbau erneuerbarer Energien aus Profitinteressen und industriepolitischen Erwägungen. Neben den beiden Duopolisten Endesa und Iberdrola ordnet Bechberger große Teile des Finanzkapitals und den Verband der spanischen Stromwirtschaft UNESA dazu. Darüber hinaus umfasst die ökonomische Koalition auch staatliche Akteure, etwa die Führungsebene des Industrieministeriums (MITYC), in dessen Verantwortung die Energiepolitik liegt und den Übertragungsnetzbetreiber REE. Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal dieser Akteurskoalition gegenüber der grünen Koalition ist es, dass sie zwar den Ausbau erneuerbarer Energien fordert, jedoch gleichzeitig auf fossile und nukleare Energieträger nicht verzichten will. UNESA beispielsweise, das Pendant zum deutschen BDEW, fordert den Ausbau der Atomenergie und neue Kohlekraftwerke (ebd.: 299 ff.).

In Abgrenzung zur grauen Koalition sieht Bechberger die Motive des Einsatzes der grünen Koalition für die Förderung erneuerbarer Energien primär in Nachhaltigkeits- bzw. Klimaschutzaspekten begründet (ebd. 304). Diese Einschätzung mag auf die relativ einflussreichen großen NGOs Greenpeace und Ecologistas en Acción zutreffen, die sich

innerhalb des NGO-Spektrums am vehementesten für den Ausbau erneuerbarer Energieträger einsetzen. Für die großen Branchenverbände (APPA, AEE und ASIF), Teile der Regierung (insbesondere das Umweltministerium), alle relevanten Parteien, die nationale Energieagentur IDAE, diverse Forschungseinrichtungen, die nationale Energie-Regulierungsbehörde CNE und die Gewerkschaften, die Bechberger ebenso zu der grünen Koalition zählt, spielen hingegen finanzielle, beschäftigungspolitische und industriepolitische Erwägungen sicherlich eine ebenso bedeutende Rolle, wie für die VertreterInnen der grauen Koalition.

Die Integration der Bevölkerung in den Zubau erneuerbarer Energien-Anlagen (wie in Deutschland) bzw. ihr Ausschluss (wie in Großbritannien) spielt in Spanien eine nicht so große Rolle, da das Land verhältnismäßig dünn besiedelt ist und die großen Konzerne daher relativ ungehindert Anlagen aufstellen können (Pollitt 2012).

Der oben beschriebene Konsens über die Notwendigkeit der Förderung erneuerbarer Energien ist jedoch in der Zwischenzeit mit der Finanz- und Wirtschaftskrise, von der Spanien überdurchschnittlich stark betroffen ist, erodiert. Im Zuge der Krise wandelte sich der Haushaltsüberschuss von 2% des BIP im Jahr 2006 in ein Defizit von 11% im Jahr 2009 (López/Rodríguez 2011: 21). Gleichzeitig stiegen in Folge des Booms erneuerbarer Energien die Kosten für die Einspeisevergütung rapide an, so dass in Spanien bereits rückwirkend die Vergütung von Solarstrom um 30% abgesenkt wurde (Hofman/Huisman 2011: 11). Insofern kann ein Ineinandergreifen der Folgen der Weltwirtschaftskrise und der Branchenkrise der erneuerbaren Energien festgestellt werden.

Zu Beginn dieses Jahres hat die neue konservative Regierung der Partido Popular, die sich im letzten Jahrzehnt noch massiv für den Ausbau erneuerbarer Energien eingesetzt hatte, im Zuge der Austeritätspolitik gar ein Moratorium auf unbestimmte Zeit für die Förderung erneuerbarer Energien beschlossen (o. N. 2012b). Insofern herrscht gegenwärtig eine große Ungewissheit darüber, ob und in welchem Tempo der Ausbau regenerativer Energien in Spanien weiter voranschreiten wird. Dem Moratorium für die Erneuerbaren ging unter der Ägide der sozialistischen PSOE unter Ministerpräsident Zapatero die Verabschiedung des Gesetzes zum „nachhaltigen Wirtschaften“ voraus, das die Laufzeitbeschränkung für Atomkraftwerke in Spanien auf 40 Jahre aufgehoben hat (Streck 2011). Im Februar 2012 kam die spanische Atomsicherheitsbehörde CSN zu dem Schluss, dass das älteste spanische AKW Santa María de

Garona, welches bereits seit 41 Jahren in Betrieb ist, allen Sicherheitsstandards genügt. Einer Verlängerung der Laufzeit bis zum Jahr 2019 steht nun nichts mehr im Wege (o.N. 2012c).

#### **4.2. Zentrale Player**

Diese Entwicklungen konnten gegen relativ starke und gut organisierte grüne Kapitalfraktionen im Energiebereich durchgesetzt werden. Der Dachverband der erneuerbaren Energien-Branche ist APPA (Asociación de Productores de Energías Renovables), die Unternehmen aus dem Windenergiebereich organisieren sich in der AEE (Asociación Empresarial Eólica), die krisengeschüttelte Solarbranche ist gegenwärtig dabei ihre Kräfte in der 2011 gegründeten UNEF (Unión Española Fotovoltaica) zu bündeln. Darüber hinaus ist der zweitgrößte spanische Energiekonzern Iberdrola ein zentraler Player im erneuerbare Energien-Sektor, ebenso wie der Anlagenbauer Gamesa, der zu den zehn größten WindanlagenbauerInnen der Welt gehört. Die genannten Akteure sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

**Asociación de Productores de Energías Renovables:** Der Verband der spanischen erneuerbare Energien-Unternehmen wurde bereits im Jahr 1987 gegründet. Ursprünglich stand APPA für Asociación de Pequeños Productores y Autogeneradores Hidroeléctricos, war also Unternehmen vorbehalten, die im Bereich der kleinen Wasserkraft tätig waren. 1996 erfolgte dann die Öffnung für Unternehmen aus anderen Bereichen, inzwischen deckt APPA das gesamte Spektrum erneuerbarer Energien im Strom-, Wärme- und Verkehrsbereich ab. Darüber hinaus verfügt APPA mit Gesternova über einen eigenen Ökostromanbieter, der ausschließlich Strom von APPA-Mitgliedsunternehmen an EndkundInnen vertreibt (Bechberger 2009: 257 ff.). APPA ist stark geprägt durch kleine und mittlere Unternehmen, es sind jedoch in der Zwischenzeit auch die erneuerbare Energien-Ableger transnationaler Energiekonzerne Mitglieder, beispielsweise Enel Green Power oder RWE Innogy ([www.appa.es](http://www.appa.es)).

**Asociación Empresarial Eólica:** Der Verband der spanischen Windenergieunternehmen wurde erst im Jahr 2002 gegründet und ist mittlerweile auf über 200 Mitgliedsunternehmen angewachsen. Zu ihnen gehören alle relevanten spanischen Unternehmen aus dem Bereich ebenso wie die deutschen Windanlagenbauer Enercon und Siemens, darüber hinaus sind BASF, Bosch Rexroth, RWE und E.ON im AEE organisiert. In Folge dessen kommt es innerhalb des AEE häufiger zu Interessenskonflikten, da zahlreiche Mitgliedsunternehmen nicht nur im Bereich



der Windenergie tätig sind, sondern auch in anderen Sektoren (Bechberger 2009: 259 f.; [www.aee.es](http://www.aee.es)).

**Unión Espanola Fotovoltaica:** Die Solarbranche ist bisher in vier verschiedenen Verbänden organisiert, die größeren Unternehmen in der AEF (Asociación Empresarial Fotovoltaica), die kleinen und mittleren Unternehmen in der ASIF (Asociación de la Industria Fotovoltaica). Die ANPIER (Asociación Nacional de Productores e Inversores de Energías Renovables) vertritt stärker die Interessen von InvestorInnen, darüber hinaus existiert beim Gesamtverband APPA eine Sektion Fotovoltaik (Fotovoltaica), die in UNEF integriert werden soll. Im Jahr 2008 hatte sich die AEF von ASIF abgespalten, die bereits im Jahr 1998 gegründet wurde. Der Hauptgrund war, dass die großen Konzerne ihre Interessen in der ASIF nicht hinreichend vertreten gesehen hatten, denn ASIF war bereit, eine Begrenzung der staatlichen Förderung auf eine maximale Anlagengröße zu akzeptieren (Bechberger 2009: 261 ff.). Im Zuge der Krise der Solarindustrie und des Fördermoratoriums der neuen Regierung findet gegenwärtig unter dem Dach der UNEF eine „Wiedervereinigung“ statt, die zudem ANPIER und APPA Fotovoltaica umfasst ([www.unef.es](http://www.unef.es)).

**Iberdrola:** Iberdrola ist der zweitgrößte spanische Energiekonzern, er ging aus der Fusion von Hidroeléctrica Espanola und Iberduero im Jahre 1992 hervor. Neben konventionellen Kraftwerken investiert Iberdrola in den Ausbau erneuerbarer Energien, vor allem im Bereich der Windenergie; der Konzern ist der weltgrößte Windanlagenbetreiber. Im Jahr 2007 wurde Scottish Power übernommen, das sechstgrößte britische Energieunternehmen, das im Bereich der Windenergie relativ stark aufgestellt ist und neben dem Heimatmarkt UK auch in den USA hohe Marktanteile aufweist, die Iberdrola durch die Zukäufe einiger kleinerer Energiekonzerne in den USA weiter ausbauen konnte. Iberdrola gehört zu den sieben größten Stromanbietern Europas und ist derjenige, der den Ausbau erneuerbarer Energien, vornehmlich die Windenergie, am konsequentesten vorantreibt (Schülke 2010: 188).

Im Jahr 2007 wurde die Tochtergesellschaft Iberdrola Renovables an die Börse gebracht und ein Investitionsplan für das Unternehmen von 2008 bis 2012 vorgestellt, der ein Volumen von 18,8 Milliarden Euro vorsah. Davon waren 50% für die USA bestimmt, 23% für Spanien, 25% für andere europäische Länder und 2% für sonstige. Im Juli 2011 wurde jedoch Iberdrola Renovables nach kräftigen Kursverlusten wieder in den Mutterkonzern integriert. Im selben Jahr

steuerten erneuerbare Energien (ohne Wasserkraft) 19,8% der von Iberdrola produzierten Strommenge bei. Den größten Anteil machten Gaskraftwerke mit 38,7% aus. Auch die Atomenergie mit 16,7% und die Kohle mit einem Anteil von 8,9% haben bedeutenden Anteil an Iberdrolas Energiemix. Insofern verdeutlicht Iberdrola, wie fossil-nukleare und erneuerbare Energien in einem Unternehmen koexistieren (Bechberger 2009: 231 ff.; Schülke 2010: 99ff.; [www.iberdrola.es](http://www.iberdrola.es))

**Gamesa:** Das Unternehmen wurde im Jahr 1976 gegründet als Automobilzuliefererbetrieb, 1994 begann Gamesa mit der Konstruktion von Windanlagen, im Jahr 2011 war es einer der zehn größten WindanlagenbauerInnen weltweit mit 34 Produktionsstätten in Europa, den USA, Brasilien, Indien und China. Die Zahl der Beschäftigten beträgt ca. 8.300 weltweit. Die installierte Kapazität der von Gamesa gebauten Anlagen betrug Ende 2011 gut 24.000 MW und verteilt sich geographisch sehr ähnlich wie die Produktionskapazitäten, 8% in Spanien, 20% in anderen europäischen Ländern, 23% in China, 19% in Indien, 15% in Lateinamerika und 14% in den USA. Bei einem Umsatz von gut 3 Milliarden Euro wurde im Jahr 2011 ein Reingewinn von 51 Millionen Euro erwirtschaftet. Der Börsenwert des Unternehmens ist allerdings in den letzten zwei Jahren um ca. 75% gefallen. Gamesa ist jedoch in der komfortablen Position, dass Iberdrola ca. 20% der Anteile hält und zugleich der größte Auftraggeber des Unternehmens ist (Bechberger 2009: 235 f.; [www.gamesa.es](http://www.gamesa.es))

### **4.3. Ökonomische Entwicklungen**

Die erneuerbare Energien-Branche hat sich bis zum Jahr 2008 durch hohe Wachstumsraten ausgezeichnet, seitdem sind die Investitionen jedoch deutlich zurückgegangen. Die Rezession der spanischen Wirtschaft, die Kürzungsprogramme während der Amtszeit Zapateros und das Moratorium für die Förderung erneuerbarer Energien unter der neuen Regierung Rajoy in Verbindung mit globalen Überkapazitäten in der Solar- und zunehmend auch in der Windbranche bedingen eine schwierige Situation für die grünen Kapitalfraktionen im spanischen Energiesektor.

