

## Risiken neuer Energie – Konflikte durch erneuerbare Energien und Klimaschutz



Die dezentralisierte Herstellung von Strom aus erneuerbaren Energien, kann die Risikostrukturen im Vergleich zu Fossilanlagen deutlich verbessern, weil ein lokales Ereignis nur einen kleinen Teil der gesamten Energieherstellung zerstören kann. Beispiele lassen aber erahnen, dass auch erneuerbare Energie das Potential inne hat, Konflikte und Spannungen zu generieren. Dieser Beitrag bietet einen Überblick über die Probleme und zeigt Lösungsvorschläge auf.

Stefano Casertano

Nummer 9 · Mai 2012

### Einleitung

Laut den Medien und einem Großteil der akademischen Forschung haben erneuerbare Energien eine positive Wirkung auf die Stabilität der internationalen politischen Situation. Im Vergleich zu fossilen Energieressourcen sollen konstante Quellen wie Sonne und Wind viele Chancen eröffnen:

- Den erneuerbaren Energien werden positive Effekte auf den Abzug der globalen Emissionen zugeschrieben. Damit könnten die Risiken, die mit dem Klimawandel verbunden sind, gesenkt werden.
- Die Verteilung der erneuerbaren Energiequellen ist weniger konzentriert als die von Öl, Gas und Kohle, dadurch würden keine oder seltener „Ressourcenkonflikte“ anfallen.

Die dezentralisierte Herstellung von Strom, verteilt auf Wind- und Sonnenanlagen, kann die Risikostrukturen im Vergleich zu Fossilanlagen deutlich verbessern, weil ein lokales Ereignis nur einen kleinen Teil der gesamten Energieherstellung zerstören kann.

Beispiele aus den letzten Jahren lassen aber erahnen, dass – anders als erwartet – auch erneuerbare Energie das Potential inne hat, Konflikte und Spannungen zu generieren. Zum Beispiel hat der Ausbruch neuer lokaler Konflikte in windreichen Regionen zu verschiedenen sozialen und ökonomischen Spannungen geführt, wie in der kanadischen Provinz Ontario oder in der italienischen Molise-Region. Das „Nimby Forum“-Institut hat im Jahr 2011 allein für Italien eine Gesamtanzahl von 155 erneuerbaren Projekte aufgelistet, die unter dem Problem einer starken Ablehnung auf lokaler Ebene leiden mussten.<sup>1</sup>

Im Allgemeinen haben solche Situationen natürlich im Vergleich zu den „fossilen Konflikten“ bis jetzt einen sehr geringen Einfluss auf die Ökonomie der Verbraucherländer ausgeübt, und die möglichen Schäden sind im Moment noch schwer quantifizierbar: „Insgesamt liegt das Konfliktpotential regenerativer Energien deutlich unter dem des fossilnuklearen Pfades. Es geht nicht um internationale Kriege und bewaffnete Auseinandersetzungen, eher um innergesellschaftliche Auseinandersetzungen, bei denen präventive Maßnahmen zur Konfliktvermeidung sinnvoll sind.“<sup>2</sup>

Die erneuerbaren Projekte werden aber in den nächsten Jahren eine immer zentralere Rolle bei der Energieversorgung spielen: der Ausbau von zentralisierten Anlagen sowie die „Verspargelung der Landschaft“ durch Windräder erhöhen die Risiken lokaler Opposition. Das „Nimby“ („Not in my backyard“)-Phänomen nimmt jedes Jahr an Bedeutung zu.

Darüber hinaus enthält das Projekt eines „Netzwerks der erneuerbaren Energie“ Kosten, die für die Gemeinschaft sehr hoch sein können. Die Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes in Deutschland summierte sich 2011 auf 13 Milliarden Euro.<sup>3</sup> Wenn in den nächsten Jahren der Anteil erneuerbarer Energien am Energie-Portfolio steigen wird, werden dessen Kosten dementsprechend höher. Die sozialen Konsequenzen dieser finanziellen Wandlung sind noch zu erforschen: Es ist höchstwahrscheinlich, dass teurere erneuerbare Energien zu Formen einer breiten politischen Abwehr führen werden.