**Wichtige Kennzahlen:** Der Anteil erneuerbarer Energien am spanischen Stromverbrauch betrug im Jahr 2010 ohne die große Wasserkraft 21,8% oder 60.012 GWh. Den größten Anteil daran hatte die Windenergie mit 71,8%, gefolgt von der Solarenergie mit 11,7%, der kleinen

Wasserkraft mit 11,2% und der Biomasse mit 5,2%. Die installierten Kapazitäten erneuerbarer Energien betragen im Jahr 2010 insgesamt 26.746 MW, davon entfielen knapp 20.000 MW auf die Windenergie. Trotz des relativ hohen Anteils erneuerbarer Energieträger im Elektrizitätsbereich hat Spanien mit einer Quote von 11,2% das Ziel verfehlt, bis zum Jahr 2010 12% des Gesamtenergieverbrauchs durch erneuerbare Energien zu decken. Der im November 2011 noch von der alten Regierung verabschiedete Plan zum weiteren Ausbau der Erneuerbaren sieht bis zum Jahr 2020 eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20,8% vor und geht damit leicht über das im Rahmen der EU ausgehandelte Ziel von 20,0% hinaus (APPA 2011a).

Allerdings dürfte es schwierig werden dieses Ziel zu erreichen, denn im Zuge der teilweise rückwirkenden Kürzungen der erneuerbaren Energien-Förderung sind die Investitionen in diesem Sektor in Spanien stark zurückgegangen. Im Jahr 2010 betragen sie 4,6 Milliarden Euro und damit nur noch lediglich ein Viertel des Niveaus von 2008. Insofern sind die Zuwachsraten erneuerbarer Energien zwischen 2008 und 2010 vor allem dem Rückgang der Energienachfrage und den hohen Investitionen bis einschließlich 2008 geschuldet (McCrone et al. 2011: 22). Trotz der rückläufigen Investitionen steuerte der erneuerbare Energien-Sektor mit einer Wertschöpfung in Höhe von 6,744 Milliarden Euro 0,63% zum spanischen BIP bei und beschäftigte im Jahr 2010 direkt und indirekt 111.000 Menschen, allerdings 20.000 weniger als noch zwei Jahre zuvor (APPA 2011b).

**Struktur der Branche:** Die Struktur des erneuerbare Energien-Sektors in Spanien ähnelt dem deutschen. In der Windbranche ist die Konzentration relativ weit vorangeschritten. Neben Gamesa ist der Mischkonzern Acciona, der gemeinsam mit dem größten italienischen Energieversorger Enel, den spanischen Marktführer Endesa im Jahr 2007 übernommen hat, ein international bedeutender Windanlagenbauer und Betreiber. Im Jahr 2010 wurden 25,0% der installierten Windkraftträder von Iberdrola Renovables betrieben, 19,5% von Acciona. Im Bereich des Anlagenbaus hat Gamesa einen Marktanteil von 53,7% in seinem Heimatmarkt, gefolgt von Weltmarktführer Vestas mit 17,1%. Acciona kommt auf einen Anteil von 7,0%, die deutschen Konzerne Siemens und Enercon kommen auf 3,5% bzw. 2,3% (AEE 2011:32 ff.). Daneben existieren zahlreiche kleinere Zulieferbetriebe. Der spanische Windenergieverband hat jedoch lediglich etwas mehr als 200 Mitgliedsunternehmen und repräsentiert damit nach eigenen Angaben mehr als 95% des Marktes ([www.aee.es](http://www.aee.es)).

Im Bereich der Solarenergie sind trotz der Krise nach wie vor zahlreiche kleine und mittelständische Unternehmen aktiv. Spanien hatte auch in der Vergangenheit keine international bedeutenden Solarkonzerne. Die Zahl der vom Solarenergieverband UNEF vertretenen Unternehmen umfasst mehr als 3.800, dies deutet auf die wesentlich kleinteiligere Struktur des spanischen Solarenergiemarktes hin ([www.unef.es](http://www.unef.es)).

**Stellung auf dem Weltmarkt:** Die spanischen Unternehmen im Erneuerbaren-Sektor befinden sich im Zuge der Krise auf ihrem Heimatmarkt in einer schwierigen Situation und verlieren trotz verstärkter Transnationalisierung der größeren Konzerne kontinuierlich Weltmarktanteile (für die Windenergie: AEE 2011b: 13f.). Gamesa hatte im Jahr 2008 einen Weltmarktanteil von 12,0%, zwei Jahre später waren es nur noch 6,6% (AEE 2011b: 24). Allerdings erzeugt der erneuerbare Energien-Sektor in Spanien, entgegen des auf den Binnenkonsum ausgerichteten Wirtschaftsmodells, kontinuierlich Außenhandelsüberschüsse. Den Importen in Höhe von 2,569 Milliarden Euro stand ein Exportvolumen von 3,226 Milliarden Euro gegenüber, unter dem Strich bleibt ein Außenhandelsüberschuss von 657 Millionen Euro für das Jahr 2010. Gegenüber dem Rekordjahr 2008 entspricht dies jedoch nahezu einer Halbierung (APPA 2011b: 28). Allerdings weist allein der Windenergiesektor einen Außenhandelsüberschuss in Höhe von 1,105 Milliarden Euro auf. Im Jahr 2010 erzielte dieser Sektor zum ersten mal eine Exportquote von über 50%, die darauf hindeutet, dass die Schwäche des Heimatmarktes durch wachsende Exporte aufgefangen werden konnte (AEE 2011b: 20). Bereinigt um den Beitrag des Windenergiesektors weist jedoch der erneuerbare Energien-Sektor Spaniens insgesamt eine deutlich negative Außenbilanz auf.

#### **4.4 Aktuelle Konflikte**

Bechberger sah im Jahr 2009 in seiner Analyse der spanischen Energiepolitik noch eine Vormachtstellung der grünen Koalition:

„Stellt man nun abschließend die Frage, welche der zuvor beschriebenen Interessenkoalitionen im Politikfeld der erneuerbaren Energien in Spanien eine dominierende Stellung einnimmt, so lautet die Antwort, dass es sich dabei um die ökologische Koalition handelt.“ (Bechberger 2009: 317)

Zweifellos war der Ausbau erneuerbarer Energien in Spanien im Kontext des Wirtschaftsaufschwungs und einer kontinuierlich stark ansteigenden Energienachfrage ein von einer breiten Akteurskoalition getragenes Projekt. In der Zwischenzeit haben sich jedoch die Rahmenbedingungen stark gewandelt. Die spanische Wirtschaft steckt in einer tiefen Rezession, die Bankenrettungspakete und sinkende Steuereinnahmen haben das Staatsdefizit bis auf über 11% anschwellen lassen. Die spanische Einspeisevergütung wurde im Zuge der Austeritätspolitik von der neuen konservativen Regierung mit einem Moratorium belegt. Insofern stellt sich die Frage der Perspektiven erneuerbarer Energien in Spanien neu.

Auf der einen Seite stehen relativ starke und gut formierte grüne Kapitalfraktionen, im Bereich der Solarenergie findet im Zuge der Gründung der UNEF eine Bündelung der Kräfte statt. Auch die Unternehmen aus dem Windenergiebereich drängen auf ein Ende des Moratoriums, die größeren Player reagieren jedoch gleichzeitig mit einer forcierten Transnationalisierung auf die Krise im spanischen Markt (AEE 2011a: 108). Allerdings wird der Erfolg dieser Koalition wohl wesentlich davon abhängen, ob es ihr gelingt, ein neues Projekt zu formulieren und zu verallgemeinern, das die Förderung erneuerbarer Energien als Ausweg aus der Krise verkauft, als einen zentralen Bestandteil einer Green Economy. Ansätze in diese Richtung gibt es bereits, in der Januarausgabe der Zeitschrift APPA info skizziert APPA Präsident José María González Vélez (2012: 2) den erneuerbaren Ausweg aus der Krise und verdeutlicht, dass bei steigenden Kosten fossiler Energieträger, wachsender Importabhängigkeit und positiver Beschäftigungseffekte im erneuerbare Energien-Sektor deren kontinuierliche Förderung der langfristig sinnvollere Weg sei.

Ein nicht unwesentlicher Faktor, der die Neuformierung eines grünen Projektes im Energiesektor begünstigt, ist das Ziel der EU, bis zum Jahr 2020 20% des Gesamtenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken. Spanien ist mit einem Anteil von 11,3% im Jahr 2010 noch weit von diesem Ziel entfernt und wird es wohl ohne eine fortgesetzte Förderung regenerativer Energien nicht erreichen.

Einer Förderung erneuerbarer Energien stehen jedoch einerseits die dominanten Kräfte einer fortgesetzten Austeritätspolitik gegenüber. Falls Spanien seine Neuverschuldung innerhalb der nächsten Jahre wieder unter 3% drücken will, ist der Spielraum für zusätzliche Ausgaben extrem gering. Darüber hinaus hat bereits die sozialistische Regierung unter Zapatero eine

atomkraftfreundliche Wende genommen. Es gibt zwar in Spanien keine Neubaupläne für Atomkraftwerke. Es ist jedoch gut möglich, dass der Fall des AKWs Santa María de Garona, dessen Betriebsgenehmigung über 40 hinaus verlängert wurde, erst der Anfang einer Reihe von Laufzeitverlängerungen der spanischen AKWs ist, die den Spielraum für die Expansion erneuerbarer Energien massiv einschränken würden. Insofern ist der weitere Ausbau erneuerbarer Energien in Spanien trotz der EU-Zielvorgabe, bis 2020 einen Anteil von 20 Prozent am Gesamtenergieverbrauch zu erreichen, gegenwärtig sehr unsicher.