Darüber hinaus ist zu bemerken, dass sich bis jetzt die energetische Revolution wegen verschiedener Probleme nicht positiv auf die Emissionssenkung ausgewirkt hat, obwohl das Kyoto-Protokoll eine vermehrte Anwendung erneuerbarer Energien fordert. China ist unter Kyoto zu keiner Emissionssenkung verpflichtet und 85-90% der Energie des Landes wird aus Kohle gewonnen. Nebenbei ist China der weltweit größte Produzent von Photovoltaikmodulen. Die chinesischen Module werden aber fast

ausschließlich nach Europa und die USA geliefert und mit Kohleenergie produziert, die im Vergleich zu anderen traditionellen Quellen billiger und emissionsintensiver ist. Dieses Problem ist eine Art von „Konflikt“. Die Konsequenz daraus ist eine Reduktion des Potentials der erneuerbaren Energien, Emissionen abzuschießen.

Die Lösung der „erneuerbaren Konflikte“ und die Priorität des Umweltschutzes sind auf der Sicherheitsebene eng miteinander verbunden. Durch die Stabilisierung der neuen Energieversorgungsgebiete wird es möglich sein, zuverlässige erneuerbare Energieinfrastrukturen zu installieren, die zur Emissionssenkung beitragen können.

Diese Arbeit bezieht sich auf ein 2011 in Italien veröffentlichtes Buch von Stefano Casertano, wissenschaftlicher Mitarbeiter des BIGS. Das Buch „Der Klima-Krieg: Geopolitik der erneuerbaren Energie“<sup>4</sup> analysiert die möglichen Klimarisiken und die neu entstehenden Konfliktsachen, die durch die Anwendung erneuerbarer Energien entstehen.

## Das Klimarisiko – Einsatz erneuerbarer Energieanlagen

### Klimaschutz und die gescheiterten Klima-Protokolle

Die Bekämpfung des Klimawandels und die Sicherheitsfragen sind eng miteinander verbunden. Eine unkontrollierte Erwärmung der Atmosphäre könnte zu extremen Wetterbedingungen führen wie monsunartigen Regenfällen, Überschwemmungen, Dürren, Sandstürmen und weiteren Phänomenen. Berechnungen zufolge vermutet man, dass verschiedene Regionen der Welt unter Verwüstungen leiden werden, zum Beispiel die südlichen Gebiete Europas, da diese an die Klimazonen der Tropen angrenzen. Dies würde zu weltweiten Spannungen durch Klimaflüchtlinge, Massenauswanderungen und Hunger führen. Solche humanitären Katastrophen werden sehr schwierig zu verwalten sein. Dazu kommen die hohen Kosten: Man rechnet mit bis zu 4.500 US-Dollar,<sup>5</sup> die jeder Klimaflüchtling kosten wird und laut der UNO werden schon in 15 Jahren 1,8 Milliarden Menschen in wasserarmen Gebieten leben.<sup>6</sup>

Die Kosten für die Schäden, die mit den extremen Wetterlagen verbunden sind, könnten in den nächsten Jahrzehnten von 5% auf 20% der globalen Wirtschaftsleistung ansteigen. Mit einer alternativen „Präventionsstrategie“ würden sie lediglich 1% kosten.<sup>7</sup> Daher sind die internationalen Klimaprotokolle, die die globalen Emissionen reduzieren sollen, besonders wichtig.

Aber wie effizient sind internationale Vereinigungen wie „Kyoto“ oder die „Europäische 20/20/20“, um solche Ziele zu erreichen?

Das von der UNO koordinierte „Intergovernmental Panel for Climate Change“ hat in seinem Report im Jahr 2007 das internationale Ziel aufgestellt, die Klimaerwärmung im 21. Jahrhundert unter 2 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau zu halten, und dafür den Richtwert für CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre unter 550 ppm („Parts per Million“) zu begrenzen (aktuell sind es ca. 390 ppm). Die politische Anerkennung dieses Ziels ist ein wichtiger Schritt eines langen Prozesses: Die Limitierung der Weltmissionen auf 550 ppm soll die dramatischsten Effekte der Klimaerwärmung mindern, obwohl dennoch Konsequenzen in der Wirtschaft und den Ökosystemen spürbar sein werden.