## **5. Großbritannien**

### **5.1 Gesellschaftlich-politischer Kontext**

Der Markt für erneuerbare Energien in Großbritannien weist spezifische Charakteristika auf, die ihn von anderen europäischen Ländern unterscheiden. *Erstens* sind die Ausbauraten der erneuerbaren Energien verhältnismäßig schwach, auch wenn das Land bei der Offshore-Windenergie weltweit führend ist. *Zweitens* setzt der britische Staat statt auf ein Einspeisevergütungssystem schwerpunktmäßig auf ein Quotensystem bei der Förderung der Erneuerbaren, das tendenziell große Unternehmen privilegiert und bisher weniger erfolgreich war als das deutsche oder spanische Modell. Eng damit in Zusammenhang steht *drittens*, dass der Erneuerbaren-Markt stark von sechs großen Stromkonzernen kontrolliert wird. In der Literatur werden nicht derart klare Koalitionen wie in Deutschland und Spanien identifiziert, obwohl es gewisse Parallelen zu den anderen Länderbeispielen gibt (vgl. Harriss-White/Harriss 2007). Im folgenden soll zunächst die Entwicklung der wichtigen Unternehmen, Akteure und Staatsapparate dargestellt werden (1.), bevor auf die Bedeutung einzelner Energieträger eingegangen wird (2.).

1. Seit der Privatisierung und Liberalisierung des Energiesektors Anfang der 1990er Jahre gibt es eine Vielzahl kleiner Unternehmen am Markt, diese sind jedoch gegenüber den großen Player weitgehend marginalisiert. Aktuell existiert am britischen Strommarkt eine oligopolistische Struktur in Form von sechs dominierenden Konzernen (EON UK, RWE npower, EDF Energy, Centrica, Scottish Power und SSE). Diese Konstellation bildete sich nach dem Markteintritt der französischen *Électricité de France* (EDF) im Jahre 2002 heraus. Im selben Jahr kauften sich EON und RWE durch die Übernahme von britischen Energieunternehmen in den Markt ein, EON übernahm Powergen, RWE Innogy. Die Etablierung dieser Struktur kam 2008/2009 zu einem

vorläufigen Abschluss, als EDF und Centrica (ein ursprünglich aus der Privatisierung hervorgegangenes britisches Gasunternehmen) den Atomkonzern British Energy übernahmen. Nachdem Scottish Energy 2006 von Iberdrola aufgekauft worden war (s.o.), blieb Scottish and Southern Energy (heute nur noch kurz „SSE“) als einziger der sechs Konzerne als originärer britischer Stromversorger übrig. Insgesamt ist der britische Strommarkt also stark von Konzernen aus anderen europäischen Ländern geprägt. Zusammen kontrollierten die sechs 2010 65% der Stromproduktion und 87,4% des Vertriebs (Bloomberg New Energy Finance 2012: 3-4).

Auf der zivilgesellschaftlichen Ebene ist eine Vielzahl von Akteuren in die Erneuerbare-Energien-Politik involviert. Neben den Erneuerbaren-Verbänden (s.u.) sind die Umweltverbände Greenpeace und Friends of the Earth wichtige Unterstützer der regenerativen Energien. Auch Initiativen wie Carbon Trade Watch und die Stop Climate Chaos Coalition, vergleichbar der Klima-Allianz in Deutschland, sind zu dieser Gruppe zu rechnen. Die Verbände Institute of Directors und Engineering Employers' Federation vertreten die Interessen der konventionellen Großkonzerne. Letztere sichern ihre Interessen zudem durch enge personelle Verbindungen in zentrale Staatsapparate (Harriss-White/Harriss 2007).

In der Bevölkerung genießt der Ausbau der erneuerbaren Energien eine breite Unterstützung, ca. 90% befürworten den weiteren Ausbau (Staff of Business Green 2012). Allerdings profitieren Kommunen und lokale Akteure (kleine Unternehmen, Haushalte, LandwirtInnen, LandbesitzerInnen) anders als in Deutschland bisher kaum finanziell von den neuen Energieformen. Diese fehlende ökonomische Einbindung ist eine bedeutende Ursache für die verhältnismäßig starken Widerstände und die relative Schwäche insbesondere der Onshore-Windenergie im Vereinigten Königreich (Pollitt 2012).

Im britischen Staat ist das Department of Energy and Climate Change (DECC) der wichtigste energiepolitische Apparat. Das DECC wurde 2008 gegründet und setzt die politischen Ziele und Rahmenbedingungen für die gesamte Energiepolitik, für die vorher verschiedene Ministerien zuständig waren. Im DECC hat das Office for Renewable Energy Deployment eine große Bedeutung. Ferner ist das Office of Gas and Electricity Markets (OFGEM) als relativ unabhängige Regulierungsbehörde zu nennen, das mit der deutschen Bundesnetzagentur vergleichbar ist. Die britische Regierung hat sich im Rahmen der Renewable Energy Directive der EU von 2009 das ehrgeizige Ziel gesetzt, den Anteil der Erneuerbaren bis 2020 am

Stromverbrauch auf 30% und am gesamten Energieverbrauch auf 15% zu erhöhen. An dem ursprünglichen Regierungsziel von 2000, den Anteil des regenerativen Stroms bis 2010 auf 10% zu steigern, scheiterte sie jedoch.

Nachdem schon der erste staatliche Fördermechanismus für erneuerbare Energien, die 1990 eingeführte Non-Fossil Fuel Obligation (NFFO), durch aufwändige Genehmigungsverfahren ausgebremst worden war, hat auch die Renewable Obligation (RO), die die NFFO 2002 ablöste, nicht die versprochenen Resultate gebracht. Dieses von OFGEM verwaltete Programm basiert auf einem Quotensystem mit handelbaren Zertifikaten. Es macht den Großteil der staatlichen Erneuerbaren-Förderung aus und ist vor allem auf größere Anlagen ausgerichtet. Seit 2009 werden die Zertifikate differenziert nach Technologien vergeben (das sogenannte „banding“), wobei zum Beispiel die Offshore-Windenergie zur Zeit etwa die doppelte Menge an Zertifikaten pro MWh erhält, was mit höheren Kosten begründet wird.

Im Jahr 2010 wurde zudem ein Einspeisevergütungssystem (FIT) speziell für kleine Anlagen bis 5 MW Leistung eingeführt. Es fördert unter anderem Photovoltaik- und kleine Windanlagen und richtet sich speziell an jene oben genannten lokalen Akteure, die bisher kaum in den Erneuerbaren-Ausbau integriert waren. Mithilfe dieses Mechanismus wurden insbesondere massiv Photovoltaik-Anlagen zugebaut. Davon haben vor allem kleine Unternehmen wie Handwerksbetriebe und neue grüne Hersteller profitiert, die jedoch aktuell von starken Vergütungskürzungen bedroht sind (vgl. 5.4).

Mittelfristig soll die Förderung erneuerbarer Energien zudem auf den Mechanismus der sogenannten Contracts for Difference umgestellt werden. Das ist ein derivatives Finanzinstrument, vergleichbar den Termingeschäften. Bei den Contracts for Difference werden jedoch langfristige Preise, etwa für erneuerbare Energien, vereinbart. Im britischen System soll auch die Atomenergie in diesen Mechanismus einbezogen werden.

Trotz dieser relativ schwachen Förderung durch den Zentralstaat hat Schottland sich zum Vorreiter bei der Transformation des Energiesystems entwickelt: Die beiden Stromkonzerne mit einer starken Basis in Schottland, Scottish Power und SSE, sind die grünen Vorreiter unter den großen sechs. In den letzten Jahren wurde ein Großteil der neu gebauten Onshore-Anlagen in dem nördlichen Landesteil errichtet. Und die schottische Regionalregierung opponiert gegen das neue Atomprogramm, forciert dagegen den Ausbau der Offshore-Windenergie und hat das Ziel



verkündet, bis 2020 80% seines Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken. Im Jahr 2011 betrug dieser Anteil bereits ca. 35%.

2. Betrachtet man die Bedeutung einzelner Energieträger, so ist es wichtig zu berücksichtigen, dass seit den Angriffen der Thatcher-Regierung auf die britischen Gewerkschaften in den 1980ern die Bedeutung der Kohleverstromung sukzessive zurückgegangen ist. Aufgrund der strengen Emissionsbestimmungen der „Large Combustion Plants Directive“ (LCPD), die die Europäische Union 2001 beschlossen hat, müssen die verbleibenden Kraftwerke in den nächsten Jahren nachgerüstet oder vom Netz genommen werden. In den letzten Jahrzehnten wurde die Kohle vor allem durch neue Gaskraftwerke ersetzt, was auch die relativ gute Klimabilanz Großbritanniens erklärt. Die Treibhausgasemissionen sanken dort zwischen 1990 und 2010 um ca. 24%.

Auch die Atomenergie hat in den letzten Jahrzehnten einen relativen Bedeutungsverlust erlitten, die verbliebenen 10 GW nuklearer Kapazitäten werden von British Energy und Magnox Ltd. betrieben. Zwar planen EDF, Centrica, GDF Suez und Iberdrola bis 2025 insgesamt 10 GW an neuen Kapazitäten zu bauen. Dabei werden sie von staatlichen Rahmenprogrammen wie dem Nuclear White Paper von 2008 unterstützt. Auch eine Laufzeitverlängerung und garantierte Strompreise für AKWs sind aktuell auf Regierungsebene im Gespräch. EON und RWE haben jedoch kürzlich angekündigt, ihr gemeinsames Atomprojekt in Großbritannien aufzugeben. Damit zeigt sich, dass die Realisierung des britischen Atomprogramms noch ungewiss ist.

Trotz seiner bisher relativ schwachen Bilanz im Erneuerbaren-Bereich hat der Inselstaat bei Wind- und den sogenannten Meeresenergien die größten Potenziale in Europa. Zum Beispiel werden in Großbritannien zur Zeit einige Pionierprojekte für Gezeiten- und Wellenkraftwerke entwickelt. Der Beitrag der Photovoltaik zur Stromerzeugung ist bisher jedoch zu vernachlässigen, auch wenn in den letzten Jahren in diesem Bereich eine starke Wachstumsdynamik eingesetzt hat. Im Jahre 2010 steuerte Gas 46% zur Stromerzeugung bei, Kohle 28%, Atomenergie 16% und die erneuerbaren Energien 6,8% (www.decc.gov.uk, DECC 2011).

Die erneuerbare Energien-Technologie mit dem größten Wachstumspotenzial in Großbritannien ist die Offshore-Windenergie. Mit aktuell 1,9 GW installierter Leistung liegt es an der Weltspitze, weitere 3,6 GW sind im Bau oder genehmigt. 2011 befanden sich 45% der

Offshore-Kapazitäten der EU im Vereinigten Königreich.

Die Offshore-Expansion wird massiv über zentrale staatliche Apparate vorangetrieben. Dabei ist das staatliche Crown Estate ein zentraler Apparat, weil es die Gewässer innerhalb der 12-Seemeilen-Zone kontrolliert und eine sehr aktive Rolle beim Ausbau dieser Windparks spielt. So hat es in den letzten Jahren drei Runden für die Genehmigung von Offshoreparks ausgeschrieben. Zudem hat es zu den ersten zwei Runden inzwischen Erweiterungsprojekte ermöglicht. Nicht zuletzt ist es auch an der Erschließung der schottischen Gewässer für die Windindustrie beteiligt, die eigentlich relativ eigenständig von der Regionalregierung verwaltet werden. Von den ersten beiden Runden ist schon ein Teil der Kapazitäten in Betrieb, Runde 3 befindet sich zur Zeit in der Planungsphase. Werden alle geplanten Projekte realisiert, könnten sie sich auf bis zu 50 GW summieren. Probleme machen zum Teil noch die komplizierten Genehmigungsverfahren und die Netzanschlüsse. Zwar unterstützen auch Umweltverbände wie Greenpeace die neue Technologie, aber es gibt durchaus lokale Widerstände dagegen. Diese haben jedoch kaum Einflussmöglichkeiten, weil sie im Genehmigungsprozess nicht einbezogen werden (Jay 2011, KPMG 2010: 17, 31-33).