Viele Länder haben das „Kyoto-Protokoll“ unterschrieben und sich zur Erreichung eines gemeinsamen Emissionssenkungsziels verpflichtet. Das Ziel des Protokolls besteht darin, bis zum Jahr 2012 den allgemeinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 5,2% (im Vergleich zum Niveau von 1990) zu senken. In dem Protokoll hat Europa ein eigenes Ziel von einer Senkung um 8% erhalten; darüber hinaus hat sich der Kontinent zu einer zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Minderung von 20% bis zum Jahr 2020 verpflichtet.

DIE KOSTEN FÜR DIE  
SCHÄDEN VON EXTREMEN  
WETTERLAGEN KÖNNTEN  
IN DEN NÄCHSTEN JAHR-  
ZEHNEN BIS AUF 20% DER  
GLOBALEN WIRTSCHAFTS-  
LEISTUNG ANSTEIGEN.

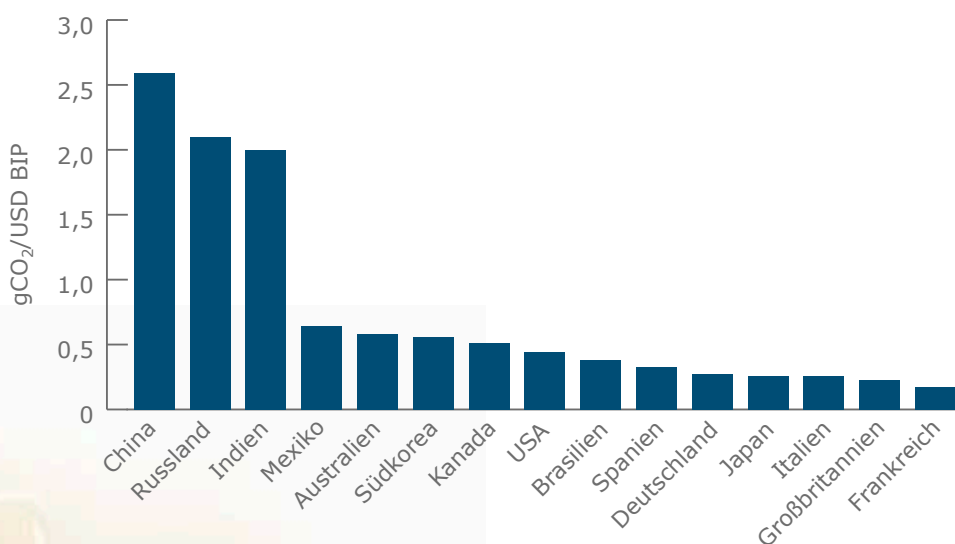
Die Programme für die Minderung der Emissionen haben sich positiv auf die Entwicklung neuer Industrien in den industrialisierten Ländern, die das Kyoto-Protokoll untergeschrieben haben, ausgewirkt. Man könnte aber anzweifeln, ob die europäischen Bemühungen auf Seiten des Klimaschutzes sich gelohnt haben: Die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind seit dem Kyoto-Protokoll weltweit deutlich gestiegen. Das Problem wird von Schwellenländern wie China, Indien oder Brasilien verursacht, die, obwohl sie das Protokoll unterschrieben haben, zu einer speziellen Liste gehören („Annex II“) und damit zu keiner Minderung verpflichtet wurden. Es gibt also beim Protokoll ein Problem mit dem „Ungleichgewicht“ der Emissionssenkungsverpflichtungen.

Des Weiteren gehören China, Indien und Brasilien auch zur WTO. Da Kyoto nur die Emissionen berechnet, die

mit der Produktion der Güter verbunden sind (und nicht die, die aus dem Konsum entstehen), hat der Kyoto-WTO-Effekt lediglich den Umzug der Industrien von Europa in diese Schwellenländer unterstützt. Insgesamt waren im Jahr 2008 die Nicht-OECD-Emissionen um 17% größer als die OECD-Emissionen und laut der EIA sollten Nicht-OECD-Emissionen doppelt so hoch werden, wie die OECD Werte bis 2035.<sup>8</sup>

Diese Situation übt negative Effekte auf die Gestaltung von emissionseffizienteren, ökonomischeren Modellen in Schwellenländern aus. Obwohl Staaten wie China, Russland und Indien mit ihren Pro-Kopf-Emissionen noch sehr weit unten auf der Weltrangliste stehen, sehen die Bilanzen düster aus, wenn man die CO<sub>2</sub>-Effizienz der Wirtschaftsmodelle betrachtet.