## 5.2 Zentrale Player

Der Dachverband der erneuerbare Energien-Unternehmen im Vereinigten Königreich ist die Renewable Energy Association. Auch in den Bereichen Wind (Renewable UK) und Solarenergie (Solar Trade Association, British Photovoltaic Association) sind spezielle Interessenverbände aktiv. Diese sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden. Ferner werden die wichtigsten Fakten zu Scottish and Southern Energy (seit 2010 SSE) benannt. Denn von den sechs in Großbritannien dominierenden Stromkonzerne ist SSE das einzig verbliebene originär britische Elektrizitätsunternehmen und es setzt wie Scottish Power in seinen Strategien eindeutig auf einen erneuerbaren Kurs.

**Renewable Energy Association:** Dieser Verband fungiert seit 2001 als Dachorganisation für alle Sparten der erneuerbaren Energien in Großbritannien. Im Jahr 2011 integrierte er zudem die starke Solar Trade Association (s.u.) in seine Struktur, so dass er nun 960 Mitgliedsunternehmen vertritt. An seinem Hauptsitz in London beschäftigt die REA 19 Angestellte. Ferner bietet er mit dem „REAL Assurance Scheme“ eine eigene Versicherung für private BetreiberInnen von

kleinen Erneuerbaren-Anlagen an ([www.r-e-a.net/](http://www.r-e-a.net/)).

**Renewable UK:** Der Verband wurde 1978 von Akteuren aus Industrie und Wissenschaft als „British Wind Energy Association“ gegründet. Vertrat er ursprünglich nur die Windindustrie, repräsentiert er seit 2004 auch die im Bereich der Wellen- und Gezeitenenergie tätigen Unternehmen. Die 2009 in Renewable UK umbenannte Organisation vertritt heute 635 Unternehmen, hat einen Haushalt von 4 Millionen Pfund und ist nach eigenen Angaben der stärkste britische Erneuerbaren-Verband. Mit diesem Budget beschäftigt Renewable UK an ihrem Sitz in Victoria 40 MitarbeiterInnen. Insbesondere mit dem eigenständigen „Scottish Renewables Energy Forum“ arbeitet sie eng zusammen. Zu den Mitgliedern von Renewable UK zählen neben den sechs britischen Stromkonzernen Branchengrößen wie Dong Energy, Siemens, Vestas, der französische Atomkonzern Areva und das norwegische Ölunternehmen Statoil ([www.bwea.com/](http://www.bwea.com/)).

**Solar Trade Association und British Photovoltaic Association:** Die oben bereits angesprochene Solar Trade Association (STA) wurde ebenfalls 1978 gegründet und vertritt 450 Mitgliedsunternehmen, die ihren Firmensitz teilweise in anderen Ländern haben. Ihre Tätigkeitsfelder umfassen Strom und Wärme aus Solarenergie ([www.solar-trade.org.uk/](http://www.solar-trade.org.uk/)). Daneben fungiert die British Photovoltaic Association (BPA) als Verband speziell für Photovoltaikunternehmen. Sie hat ihren Sitz in London und ist Mitglied der European Photovoltaic Industry Association ([www.bpva.org.uk/](http://www.bpva.org.uk/)). Beide Verbände versuchen gegen die aktuellen Förderkürzungen die Vorteile einer solaren Zukunft öffentlich in Stellung zu bringen.

**Scottish and Southern Energy/SSE:** Die Aktiengesellschaft Scottish and Southern Energy ging 1998 aus einer Fusion von Scottish Hydro und Southern Electric hervor und wurde 2010 im Zuge einer grundlegenden Umstrukturierung in SSE umbenannt. Im Jahr 2011 erzielte sie einen Umsatz von 28,3 Milliarden Pfund und beschäftigte rund 20.000 Menschen. Sie ist in den Geschäftsfeldern Elektrizität, Gas und Telekommunikation aktiv, ca. 10 Millionen Endkunden beliefert sie mit Energie. Im Zeitraum von 2010 bis 2015 will sie jährlich 1,5 – 1,7 Milliarden Pfund in neue Anlagen investieren.

Zwar setzt der Konzern weiter auf einen breiten Energiemix, aber aus dem AKW-Konsortium NuGeneration ist er inzwischen ausgestiegen und investiert massiv in Windenergie. Insbesondere nach der Übernahme des irischen Windanlagenbetreibers Airtricity 2008 baute er dieses Geschäftsfeld stark aus. Von den 11880 MW installierter Leistung basieren 3040 MW auf

erneuerbaren Energien. Davon stammten 2011 910 MW von Onshore-Windanlagen. Mehr als 1800 MW Onshore-Kapazitäten sind darüber hinaus im Bau, genehmigt oder beantragt. Im Offshore-Markt ist SSE an Windparks mit einer Gesamtleistung von 880 MW beteiligt. In den Bereichen Wasserkraft, Meeresenergien und Biomasse ist SSE ebenfalls sehr aktiv (www.sse.com, Bloomberg New Energy Finance 2012: 16-17).

Auch auf der politischen Ebene setzt sich SSE für die Erneuerbaren ein. So protestierte er jüngst im Bündnis mit anderen grünen Unternehmen und Friends of the Earth gegen die geplanten Contracts for Difference. Diese würden Atomkraftwerke privilegieren und kleine Erneuerbaren Unternehmen. Dagegen sei, so argumentiert SSE, ein Einspeisevergütungssystem viel effektiver (Harvey 2012).

### 5.3 Ökonomische Entwicklungen

Großbritannien geht von einem relativ niedrigen Niveau bei den erneuerbaren Energien aus und erlebt derzeit einen starken Boom bei der Windenergie, insbesondere im Offshore-Bereich. Aber auch der noch kleine Photovoltaikmarkt entwickelt sich dynamisch. Die jüngsten Kürzungen der Einspeisevergütung stellen die Industrie jedoch vor eine schwere Belastungsprobe, deren Folgen noch kaum abzusehen sind. Bei aller Heterogenität wird der Erneuerbaren-Sektor sowohl in der Herstellung als auch im Betrieb von den großen Player der Energiewirtschaft dominiert, die – anders als etwa in Deutschland – massiv in Windenergie und Biomasse investieren.

**Wichtige Kennzahlen:** Die erneuerbaren Energien produzierten 2010 25,7 TWh Strom, das entspricht 6,8% der gesamten Stromproduktion. Davon entfielen 40% auf Windenergie, 14% auf Wasserkraft und 46% auf die verschiedenen Formen von Biomasse. Das stärkste Wachstum verzeichnen Wind- und Solarenergie, aber auch Biomasse (DECC 2011). Nach den neusten Zahlen ist der Anteil der Erneuerbaren 2011 auf 9,5% gestiegen, die installierte Leistung auf 13 GW (Bloomberg New Energy Finance 2012). Onshore-Windanlagen kommen auf ca. 4,7 GW, die Photovoltaik auf 1 GW. Weitere 13,1 GW Onshore-Anlagen sind im Bau, genehmigt oder in Planung.

Die Offshore-Windenergie könnte 2020 allein 17% der britischen Stromproduktion abdecken, während ihre Kosten um bis zu ein Drittel fallen könnten. Für die gesamten Windprojekte im

Meer müssen 100-120 Milliarden Pfund investiert werden (Renewable UK 2010, Renewable UK/ Energy and Utility Skills 2011a). Auch der Bereich der kleinen (0-50 kW) und mittelgroßen (50-500 kW) Windanlagen (Onshore), der über die FIT gefördert wird, entwickelt sich nach Branchenangaben dynamisch. (Renewable UK 2012).

Im Geschäftsjahr 2010/2011 betrug der gesamte Umsatz der Erneuerbaren-Branche 12,5 Milliarden Pfund. Dieser Betrag könnte sich nach Branchenangaben bis 2020 verdoppeln oder sogar vervierfachen. Binnen eines Jahres stieg der durchschnittliche Marktwert um 11%. Allein die Windindustrie machte 2010 einen Umsatz von 4 Milliarden Pfund, der Umsatz der Solarindustrie stieg 2010 um 56% und 2011 sogar um 280%. Insgesamt 110.000 Menschen sind nach Schätzung der REA im britischen Erneuerbaren-Sektor beschäftigt, davon 31.400 im Wind- und 25.000 im Solarbereich (REA o.J.). Eine andere Studie von Renewable UK und dem halbstaatlichen Institut Energy and Utility Skills kommt nur auf ca. 11.000 Beschäftigte bei den gesamten Wind- und Meeresenergien. 56% davon arbeiten im Bereich großer Onshore-Anlagen, 29% im Offshore-Bereich (Renewable UK/ Energy and Utility Skills 2011b).

Die Bedeutung erneuerbarer Energien dürfte auch in Zukunft weiter zunehmen, da in den nächsten Jahren ein bedeutender Teil des britischen Kraftwerksparks ersetzt werden muss. Offizielle Schätzungen gehen von 110 bis 200 Milliarden Pfund für die notwendigen Ersatzinvestitionen aus. Den Strategien der großen sechs kommt dabei eine zentrale Rolle zu, wobei sie angesichts der Herausforderungen zum Teil an ihre finanziellen Grenzen stoßen. Seit 2006 haben sie bereits 13 Milliarden Pfund in 14 GW neue Kraftwerksleistung investiert, den Großteil davon in Gas und Windanlagen. EDF und Centrica haben in dem betreffenden Zeitraum jeweils nur ca. 1,25 Milliarden Pfund in neue Kapazitäten gesteckt, weil sie sich auf die Umsetzung des gemeinsamen AKW-Projektes Hinckley Point C in Südwestengland vorbereiten. Insbesondere EDF ist im Bereich der Erneuerbaren weiterhin schwach. EON verliert wegen der LCPD bis 2015 ca. 30% (4,5 GW) seiner Kraftwerkskapazitäten. Der deutsche Konzern hat mit 2,1 Milliarden Pfund im Verhältnis zu seiner Größe ebenfalls relativ wenig investiert, zwei Drittel davon in erneuerbare Energien, vor allem in Windparks, aber auch etwas in Biomasse.

RWE muss bis 2015 ebenfalls 6 GW an Kapazitäten schließen, investierte jedoch im Gegensatz zu Konkurrent EON 4,5 Milliarden Pfund. Gut die Hälfte davon ging in erneuerbare Anlagen: neben On- und Offshore-Windanlagen vor allem in die Umrüstung eines

konventionellen in ein Biomassekraftwerk. Scottish Power besitzt bereits umfangreiche Erneuerbare-Kapazitäten und investierte seine 2,25 Milliarden Pfund ausschließlich in On- und Offshore-Anlagen. Bis 2018 will das Unternehmen sein letztes Kohlekraftwerk schließen, allerdings auch gemeinsam mit GDF Suez ein neues AKW bauen. Auch SSE hat zwar seine 10 GW fossile Kapazitäten etwas ausgebaut, steckte jedoch mehr als 80% seiner 2,25 Milliarden Pfund Investitionen in On- und Offshore-Windkraft (Bloomberg New Energy Finance 2012).

**Struktur der Branche:** Im Bereich der erneuerbaren Energien sind die großen sechs Stromkonzerne im Vergleich zu ihren gesamten Marktanteilen etwas schwächer aufgestellt. Zusammen betreiben sie aber 47% der installierten Leistung. Den größten Anteil haben die BetreiberInnen von kleinen Photovoltaikanlagen (14,1%), gefolgt von RWE (13,6%), Scottish Power (11,4%), SSE (8,8%), Vattenfall (7,1%) und EON (5,5%). 4,1% werden von verschiedenen BetreiberInnen von Biomasseanlagen kontrolliert. Weitere wichtige Betreiber sind das norwegische Unternehmen Fred Olsen (3,8%) und die italienische Falck Group (3,3%) (Bloomberg New Energy Finance 2012: 4).

Im Bereich der Herstellung von Windturbinen ist Siemens ist der führende Player im Vereinigten Königreich. Sowohl im Onshore- als auch im Offshore-Bereich stammen über 40% der installierten Kapazitäten von dem deutschen Konzern. Das entspricht mehr als 2 GW. Rechnet man alle Wertschöpfungsstufen ein, erscheint die Branche jedoch kleinteiliger. Im Onshore-Bereich haben 72% der Unternehmen weniger als 24 Beschäftigte, bei Offshore sind es noch 60%. Bisher hat der britische Industriestandort relativ wenig von diesem neuen Markt profitiert. Doch in jüngster Zeit haben unter anderem internationale HerstellerInnen wie Mitsubishi, Siemens, General Electric, Gamesa, Vestas und auch das britische SSE begonnen in Herstellungskapazitäten sowie Forschung und Entwicklung auf der britischen Insel zu investieren. Davon werden auch britische ZuliefererInnen profitieren. Im Bereich der kleinen Windturbinen versorgen zudem 20 britische HerstellerInnen 70% des britischen Marktes (Renewable UK 2011a, Renewable UK/ Energy and Utility Skills 2011b).

Im Bereich des Betriebs kontrollierten bei der Onshore-Windenergie nach Berechnungen von Markard und Petersen im Jahr 2007 große und mittlere BetreiberInnen 82% der Anlagen, wobei allein fast 50% auf Scottish Power, SSE, RWE und EON entfielen. Elektrizitätsunternehmen betrieben 62% der Anlagen, während 9% im Besitz von Öl- und Gasunternehmen waren. Im

Offshore-Sektor besaßen die großen und mittleren Akteure 2007 90% der Anlagen. Dort waren Öl- und Gasunternehmen mit 31% präsen, während 53% der Windanlagen im Besitz von Elektrizitätsunternehmen waren. Mit zunehmender Größe der Windparks im Meer haben große Konzerne und Konsortien immer stärker unabhängige BetreiberInnen verdrängt. So sind die BetreiberInnen der aktuellen und auch zukünftigen Anlagen neben den sechs genannten Stromkonzernen internationale Schwergewichte wie Vattenfall, Siemens und Dong Energy (Markard/Petersen 2009: 3551-3553). Der insgesamt hohe Konzentrationsgrad dürfte in den letzten Jahren noch zugenommen haben.

Die Solarindustrie in Großbritannien ist zwar noch klein, hat aber in den letzten Jahren einen Boom erlebt, von dem insbesondere kleine Unternehmen profitiert haben. 60 Zulieferer sowie 2000 Installationsunternehmen sind in diesem Bereich aktiv (STA o.J.).

**Stellung auf dem Weltmarkt:** Die Branchenverbände stellen ihre Weltmarktposition relativ positiv dar, indem sie sich in ihren Veröffentlichungen auf Exporterfolge fokussieren. Über die aufschlussreicheren Handelsbilanzen finden sich leider kaum Angaben. So betrug im Geschäftsjahr 2010/2011 der Wert aller Exporte von erneuerbaren Energien aus Großbritannien 1,6 Milliarden Pfund. Durchschnittlich machten die Exporte 13% des Umsatzes im Erneuerbaren-Sektor aus. Die Windbranche exportierte im selben Jahr Waren im Wert von 500 Millionen Pfund (REA o.J.). In der britischen Branche wird eine Unterscheidung zwischen großen, mittleren und kleinen Windkraftanlagen vorgenommen. Bei kleinen Windturbinen ist das Land mit einem Marktanteil von 25% Weltmarktführer. (Renewable UK 2012). Im Bereich der Solarzellen haben britische Hersteller einen Weltmarktanteil von 4% (STA o.J.).

#### **5.4 Aktuelle Konflikte**

Zur Zeit ist insbesondere die Solarindustrie in Großbritannien von massiven Kürzungen der Einspeisevergütung betroffen, die ihre Existenz gefährden könnten. Schon zum 1.8.2011 setzte das DECC durch, dass die Vergütungen für große Solaranlagen (über 50 kW) erheblich gekürzt werden. Die Förderung von Anlagen zwischen 250 kW und 5 MW wurde sogar von 30,7 auf 8,5 Pennies pro Kilowattstunde herabgesetzt. Hintergrund war, dass das Energieministerium (DECC) aufgrund der krisenbedingten Haushaltskürzungen der britischen Regierung 10% einsparen musste. Schon damals prognostizierte die Branche, dass die Solarunternehmen entweder stärker in den nicht betroffenen Bereich unter 50 kW investieren würden oder gar nicht mehr

wirtschaftlich arbeiten könnten (Ernst and Young 2011).

Schon zum 1.4.2012 beschloss das DECC die nächste Kürzungsrunde. Diesmal sind vor allem kleine Anlagen betroffen. So wird beispielsweise eine neu installierte Photovoltaikanlage mit 4 kW Leistung in Zukunft nur noch mit 21 statt wie bisher 37,8 Pennies pro kWh vergütet. Auch wenn Friends of the Earth zusammen mit mehreren Solarunternehmen gerichtlich längere Übergangsfristen gegen das DECC erstreiten konnte, droht sich die Krise der Branche zu verschärfen: Die Nachfrage ist seit den jüngsten Kürzungen um 90% eingebrochen ([www.bpva.org.uk](http://www.bpva.org.uk), [www.solar-trade.org.uk](http://www.solar-trade.org.uk), Vaughan 2012).

Auch die Vergütung für kleine Windanlagen wurde zum Teil um bis zu 40% gekürzt ([www.bwea.com](http://www.bwea.com)). Ein grundlegendes Problem für die Onshore-Windenergie sind zudem die Widerstände auf lokaler Ebene. Viele BürgerInnen und Kommunen sehen die Anlagen als Störung von außen, zumal sie nicht von der neuen Technologie profitieren. Während die regionalen Behörden in der Regel ihre Genehmigung erteilen, sinkt die Genehmigungsrate insbesondere für große Anlagen (über 50 MW) bei den lokalen Behörden in den letzten Jahren kontinuierlich. Zuletzt wurden nur noch 42% genehmigt. Durch diese administrativen Hürden haben sich die durchschnittlichen Umsetzungszeiten für erneuerbare Energien-Projekte von 24 auf 33 Monate verlängert (Renewable UK 2011b). Im Frühjahr 2012 wurde aus dem Umfeld der Liberaldemokraten sogar eine nationale Organisation gegen Windenergie, die „National Opposition to Windfarms“, gegründet (Hickman 2012). Auch die geplante Renaissance der Atomenergie könnte zu einem gewichtigen Problem werden, da auch in Großbritannien entschieden werden muss, ob das grundlastbasierte System mit großen Kraftwerken fortgeführt oder ob es auf ein flexibles Lastmanagement mit einem stark wachsenden Anteil erneuerbarer Energien umgestellt werden soll.

## **6. Fazit & Ausblick**

Ausgehend von den Ergebnissen der vorgestellten Analysen sollen nun abschließend mögliche Antworten auf die Frage formuliert werden, ob grüne Kapitalfraktionen im europäischen Stromsektor als Triebkräfte eines grünen Kapitalismus wirken.

In den erneuerbaren Energien-Sektoren der untersuchten Länder sowie auf EU-Ebene finden sich sowohl gemeinsame Merkmale als auch signifikante Unterschiede. Zunächst lassen sich in



allen untersuchten Räumen grüne Kapitalfraktionen (vor allem im Bereich der Wind- und Solarenergie) ausmachen, die auf einen schnellen Ausbau erneuerbarer Energieträger im Strombereich drängen. In den drei Ländern und auch auf europäischer Ebene dominieren bisher allerdings etablierte Energiekonzerne den Elektrizitätsmarkt. Bei der Durchsetzung ihrer Interessen profitieren die verschiedenen Kapitalfraktionen von der Einbindung in gesellschaftliche Netzwerke beziehungsweise Akteurskoalitionen. Die Kräfteverhältnisse zwischen der grünen und der grauen Koalition verdichten sich in den einzelnen Staaten beziehungsweise im Staatsapparate-Ensemble der EU. Auf der staatlichen Ebene werden die Interessenkonflikte zwischen den Koalitionen in Form eines politischen Streits über verbindliche Ausbauziele für erneuerbare Energien sowie über Typ und Umfang der Fördersysteme für die Erneuerbaren ausgetragen.

Die Auseinandersetzungen in der EU stellen zwar einen wichtigen Rahmen für die Entwicklungen in den einzelnen Ländern dar, die Konflikte um die erneuerbare Energien-Branche in den genannten Ländern entfalten aber zugleich eine relativ autonome Dynamik. Dabei lassen sich in den einzelnen Ländern unterschiedliche Muster identifizieren, in welcher Form der Ausbau der erneuerbaren Energien umgesetzt wird. Diese Muster hängen wesentlich von den Strategien und Kräfteverhältnissen der grünen und grauen Koalitionen ab.

Entweder es hat sich eine starke grüne Kapitalfraktion etabliert, die den Erneuerbaren-Markt dominiert, während die graue Fraktion dort kaum aktiv ist. Oder der neue Markt wird von vornherein von den etablierten Konzernen kontrolliert, während neue grüne Unternehmen dort schwach aufgestellt sind. Das erste Muster findet sich vor allem in Deutschland wieder, das zweite Muster hingegen in Großbritannien, mit Einschränkungen auch in Spanien. Die Frage, welche Koalition die Erneuerbaren-Technologien bestimmt, hat wesentlichen Einfluss auf die gesellschaftliche Struktur dieses Sektors. Anhand von sechs Dimensionen lassen sich die verschiedenen Muster dieser Struktur unterscheiden.

*Erstens* unterscheiden sich die Strategien der etablierten Energiekonzerne in Bezug auf die erneuerbaren Energien erheblich. Während in Deutschland die vier OligopolistInnen den Ausbau erneuerbarer Energien lange Zeit bekämpften und selbst kaum in diese Energieträger investierten, treiben die beiden spanischen DuopolistInnen den Ausbau regenerativer Energien aktiv voran. In Großbritannien wird der Markt für erneuerbare Energien ebenfalls stark von den Großkonzernen

dominiert. Die Strategien der Konzerne variieren zudem in den verschiedenen Ländern, in denen sie aktiv sind. In Deutschland sind EON und RWE zwar kaum in dem neuen Markt präsent, in Großbritannien gehören sie dagegen zu den zentralen Playern bei den Erneuerbaren.

*Zweitens* weisen die grünen Koalitionen in den verschiedenen Ländern eine ganz unterschiedliche Breite und Durchsetzungsfähigkeit auf. Ist die grüne Kapitalfraktion in der Bundesrepublik in ein historisch gewachsenes, gesellschaftliches Netzwerk eingebunden und dominiert den Markt für erneuerbare Energien, gehört sie im Vereinigten Königreich zu den NachzüglerInnen in dem Markt, an dem sie nur einen geringen Anteil hat. Die spanische grüne Koalition ist zwischen diesen beiden Polen einzuordnen.