**Abb. 1 – CO<sub>2</sub>-Effizienz (Emissionen/BIP) der 15 größten Ökonomien der Welt im Jahr 2007,**  
Quelle: World Bank Data, EIA



Das Kyoto-Protokoll wird Ende 2012 auslaufen. Die Klima-Gipfel der letzten Jahre in Kopenhagen (Dänemark, 2009), Cancun (Mexiko, 2010) und Durban (South Afrika, 2011) hatten das Ziel, ein Nachfolgeprotokoll zu verhandeln. Anders als zuvor basierten die Verhandlungen nicht auf einer gemeinsamen Mediation der Interessen aller Beteiligten, sondern die Diskussion wurde von den Großmächten China und USA dominiert. Beiden Ländern ist klar, dass ein Klimaabkommen sehr starke Effekte auf die globale kommerzielle und wirtschaftliche Situation haben würde, und sie haben versucht, gegenseitige Zugeständnisse zu machen.

China und die USA schafften es letztendlich aber nicht, ein neues Protokoll zu verhandeln. Die relevantesten Ergebnisse der Durban-Konferenz waren lediglich eine Verlängerung von Kyoto und das Versprechen, ein neues Abkommen bis 2015 zu erarbeiten – mit Inkrafttreten 2020. Ab demselben Jahr soll auch ein neuer Klimafonds jedes

Jahr 100 Milliarden US-Dollar für Entwicklungsländer zur Verfügung stellen. Die Quellen dieses finanziellen Stroms sollen noch diskutiert werden.

Solche Konstellationen bei den Klimaprotokollen führen zu verschiedenen Auswirkungen auf die Sicherheit des Klimas:

- **Kyoto hat zu keiner Reduktion der weltweiten Emissionen geführt** und hat auch nicht ermöglicht, umweltfreundliche Wirtschaftsmodelle in Schwellenländer zu entwickeln.
- **Die aktuelle Situation hat bis jetzt verhindert, dass eine neue internationale Klimavereinbarung erreicht wurde.** China und Indien wissen, dass eine bessere CO<sub>2</sub>-Effizienz teurer für ihre Ökonomien ist und sind nur zu limitierten Zugeständnissen bereit.

## Das Risiko einer „neo-fossilen Revolution“

Trotz der Probleme mit den Klimaprotokollen, gibt es die Hoffnung, dass eine erneuerbare und emissionseffizientere Energiezukunft immer noch möglich ist. Die Knappheit vieler fossiler Ressourcen soll die Menschen zu einer Energiewende zwingen, die mit einem höheren Aufwand und erneuerbaren Quellen verbunden ist – und dafür mit einem reduzierten Emissionsausstoß belohnt wird. Laut verschiedenen Akademikern und Analysten soll die Welt heute an der Grenze zu einer „erneuerbaren Revolution“ in der Wirtschaft stehen. So wie die erste Wirtschaftsrevolution auf Kohle basierte und die zweite auf Öl, soll jetzt eine dritte Revolution eine höhere Verwendung von Wind- und Sonnenanlagen vorsehen.

Ein Zeichen für den Beginn einer solchen Wandlungsphase ist der Preis verschiedener Rohstoffe. Der Ölpreis hat im Juli 2008, kurz vor der Finanzkrise, das Rekordniveau von 147 Dollar per Barrel erreicht. Als zwei Jahre später die arabischen Revolten verschiedene Ölländer erschüttert haben, stieg der Preis wieder über die 100 Dollar Marke.

## DIE NORMALE TENDENZ IN DER WIRTSCHAFT IST NICHT EINE „ERNEUERBARE REVOLUTION“, SONDERN EINE „NEO-FOSSILE REVOLUTION“.

Höhere Preise zeigen, dass die Ressourcen immer stärker der Nachfrage unterliegen und der Bedarf nur mit immer größerem Aufwand gedeckt werden kann. Aus dieser „Notwendigkeit“ sollten sich dann die Bedingungen gestalten, die die Aufnahme neuer Energietechnologien als mögliche Alternative erlauben. Etwas Ähnliches ist schon im 19. Jahrhundert geschehen, als die Verfügbarkeit von anbaufähigem Land nicht mehr genügte, um Leute und Tiere zu ernähren. In Großbritannien hatte die Inflation der Holzpreise unerträgliche Werte erreicht und die Importe haben nicht mehr ausgereicht, um der Nachfrage gerecht zu werden. Deswegen war die Einführung neuer Energiekonzepte und neuer Maschinen, die mit Kohle betrieben wurden, ideal.

Wie bereits in der Vergangenheit, soll auch jetzt wieder eine Ressourcenknappheit zu einem Wechsel in den Energiekonzepten und der allgemeinen wirtschaftlichen Dimension führen: vom Öl zur Sonnenenergie und von konzentrierter zu verteilter Energieherstellung. Das Problem an dieser Aufstellung ist aber, dass die „erneuerbare Revolution“ keine natürliche Tendenz der internationalen Wirtschaft ist, sondern nur eine Möglichkeit unter

vielen. Außer Sonnen- und Windanlagen hat Öl andere Alternativen, die wichtigste unter ihnen ist ein alter Protagonist einer früheren Wirtschaftsrevolution: die Kohle.

Im „International Energy Outlook“,<sup>9</sup> den die EIA 2010 veröffentlicht hat, wird sich beim „Base-Case“ der Verbrauch von Kohle bis 2035 fast verdoppeln – von 7,9 auf 15 Billionen kWh. Darüber hinaus wird der Gasverbrauch von 3,9 auf 6,8 Billionen kWh steigen. Erneuerbare Energien werden von 3,5 auf 8 Billion kWh anwachsen. Der Verbrauch von Kohle wird also doppelt so hoch sein, wie der aus erneuerbaren Energiequellen.

Die Gründe für eine solche Situation sind:

- In den kommenden Jahren wird Strom, der durch Kohleanlage hergestellt wird, noch kostengünstiger sein als Strom aus Sonnenenergie (circa 80 USD/MWh Kohle und 200 USD/MWh Sonnenenergie).<sup>10</sup>
- Die Unterschiede zwischen Energie aus Kohle und erneuerbaren Energien beziehen sich nicht nur auf die Kosten,<sup>11</sup> sondern auch auf die Möglichkeit Strom herzustellen wann immer er benötigt wird, und nicht nur wenn die Sonne scheint oder der Wind weht.
- Kohle ist in verschiedenen Schwellenländern, insbesondere in China, noch verfügbar und relativ leicht abzubauen.
- Es ist technisch und wirtschaftlich weniger kompliziert, große Mengen von Strom durch Kohleanlagen zu produzieren, als mit kleineren und verteilten Anlagen aus erneuerbaren Energien. Kohle verlangt nicht, dass ganze Energienetzwerke geändert und modernisiert werden, um die erneuerbare „Point-to-point“-Energieherstellung der neuen Anlagen zu ermöglichen.

Die normale Tendenz in der Wirtschaft ist nicht eine „erneuerbare Revolution“, sondern eine „neo-fossile Revolution“. Diese Entwicklung ist für die Ebene der Klimasicherheit besonders bedeutsam:

- **Die Stabilisierung der globalen Emissionen ist keine normale Tendenz in der Weltwirtschaft**, da der Verbrauch von Öl und anderen fossilen Quellen durch eine erweiterte Verwendung von Kohle (auch eine fossile Quelle) ersetzt werden könnte.
- **Der „Freimarkt-Ansatz“ für den Ersatz der Energiestruktur könnte wegen negativer Externalitäten nicht funktionieren**, weil Kohle statt Öl verwendet werden und die erneuerbare Revolution verschieben würde. Die Wartezeit bis die verspätete erneuerbare Revolution kommen würde, wäre für die Effekte auf die Klimasicherheit fatal.
- **Der Einsatz politischer Maßnahmen**, wie Fördergelder und Steuervorteile, **bleibt besonders wichtig**, um eine sogenannte „neo-fossile Revolution“ zu verhindern.