*Drittens* stellt sich entsprechend der Kräfteverhältnisse zwischen den beiden Koalitionen auch die Konflikthaftigkeit ihrer Beziehung unterschiedlich dar. Während eine starke grüne Koalition tendenziell in einem antagonistischen Verhältnis zur grauen Koalition steht (Deutschland), ist diese Konfliktlinie bei einer Dominanz der grauen Koalition nicht so eindeutig (Spanien, Großbritannien).

*Viertens* haben die Kräfteverhältnisse zwischen den Koalitionen auch einen Einfluss auf Zentralität beziehungsweise Dezentralität der erneuerbaren Energieträger. Setzt die grüne Koalition in Deutschland vor allem auf den Aufbau dezentraler, kleinteiliger Anlagen wie Photovoltaik, kleine Windparks und Biomasse-Kraftwerke, fokussieren die Stromkonzerne in Spanien stärker auf große Onshore-Windparks. In Großbritannien ist die Fokussierung auf zentralistische, großtechnische Ansätze wie Offshore-Windparks noch deutlicher.

*Fünftens* sind die Bevölkerungen in den drei Ländern unterschiedlich stark in den Ausbau erneuerbarer Energien eingebunden. In Deutschland wird der dezentrale Ausbau von zahlreichen Akteuren vorangetrieben (HausbesitzerInnen, Energiegenossenschaften, Stadtwerke, kleine und mittelständische Unternehmen). In Spanien hingegen wird der erneuerbare Energien-Sektor stärker von Konzernen getragen, in Großbritannien ist diese Tendenz noch wesentlich stärker ausgeprägt. Ohne die ökonomische Einbindung der BürgerInnen können stärkere lokale Widerstände auftreten, die den Ausbau dezentraler Energieformen ausbremsen (Großbritannien).

*Sechstens* haben die Kräfteverhältnisse zwischen den Koalitionen auch unterschiedliche staatliche Fördersysteme hervorgebracht, die die etablierten Muster des Ausbaus zusätzlich verstärken. So hat die grüne Koalition in der Bundesrepublik ein Einspeisevergütungsmodell

durchgesetzt, das den dezentralen Ausbau erneuerbarer Energien befördert, von dem die vielfältigen Akteure der grünen Koalition profitieren. In Spanien wurde zwar auch ein Einspeisevergütungssystem etabliert, aber auf Grund der wesentlich geringeren Bevölkerungsdichte des Landes werden dort eher großtechnische Lösungen bevorzugt. In Großbritannien hingegen wurde ein Quotensystem als zentraler Fördermechanismus eingeführt, das bisher nur in geringem Maße den Ausbau erneuerbarer Energien im Stromsektor gefördert hat und eher die großen Konzerne begünstigt.

In der gegenwärtigen Situation ist der bisher rasant gewachsene Markt für erneuerbare Energien jedoch von einer mehrschichtigen Krise betroffen: *Erstens* beschleunigen die Branchenkrise und der damit im Zusammenhang stehende Preisverfall zwar insbesondere im Bereich der Solarenergie kurzfristig den Ausbau der entsprechenden Energieformen, sie verteuern damit jedoch die Kosten des Umlagesystems beziehungsweise für den Staatshaushalt. *Zweitens* wirkt sich die Finanzkrise, die sich zu einer Wirtschafts-, Währungs- und Staatsschuldenkrise in der Eurozone weiterentwickelt hat, stark auf den Ausbau erneuerbarer Energien aus. Einerseits erhöht die im Zuge der Wirtschaftskrise rückläufige Energienachfrage bei gleichzeitigem Einspeisevorrang erneuerbarer Energieträger kurzfristig deren Anteil, andererseits steigt der Handlungsdruck, ihre Kosten zu reduzieren. Darüber hinaus gingen im Krisenjahr 2009 die Investitionen in erneuerbare Energien innerhalb der EU stark zurück.

Auf die beiden sich überlagernden Krisenprozesse reagieren die Regierungen mit Kürzungen der Fördersätze. Werden die Einschnitte in Deutschland vor allem mit den gestiegenen Umlagekosten begründet, sind sie in Spanien und Großbritannien vor allem Ausdruck der Austeritätspolitik, wobei in Spanien bereits vor der austeritätspolitischen Wende die Solarförderung mehrfach reduziert wurde. Die Kürzungen betreffen in besonderem Maße die Photovoltaik, während die Offshore-Windenergie in Großbritannien und Deutschland weiterhin von staatlicher Seite massiv gefördert wird.

Die aktuellen Entwicklungen reflektieren eine Veränderung der gesellschaftlichen Kräfteverhältnisse. Obwohl in Spanien eine relativ starke grüne Koalition entstanden ist und auch in Großbritannien grüne Akteure zuletzt an Gewicht gewonnen haben, haben die Krisen die Organisationsfähigkeit der Branche geschwächt und ihr ökonomisches Gewicht gesenkt. In Deutschland zeigt sich hingegen ein widersprüchliches Bild. Konnte die grüne Koalition im

Kontext der Auseinandersetzungen um Fukushima die Fortsetzung und Intensivierung der Energiewende durchsetzen, so wird diese verstärkt auf zentralistische Technologien und große Unternehmen ausgerichtet, während dezentrale Erzeugungsformen politisch einen relativen Bedeutungsverlust erleiden.

Parallel zu diesen Krisenphänomenen sind seit Jahren Konzentrationsprozesse in der Erneuerbaren-Branche zu beobachten, die durch den Ausbau der Offshore-Windenergie in Deutschland und Großbritannien eine neue Qualität gewinnen. Dieser Teilmarkt wird vor allem von großen Konzernen und Investmentfonds getragen. Verbunden mit den aktuellen Krisenprozessen und den Förderkürzungen führen diese Entwicklungen dazu, dass in Zukunft solche Muster beim Ausbau der Erneuerbaren an Gewicht gewinnen, die auf zentralistischen Großtechnologien basieren. Denn unter den veränderten Bedingungen können sich große Player tendenziell besser gegen Krisenprozesse behaupten beziehungsweise neue Möglichkeiten nutzen. Dezentrale Ansätze wie in Deutschland können daneben noch lange fortbestehen, werden jedoch insgesamt einen relativen Bedeutungsverlust erleiden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Umsetzung eines Green New Deal beziehungsweise einer Green Economy im Kontext der multiplen Krise kein Selbstläufer sind. Zwar ist zu erwarten, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien trotz der aktuellen Krise fortgesetzt wird. Aktuell gibt es jedoch in Europa kaum durchsetzungsfähige soziale Kräfte, denen es gelingt, eine forcierte ökologische Modernisierung des Energiesektors als explizite Krisenstrategie gesellschaftlich zu verallgemeinern und in staatliche Krisenpolitiken einzuschreiben. Die grünen Akteure sind dafür noch zu schwach und die etablierten Energiekonzerne setzen bisher ihre hergebrachten Unternehmensstrategien fort, auch wenn sie selektiv erneuerbare Energien in ihre Unternehmensstrategien integrieren.

Bisher zeichnet sich kein umfassendes gesellschaftliches Projekt ab, das den Umbau des Energiesystems zu einer tragenden Säule einer post-neoliberalen Entwicklungsweise machen würde. Die Transformation zu einem grünen Kapitalismus scheint daher eher in Form eines inkrementellen Wandels voranzuschreiten. Im deutschen Beispiel lassen sich in den Auseinandersetzungen um die sogenannte Energiewende noch am ehesten Elemente eines grünen Modernisierungsprojektes erkennen. Allerdings können in der weiteren Krisendynamik auch nicht vorherzusehende, sprunghafte Veränderungen eintreten, die ein grünes post-neoliberales

Projekt attraktiver machen.

Aus der Perspektive einer radikalen sozial-ökologischen Transformation in Europa, die den aktuellen Entwicklungen im Energiebereich gegenübergestellt werden müsste, ergeben sich Herausforderungen auf verschiedenen Ebenen. Die beschriebenen Tendenzen verweisen darauf, dass die herrschende neoliberal-autoritäre Krisenpolitik auch deshalb bekämpft werden muss, weil sie den weiteren, dezentralisierten Ausbau der erneuerbaren Energien in Europa ernsthaft infrage stellt. Sie verschärft nicht nur in sozialer Hinsicht die bestehenden Ungleichgewichte innerhalb der EU, sondern droht auch Ansätze eines ökologischen Umbaus in den „Krisenländern“ abrupt zu beenden. Aber auch die aktuellen Tendenzen im grünen Umbau des Energiesystems in Ländern wie Deutschland und Großbritannien müssen kritisch bewertet werden. Denn sie zielen darauf ab, zentralistische Strukturen im Erneuerbaren-Bereich fortzuschreiben und die Interessen der fossil-nuklearen Energiekonzerne auch gegen Widerstände in der Bevölkerung durchzusetzen.

Alternative Konzepte wären dagegen die Vergesellschaftung der Energiekonzerne sowie eine dezentrale, soziale und ökologische Energiedemokratie. Zwar sind Erneuerbaren-Anlagen in Bürgerhand ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Die dezentrale Verbreitung regenerativer Energien bleibt jedoch im Wesentlichen auf die Mittelschicht sowie kleine und mittelständische Unternehmen beschränkt. Demgegenüber müsste eine direkte Beteiligung der Menschen an ihrer Energieversorgung in Form demokratischer Stadtwerke vorangetrieben werden. Der Berliner Energietisch hat in dieser Hinsicht eine richtungsweisende Kampagne gestartet. Energiedemokratie sollte jedoch nicht auf den Betrieb der Anlagen beschränkt werden. Die gewerkschaftsfeindliche Praxis von Enercon aber auch die insolventen Solarunternehmen sind gute Ansatzpunkte um zu zeigen, dass auch der Herstellungsbereich vergesellschaftet werden sollte, um eine gesellschaftlich sinnvolle Produktion unter direkter Beteiligung der Beschäftigten fortzuführen.

## **Literatur**

AEE (2011a): Eólica '11. Asociación Empresarial Eólica la Referencia del Sector. Online: <http://www.aeeolica.org/uploads/documents/Anuario%2011%20completo.pdf> (Stand: 10.05.2012)

AEE (2011b): Estudio Macroeconómico del Impacto del Sector Eólico en España. Online:

[http://www.aeolica.org/uploads/documents/MACRO\\_DELOITTE%202011\\_WEB.pdf](http://www.aeolica.org/uploads/documents/MACRO_DELOITTE%202011_WEB.pdf) (Stand: 10.05.2012)

APPA (2011a): APPA celebra la aprobación del Plan de Energías Renovables 2011-2020 pero lamenta la ralentización y la inseguridad jurídica a las que el Gobierno ha abocado al sector. Comunicado de Prensa, 15.11.2011. Online: [http://www.appa.es/descargas/NdP\\_APPA\\_celebra\\_la\\_aprobacion\\_del\\_PER\\_2011-2020.pdf](http://www.appa.es/descargas/NdP_APPA_celebra_la_aprobacion_del_PER_2011-2020.pdf) (Stand: 05.05.2012)

APPA (2011b): Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España. Año 2010. Online: <http://www.appa.es/descargas/APPA2011web.pdf> (Stand: 08.05.2012)

AGEE - Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien Statistik (2012): Erneuerbare Energien 2011. Daten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2011 auf der Grundlage der Angaben der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.). Online: [www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee\\_in\\_zahlen\\_2011\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_in_zahlen_2011_bf.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Bechberger, Mischa (2009): Erneuerbarer Energien in Spanien. Erfolgsbedingungen und Restriktionen. Stuttgart: ibidem.