## Die Geopolitik der erneuerbaren Energien

### Lokale Akzeptanz

Bei traditionellen Öl- und Gasprojekten ist es oft der Fall, dass die lokale Bevölkerung Ansprüche auf den Gewinn aus der Produktion erhebt. Solche Situationen können die lokale Stabilität von öl- und gasreichen Regionen stark beeinflussen und manchmal auch zu Konflikten führen. Viele sezessionistische Ansprüche haben als Grundproblem die Verteilung des Produktionsgewinns. Manche Experten glauben, dass die Wandlung zu einer erneuerbaren Energiestruktur solche Konfliktrisiken mindern kann, da die erneuerbaren Energiequellen besser verteilt sind als die fossilen.

Diese Annahme kann nicht immer bestätigt werden. Erneuerbare Energien leiden an sehr bedeutsamen Nachteilen. Sie haben starke Effekte auf die Landschaft. Dazu benötigen manche Technologien (wie bspw. PV-Module) im Vergleich zu fossilen Ressourcen größere Flächen. Die Verfügbarkeit von Flächen, die zu einer Installation erneuerbaren Technologien geeignet ist, ist begrenzt, da die Anwesenheit von ausreichender Sonneneinstrahlung oder regelmäßigem Wind ein grundsätzliches Element ist.

Im Vergleich zu anderen Arten von Stromanlagen, werden Solar- und Windparks von der Bevölkerung besser akzeptiert, aber insgesamt ist eine solche Akzeptanz kein Automatismus. Die zunehmende Organisation von Protestbewegungen in jenen Regionen, die eine hohe Anzahl erneuerbarer Anlagen haben (wie z.B. in der kanadischen Region Ontario oder in Süditalien), macht deutlich, dass die Akzeptanz von großen Anlagen noch ein sehr empfindliches Thema ist. Einige Umfragen von Forschungsinstituten in Süditalien zeigen, dass die öffentliche Begeisterung der lokalen Bevölkerung für die ersten großen erneuerbaren Anlagen keine Konstante darstellt.<sup>12</sup>

Die Dimensionen der neuen Anlagen deuten an, dass ihre Wirkung im lokalen Bereich der von traditionellen Öl- und Gasproduktionsprojekten immer ähnlicher wird. Auch bei der Entwicklung der fossilen Extraktionsprojekte bis zum Jahr 1960 war das Thema der Verteilung von Renditen kein wichtiges Element für die Verwaltung der Initiativen. In den folgenden Jahrzehnten haben erst Staaten und danach Regionen immer mehr Gewinnprozente verlangt. In verschiedenen Fällen ist es zu sozialen Konflikten gekommen, die die Produktion limitiert haben und zu negativen Effekten auf die Gesamtbevölkerung führten. Beispielhaft für solche Ereignisse sind die Fälle von den Ethnien, die im Niger-Delta-Gebiet in Nigeria residieren oder der gasreiche indonesische Provinz Aceh, wo die Bevölkerung über 30 Jahre lang rebellierte.

Das aktuelle Beispiel der süditalienischen Region Basilicata lässt auch erahnen, wie effektiv eine optimale Verteilung der Renditen sein kann. In der Region wird die oppositionelle Bewegung gegen Windturbinen jedes Jahr zahlreicher. Im Gegensatz dazu sind die Öloperationen, die in einem lokalen Naturpark stattfinden, im Allgemei-

nen akzeptiert, weil die ansässigen Städte hier 7% der Einnahmen aus der Verpachtung bei den Öloperationen bekommen.

Um den Gemeinden Einnahmen aus erneuerbaren Energieprojekten zukommen lassen zu können, sind verschiedene Lösungsansätze möglich: Gewerbesteuer, kommunale Eigentümerschaft, direkte Auszahlung von den Investoren oder sogar eine Investitionspflicht bei Industrien, die wenig mit den erneuerbaren Projekten zu tun haben. Zum Beispiel könnte ein Unternehmer, der PV-Module auf Wachhäuser installiert, dazu verpflichtet werden, die Züchtung von lokalen Nutzpflanzen in jenen Wachhäusern zu fördern.

Im Allgemeinen kann Folgendes festgestellt werden:

- **Die konzentrierten Projekte im Bereich erneuerbarer Energie sollten auf der politischen Ebene teilweise wie traditionelle Energieprojekte (Extraktion von Gas und Öl) betrachtet werden** und mittels einer breiten Integration in der lokalen Wirtschaft und Bevölkerung verankert werden.
- **Die Renditen**, die mit den erneuerbaren Projekten verbunden sind, **sollten auch an die lokale Wirtschaft und Bevölkerung verteilt werden.**

---

DIE DIMENSIONEN DER NEUEN ANLAGEN DEUTEN AN, DASS IHRE WIRKUNG IM LOKALEN BEREICH DER VON TRADITIONELLEN ÖL- UND GASPRODUKTIONS-PROJEKTEN IMMER ÄHNLICHER WIRD.

## Internationale Beziehungen

Die erneuerbaren Energiequellen sind weniger konzentriert als traditionelle, es wird dadurch für einzelne Länder unmöglich, die Versorgung von Energieressourcen zu kontrollieren bzw. zu limitieren, um den Marktpreis vorteilhaft zu steuern. Verschiedene Experten haben von einer „Demokratisierung“ der Energieversorgung gesprochen und dabei an neue vernetzte Stromstrukturen gedacht, die eine Art „Internet der Energie“ seien.

Sonne und Wind sind aber nicht gleich verteilt. Es gibt Regionen, in denen häufiger die Sonne scheint und andere, die mehr Wind haben. Aus diesem Grund gibt es auch eine Tendenz hin zur Realisierung großer, konzentrierter und entfernter Projekte. Die energetische Zukunft unseres Kontinents besteht nicht nur aus lokalen erneuerbaren Energieanlagen, sondern auch aus der Verbindung mit geographisch entfernteren Regionen, wie z. B. der Nordsee oder der „Middle East and North Africa“-Region („MENA“).

Solche erneuerbaren Energieinfrastrukturen, die Deutschland ganz wesentlich mit Strom versorgen sollen, sind auf ökologischer Ebene sehr vielversprechend. Politisch und unter Sicherheitsaspekten betrachtet, stellen sie aber eine große Herausforderung dar. Der Umgang mit diesen Herausforderungen entscheidet über den betriebs- und volkswirtschaftlichen Nutzen dieser neuen Energieprojekte. Mit einer zentralisierten Gewinnung erneuerbarer Energien gleicht sich diese den fossilen Energieträgern in ihren Risikostrukturen deutlich an.

## DAS POTENTIAL DER ENERGETISCHEN INITIATIVEN BESTEHT AUCH IN DER MÖGLICHKEIT, DIE LOKALE WIRTSCHAFT UND DIE LOKALEN ARBEITSKRÄFTE EINZUBINDEN.

Eine von deutschen Firmen geleitete Organisation namens „Desertec“ sowie eine französische Initiative namens „Medgrid“ haben sich zum Ziel gesetzt, die erneuerbaren Energiepotentiale der MENA-Region auszunutzen, um Teile des lokalen Bedarfs zu decken und durch verschiedene Verbindungskabel bis zu 20% der europäischen Stromnachfrage zu bedienen. Hervorzuheben bei den beiden Organisationen ist, dass sie ein erstes Beispiel internationaler Konkurrenz für die Entwicklung erneuerbarer Ressourcen darstellen. Der „Medgrid“-Plan (ursprünglich „Transgreen“) bezieht sich auf eine von Frankreich geleitete Initiative. Im Jahr 2008 gründete sich die „Union pour la Méditerranée“, die eine engere Kooperation zwischen Europa und der MENA-Region zum Ziel hatte. Diese Union ist Teil des 1995 angefangenen

„Barcelona-Prozesses“, der die ersten Schritte in diese Richtung gemacht hatte.