Berger, Annette/ Werner, Kathrin/ Scheven, Franziska (2012): Sonne und Windkraft. So groß ist die Not der Öko-Firmen. In: Financial Times Deutschland vom 04.01.2012.

Bloomberg New Energy Finance (2012): UK big 6 utility investment trends. A report for Greenpeace UK on the generation investments of the Big 6 utilities. Online: [www.newenergyfinance.com/WhitePapers/download/70](http://www.newenergyfinance.com/WhitePapers/download/70) (Stand: 15.06.2012).

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2009): GreenTech made in Germany 2.0. Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland. 2. Aufl. München/Berlin: Vahlen. Online: [www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/greentech2009.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/greentech2009.pdf) (Stand: 15.06.2012).

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2011): Röttgen:

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz rechnen sich auch für Europa. Pressemitteilung Nr. 166/11 vom 15.12.2011, Berlin. Online: [http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle\\_pressemitteilungen/pm/48170.php](http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/48170.php) (Stand: 16.2.2012).

BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2011): Umweltwirtschaftsbericht 2011. Daten und Fakten für Deutschland. Online: [www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/umweltwirtschaftsbericht\\_2011\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/umweltwirtschaftsbericht_2011_bf.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Brand, Ruth/ Corbach, Matthias (2005): Akteure der Energiepolitik. In: Grundlagen der Energiepolitik. Reiche, Danyel T. Frankfurt am Main: Peter Lang. S. 251–277.

Brück, Mario (2011): Solarindustrie. Die Absahner aus Fernost. In: Wirtschaftswoche vom 18.11.2011.

Brunnengräber, Achim/Haas, Tobias (2012): Rio+20: Die grüne Beliebigkeit. In: Blätter für deutsche und internationale Politik, Heft 2/2012. S.15-18

De Greeff, Naná (2011): A global energy network? The expansion and integration of non-triad national oil companies. In: Global Networks, 11, 2 (2011). S. 262-283

Demirovic, Alex; Dück, Julia; Becker, Florian; Bader, Pauline (Hrsg.) (2011): VielfachKrise im finanzmarktdominierten Kapitalismus. Hamburg: VSA.

DECC - Department of Energy and Climate Change (Hrsg.) (2011): Digest of United Kingdom Energy Statistics 2011. Online: [www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/publications/dukes/dukes.aspx](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/statistics/publications/dukes/dukes.aspx) (Stand: 15.06.2012).

Deutsches CleanTech Institut/ EuPD Research/ Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2011): Investitionen in die Herstellung und Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland. Agentur für Erneuerbare Energien, Bundesverband für Erneuerbare Energien und Hannover Messe (Hrsg.). Online: [www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/EuPD\\_DCTI\\_WI\\_Investitionen\\_in\\_Erneuerbare\\_Energien\\_final\\_dez1](http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/EuPD_DCTI_WI_Investitionen_in_Erneuerbare_Energien_final_dez1)

1.pdf (Stand: 15.06.2012).

DEWI GmbH (2011): Status der Windenergienutzung in Deutschland. Online: [www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%2520Pressemitteilungen/30.06.11/windenergie-deutschland-langfassung.pdf](http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%2520Pressemitteilungen/30.06.11/windenergie-deutschland-langfassung.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Enkhardt, Sandra (2012): Oettinger: Vorschläge zur Harmonisierung im Juni. In: photovoltaik, 16.03.2012. Online: [http://m.photovoltaik.eu/nachrichten/details/beitrag/oettinger--vorschlaege-zur-harmonisierung-im-juni\\_100007473/](http://m.photovoltaik.eu/nachrichten/details/beitrag/oettinger--vorschlaege-zur-harmonisierung-im-juni_100007473/) (Stand: 25.04.2012)

EPIA (European Photovoltaik Industry Association) (2012): Fact Sheet on the PV Value Chain. Online: <http://www.epia.org/publications/factsheets.html> (Stand: 24.04.2012)

EREF (European Renewable Energy Federation) (2012): EREF calls on national governments and the European Institutions to reject the idea of "low-carbon-targets" instead of a binding Renewables-target for 2030. Online: <http://www.eref-europe.org/attachments/news/press-statement-low-carbon-targets.pdf> (Stand: 25.04.2012).

Ernst and Young (2011): Ernst & Young UK solar PV industry outlook. The UK 50kW to 5MW solar PV market. Online: [www.oursolarfuture.org.uk/wp-content/uploads/The-UK-50kW-to-5-MW-solar-PV-market-190611-Final.pdf](http://www.oursolarfuture.org.uk/wp-content/uploads/The-UK-50kW-to-5-MW-solar-PV-market-190611-Final.pdf) (Stand: 15.06.2012).

EU KOM – Europäische Kommission (2001): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt. Online: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:283:0033:0040:DE:PDF> (Stand: 15.04.2012)

EU KOM – Europäische Kommission (2009a): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung der anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG. Online: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:de:PDF> (Stand: 05.04.2012).

EU KOM – Directorate General for Energy and Transport (2009b): European Energy Programme for Recovery. Online:



[http://ec.europa.eu/energy/grants/docs/eepr/eepr\\_info\\_day\\_presentation\\_general.pdf](http://ec.europa.eu/energy/grants/docs/eepr/eepr_info_day_presentation_general.pdf) (Stand: 01.03.2012).

EU KOM – Europäische Kommission (2010a): Energie 2020. Eine Strategie für wettbewerbsfähige, nachhaltige und sichere Energie. Online: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0639:FIN:DE:PDF> (Stand: 16.2.2012).

EU KOM – Europäische Kommission (2011): Energy Roadmap 2050. COM(2011) 885 final. Online: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011PC0885:EN:PDF> (Stand: 16.2.2012).

eurofer (2010): EU industry opposes proposal to increase EU climate change target unilaterally to -30%. Pressemitteilung vom 6.5.2010. Brüssel. Online: <http://www.unesid.es/documentos/20100506%20Press%20Release%20-%20Industry%20opposes%20unilateral%20move%20to%20-30%%20in%20EU%20GHG%20reduciton.doc> (Stand: 16.2.2012).

EWEA (European Wind Energy Association) (2012a): Green Growth. The impact of wind energy on jobs and the economy. Online: [http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/publications/reports/Green\\_Growth.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/Green_Growth.pdf) (Stand: 25.04.2012)

EWEA (2012b): European Paliament calls for binding 2030 renewables target. Online: [http://www.ewea.org/index.php?id=60&no\\_cache=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=1938&tx\\_ttnews\[backPid\]=259&cHash=15d534601728216b66ca9736481d5eb5](http://www.ewea.org/index.php?id=60&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=1938&tx_ttnews[backPid]=259&cHash=15d534601728216b66ca9736481d5eb5) (Stand: 25.04.2012)

EWEA (European Wind Energy Association) (2011): Wind in our Sails. The coming of Europe's offshore wind energy industry. Online: [http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/publications/reports/Offshore\\_report\\_web\\_01.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/Offshore_report_web_01.pdf) (Stand: 25.04.2012)

Fawer, Matthias (2012): "Der Konkurrenzkampf ist brutal." Interview in: taz vom 19.04.2012.

Fischer, Severin; Geden, Oliver (2012): Die „Energy-Roadmap 2050“ der EU: Ziele ohne Steuerung. In: SWP-Aktuell. Online: [http://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2012A08\\_fis\\_gdn.pdf](http://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2012A08_fis_gdn.pdf) (Stand: 01.03.2012).

Fichtner, Nikolai/Ehrlich, Peter (2011): Machtkampf um Ökostromförderung. In: Financial

Times Deutschland vom 13.01.2011. Online: <http://www.ftd.de/politik/deutschland/:roettgen-kontra-oettinger-machtkampf-um-oekostromfoerderung/50214592.html> (Stand: 24.04.2012)

Gammelin, Cerstin (2012): EU-Staaten fordern Subventionen für Atomkraft. In: Süddeutsche Zeitung vom 13.04.2012. Online: <http://www.sueddeutsche.de/politik/konkurrenz-zu-erneuerbaren-energien-eu-staaten-fordern-subventionen-fuer-atomkraft-1.1331385> (Stand: 25.04.2012)

Gassmann, Michael/Werner, Kathrin (2012): Chinesen setzen deutschen Windradbauern zu. In: Financial Times Deutschland, 23.04.2012. Online: <http://www.ftd.de/unternehmen/industrie/:zunehmende-konkurrenz-chinesen-setzen-deutschen-windradbauern-zu/70026756.html> (Stand: 24.04.2012).

Geden, Oliver/Dröge, Susanne (2010): Integration der europäischen Energiemärkte. Notwendige Voraussetzung für eine effektive EU-Energieaußenpolitik. SWP-Studie 13. Online: [http://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2010\\_S13\\_gdn\\_gde\\_ks.pdf](http://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2010_S13_gdn_gde_ks.pdf); (Stand: 15.04.2012).

González Veléz, José María (2012): La salida renovable de la crisis. In: APPA info no. 32. Online: [http://www.appa.es/descargas/Appainfo32\\_web.pdf](http://www.appa.es/descargas/Appainfo32_web.pdf) (Stand: 10.05.2012)

Green New Deal Group (2008): A Green New Deal. Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil prices. In: nef (new economics foundation) (ed.). Online: [http://www.neweconomics.org/sites/neweconomics.org/files/A\\_Green\\_New\\_Deal\\_1.pdf](http://www.neweconomics.org/sites/neweconomics.org/files/A_Green_New_Deal_1.pdf) (Stand: 20.03.2012)

Greenpeace e.V. (2007): Schwarzbuch Klimaschutzverhinderer. Verflechtungen zwischen Politik und Energiewirtschaft. Online: [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/klima/Verflechtung\\_Energiewirtschaft\\_Politik.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/klima/Verflechtung_Energiewirtschaft_Politik.pdf) (Stand: 07.07.2011).

GWEC (Global Wind Energy Council) (2012): Global Wind Report. Annual market update 2011. Online: [http://www.gwec.net/fileadmin/documents/NewsDocuments/Annual\\_report\\_2011\\_lowres.pdf](http://www.gwec.net/fileadmin/documents/NewsDocuments/Annual_report_2011_lowres.pdf)

(Stand: 25.04.2012)

Haas, Tobias (2011): Greening the economy? Die EU-Energiepolitik zwischen Integration, Transformation und Energiekämpfen. In: *arranca!*, Nr.45

Hanemann, Michael/Labandeira, Xavier/Loureiro, Maria L. (2011): Climate Change, energy and social preferences on policies: exploratory evidence for Spain. In: *Climate Research Special* 27, Vol. 48: 343-348. Online: [http://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c048p343.pdf](http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c048p343.pdf) (Stand: 05.05.2012)

Harris, Jerry (2010): Going green to stay in black: transnational capitalism and renewable energy. In: *Race Class*, Vol. 52 (2): 62-78. Online: <http://rac.sagepub.com/content/52/2/62.full.pdf> (Stand: 23.04.2012)

Harriss-White, Barbara/Harriss, Elinor (2007): Unsustainable capitalism. The politics of renewable energy in the UK. In: *Socialist Register: Coming to terms with nature*. Panitch, Leo/Leys, Colin (Hrsg.). S. 72–101.

Harvey, Fiona (2012): Plans to reform electricity market „unworkable“, say green businesses. In: *Guardian* vom 15.05.2012.

Hein, Christoph (2011): Windanlagenhersteller Enercon. Kalte Enteignung in Indien. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 02.02.2011.

Hennicke, Peter/Müller, Michael (2006): *Weltmacht Energie. Herausforderung für Demokratie und Wohlstand*. 2. Aufl. Stuttgart: S. Hirzel.

Hickman, Leo (2012): National body opposing wind power to launch in Westminster. In: *Guardian* vom 19.04.2012.

Hirschl, Bernd (2008): *Erneuerbare Energien-Politik. Eine Multi-Level Policy-Analyse mit Fokus auf den deutschen Strommarkt*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hirschl, Bernd/ Neumann, Anna/ Vogelpohl, Thomas (2011): *Investitionen der vier großen Energiekonzerne in erneuerbare Energien. Stand 2009, Planungen und Ziele 2020 - Kapazitäten, Stromerzeugung und Investitionen von E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW* (Schriftenreihe des IÖW 199/11). Online:

[http://www.ioew.de/uploads/tx\\_ukioewdb/IOEW\\_SR\\_199\\_Investitionen\\_der\\_vier\\_gro%C3%9Fn\\_Energiekonzerne\\_in\\_erneuerbare\\_Energien.pdf](http://www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/IOEW_SR_199_Investitionen_der_vier_gro%C3%9Fn_Energiekonzerne_in_erneuerbare_Energien.pdf) (Stand: 8.7.2011).

Hofman, Daan M./Huisman, Ronald (2012): Did the Financial Crisis lead to Changes in Private Equity Investor Preferences Regarding Renewable Energy Policies? Forthcoming in energy policy. Online: <http://people.few.eur.nl/rhuisman/images/PE%20investors.pdf> (Stand: 05.05.2012)

Jaeger, Carlo C.; Paroussos, Leonidas; Mangalagu, Diana; Kupers, Roland; Mandel, Antoine; Tàbara, Joan David (2011): A New Growth Path for Europe. Generating Prosperity and Jobs in the Low-Carbon Economy. Synthesis Report. In: European Climate Forum. Online: <http://edoc.gfz-potsdam.de/pik/get/4813/0/2bbb2541f5e08c473dd1a087176b3b49/4813.pdf> (Stand: 16.2.2012).

Jäger-Waldau, Arnulf/ Szabó, Márta/ Monforti-Ferrario, Fabio/ Bloem, Hans/ Huld, Thomas/ Arantegui, Roberto Lacal (2011): Renewable Energy Snapshots 2011. In: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Energy and Transport. Online: [http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011\\_renewable\\_energy\\_snapshots.pdf](http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_renewable_energy_snapshots.pdf); (Stand: 20.04.2012).

Jay, Stephen (2011): Mobilising for marine wind energy in the United Kingdom. In: Energy Policy Jg. 39, S. 4125–4133.

Kaufmann, Stephan/Müller, Tadzio (2009): Grüner Kapitalismus. Krise, Klimawandel und kein Ende des Wachstums. Berlin: Dietz.

Klaus Novy Institut/ trend:research (2011): Marktakteure Erneuerbare-Energien-Anlagen in der Stromerzeugung. Online: [www.kni.de/media/pdf/Marktakteure\\_Erneuerbare\\_Energie\\_Anlagen\\_in\\_der\\_Stromerzeugung\\_2011.pdf](http://www.kni.de/media/pdf/Marktakteure_Erneuerbare_Energie_Anlagen_in_der_Stromerzeugung_2011.pdf) (Stand: 15.06.2012).

KPMG (2010): Offshore-Windparks in Europa. Marktstudie 2010. Online: [http://www.kpmg.de/media/20100901\\_Offshore\\_Windparks\\_in\\_Europa\\_2010.pdf](http://www.kpmg.de/media/20100901_Offshore_Windparks_in_Europa_2010.pdf); (Stand: 20.05.2012)

Ladleif, Frauke (2012): Solarförderung. Das ändert sich bei der Solarförderung. In: Financial Times Deutschland vom 23.02.2012.

Leistikow, Daniela (2012): Energiewende. Warum das deutsche Stromnetz so löchrig ist. In: Financial Times Deutschland vom 18.03.2012.

López, Isidro/Rodríguez, Emmanuel (2011): The Spanish Model. In: New Left Review 69, May, June 2011.

Markard, Jochen/Petersen, Regula (2009): The offshore trend. Structural changes in the wind power sector. In: Energy Policy Jg. 37, S. 3545–3556.

McCrone, Agnus/Usher, Eric/Sonntag-O'Brien, Virginia/Moslener, Ulf/Andreas, Jan G./Gruening, Christine (2011): Global Trends in Renewable Energy Investment 2011. Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy. In: Bloomberg New Energy Finance/Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainability Energy Finance (eds.).

Methmann, Chris/Sander, Hendrik/Sundermann, Jutta (2008): Power to the People! Den Stromkonzernen den Stecker ziehen. Hamburg: VSA.

Mez, Lutz/Lauber, Volker (2007): Renewable Electricity Policy in Germany 1974-2005. In: Green Power Markets. Support Schemes, Case Studies and Perspectives. Lutz Mez (Hrsg.). Brentwood: Multi-Science Publishing. S. 177–199.

o. N. (2012a): EU met its Renewable electricity target – ambitious target for 2030 needed. Online: <http://www.windkraft-journal.de/2012/01/14/eu-met-its-2010-renewable-electricity-target-ambitious-2030-target-needed/>

o. N. (2012b): Regenerative Energien unter Druck: Spanien und Italien beschränken Förderung. In: IWR, 31.01.2012. Online: <http://www.iwr.de/news.php?id=20391> (Stand: 01.03.2012).

o. N. (2012c): Visto bueno del Consejo de Seguridad Nuclear a alargar la vida de la central de Garoña. In: el periódico. Online: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/sociedad/visto-bueno-del-consejo-seguridad-nuclear-alargar-vida-central-garona-1425321> (Stand: 05.05.2012)

o.N. (2012d): Solarworld mit Verlust. Götterdämmerung in der Solarbranche. In: Handelsblatt

vom 22.03.2012.

Pollitt, Michael G. (2012): UK Renewable Energy Policy since Privatisation (Electricity Policy Research Group Working Paper 1002/ Cambridge Working Paper in Economics 1007). Online: [www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2010/01/PollittCombined2EPRG1002.pdf](http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2010/01/PollittCombined2EPRG1002.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Reiche, Danyel T. (2004): Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in Deutschland. Möglichkeiten und Grenzen einer Vorreiterpolitik. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang.

REA - Renewable Energy Association (o.J.): Renewable energy. Made in Britain. Jobs, turnover and policy framework by technology (2012 assessment). Online: [www.r-e-a.net/resources/pdf/61/Renewable\\_Energy\\_-\\_Made\\_in\\_Britain\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.r-e-a.net/resources/pdf/61/Renewable_Energy_-_Made_in_Britain_Executive_Summary.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK (2010): Rebirth of UK Manufacturing. An Opportunity for a World Class Industry. Online: [www.bwea.com/pdf/press/RenewableUK\\_Rebirth-of-UK-Manufacturing\\_Mar-2010.pdf](http://www.bwea.com/pdf/press/RenewableUK_Rebirth-of-UK-Manufacturing_Mar-2010.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK (2011a): Rebirth of UK Manufacturing. Volume 2. Creating a World-class Industry. Online: [www.bwea.com/pdf/publications/RebirthVol2.pdf](http://www.bwea.com/pdf/publications/RebirthVol2.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK (2011b): State of the Industry Report. Onshore and Offshore Wind. A Progress Update. Online: [www.bwea.com/pdf/publications/SOI-Oct\\_2010\\_report.pdf](http://www.bwea.com/pdf/publications/SOI-Oct_2010_report.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK (2012): Small and Medium Wind. UK Market Report. Online: [http://www.bwea.com/pdf/publications/RenewableUK\\_SMWMarketReport2012.pdf](http://www.bwea.com/pdf/publications/RenewableUK_SMWMarketReport2012.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK/ Energy and Utility Skills (Hrsg.) (2011a): Offshore Wind. Forecasts of future costs and benefits. Online: [www.bwea.com/pdf/publications/Offshore\\_report.pdf](http://www.bwea.com/pdf/publications/Offshore_report.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Renewable UK/ Energy and Utility Skills (Hrsg.) (2011b): Working for a Green Britain. Employment and Skills in the UK Wind & Marine Industries. Online: [www.bwea.com/pdf/publications/Working\\_for\\_Green\\_Britain.pdf](http://www.bwea.com/pdf/publications/Working_for_Green_Britain.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Sander, Hendrik (2011a): Fukushima. Katalysator eines grünen Kapitalismus? Für Energiedemokratie statt ökologischer Modernisierung. In: Analyse und Kritik extra, S. 2.

Sander, Hendrik (2011b): Taumelnde Giganten. Die Strategien der deutschen Stromkonzerne nach Fukushima. In: Analyse und Kritik Nr. 567, S. 7.

Schülke, Christian (2010): The EU's Major Electricity and Gas Utilities since Market Liberalisation. Gouvernance Européenne et Géopolitique de l'Énergie. In: IFRI (Institut Français des Relations Internationales).

STA - Solar Trade Association (o.J.): Parliamentary Briefing. Importance of Solar in UK Electricity Market. Online: [www.solar-trade.org.uk/media/SolarBriefingSummer2011.pdf](http://www.solar-trade.org.uk/media/SolarBriefingSummer2011.pdf) (Stand: 15.06.2012).

Staff of Business Green (2012): Nine out of 10 people want more renewable energy. In: Guardian vom 23.04.2012.

Steinbrück, Peer (2008): Regierungserklärung des Bundesministers der Finanzen, Peer Steinbrück, zur Lage der Finanzmärkte vor dem Deutschen Bundestag am 25. September 2008 in Berlin. Online: [http://www.bundesregierung.de/nn\\_916176/Content/DE/Bulletin/2008/09/97-1-bmf-bt-regerkl.html](http://www.bundesregierung.de/nn_916176/Content/DE/Bulletin/2008/09/97-1-bmf-bt-regerkl.html) (Stand: 15.03.2012)

Streck, Ralf (2011): Laufzeitverlängerung in Spanien durch die Hintertür. In: telepolis. Online: <http://www.heise.de/tp/blogs/8/149286>; (Stand: 20.05.2012)

Szarka, Joseph (2010): Bringing interests back in: using coalition theories to explain European wind power policies. In: Journal of European Public Policy, 17 (6), S. 836-853.

UNEP – United Nations Environment Programme (2011): Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Online: <http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx> (Stand: 17.03.2012).

Urban, Hans Jürgen (2011): Das neue Europa: stabil und autoritär? Europas Weg in einen neuen Autoritarismus. In: Bischoff, Joachim/Deppe, Frank/Detje, Richard/Urban, Hans-Jürgen: Europa

im Schlepptau der Finanzmärkte. Hamburg: VSA. S.30-64

Vaughan, Adam (2012): UK government loses solar feed-in tariff bid. In: Guardian vom 23.03.2012.

Voß, Werner (2010): Der Photovoltaik-Standort in Deutschland – quo vadis? Ein Projekt im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung. arbeco GmbH (Hrsg.). Online: [www.boeckler.de/pdf\\_fof/S-2009-328-1-1.pdf](http://www.boeckler.de/pdf_fof/S-2009-328-1-1.pdf) (Stand: 15.06.2012).

WAB - Windenergie Agentur (2011): Branchenbericht 2011. Offshore-Windenergiemarkt in Deutschland. Online: <http://wab.net/images/stories/PDF/broschueren/WAB-Branchenbericht2011.pdf> (Stand: 15.06.2012).