Desertec ist eine Vereinigung von prominenten deutschen Firmen, plus einige ausländische Beteiligte; einen ähnlichen Aufbau hat Medgrid, nur unter der Beteiligung von französischen Firmen. Die zwei Konsortien haben verdeutlicht, dass die eigenen Initiativen sich nicht gegenseitig ausschließen: Medgrid soll einen engeren Fokus auf die Stromverbindung haben, wohingegen Desertec sich mehr auf die Herstellung von Energie konzentriert. Medgrid ist aber tatsächlich auch in der Herstellung tätig, die ersten Projekte sollen in Marokko entwickelt werden. Die französische Initiative will Stromanlagen (nicht nur erneuerbare) in der Region installieren, die insgesamt 20 Gigawatt Strom produzieren sollen.

Im November 2011 ist öffentlich bekannt geworden, dass Medgrid und Desertec ein Abkommen unterschrieben haben, um bei der Entwicklung mit den jeweiligen Initiativen zu kooperieren. Laut dem europäischen Energiekommissar Gunther Öttinger habe jetzt der Plan erneuerbare Energiequellen aus Nordafrika zu nutzen eine echte „europäische Dimension“ erreicht.

Nach dem Ausbruch der arabischen Revolten hat sich die Entwicklung der Projekte allerdings verlangsamt. Die Rebellionen zeigen, wie stark das Potential einer engeren wirtschaftlichen Kooperation ist. Eine soziale und ökonomische Integration der MENA-Region mit Europa könnte eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung ermöglichen und damit auch die europäische Energieversorgung sichern. Man könnte also von einem post-kolonialistischen zu einem modernen, integrierten Ansatz gelangen: Das wäre das größte Ziel, obwohl man auf die „perfekte Verteilung“ der Energieversorgung verzichten müsste.

Das Potential der energetischen Initiativen besteht also nicht nur in den technischen und ökologischen Aspekten, sondern auch in der Möglichkeit, die lokale Wirtschaft und die lokalen Arbeitskräfte einzubinden.

Das Ziel, große Wind- und Sonnenanlagen zu installieren und damit Teile des europäischen Bedarfs zu bedienen, ist von manchen Experten heftig kritisiert worden. Man vermutet, dass mit der Konzentration der Erzeugungsanlagen die „demokratischen“ Aspekte einer optimal verteilten, erneuerbaren Energieherstellung verloren gehen könnten. Diese Kritiker sind der Meinung, dass es sich hierbei um einen Versuch handelt, die neuen Energiekonzepte wieder auf die alte „fossile“ Logik zurückzuführen. Es sollte aber beachtet werden, dass die vorgesehene Deckung des europäischen Bedarfs aus der MENA-Region nicht über 20% liegen soll, daher wird ein Großteil der erneuerbaren Versorgung noch vom Kontinent stammen. Für die arabischen Länder könnten die neuen Projekte auch eine wichtige Möglichkeit darstellen, nicht nur zu Teilen der erneuerbaren Energieversorgung Zugang zu haben, sondern auch um wirtschaftlich und politisch enger mit Europa verbunden zu sein.

Auf der Sicherheitsebene könnte aber die politische Zusammenarbeit nicht ausreichen, um die Infrastruktur zu kontrollieren und die Energieversorgung sicher zu gewährleisten. Komplexe Überwachungssysteme werden

nötig sein, damit die Angriffsrisiken minimiert werden können. Die Verbindungskabel, die von den afrikanischen Küsten nach Europa führen, werden die empfindlichsten Stellen darstellen. Ein Anschlag auf eine Hochspannungsleitung wird einfacher und effektiver sein als der auf eine Solaranlage, weil eine größere Lieferungsunterbrechung ausgelöst werden kann.

Die territoriale Kontrolle der Durchgangsgebiete der Leitungen wird den Passageländern auch politische und kommerzielle Macht ermöglichen, wie es in der Vergangenheit mit Öl- und Gaspipelines geschehen ist. Länder wie Marokko oder Algerien könnten höhere Transitgebühren fordern und wenn ihre Konditionen nicht erfüllt werden, könnten sie drohen, die Stromlieferung zu unterbrechen.

Anders als Öl- und Gaspipelines sind aber solche politischen und kommerziellen Machthandlungen eingeschränkt, weil bei einer Unterbrechung der Hochspannungsleitungen, im Gegensatz zu Öl, die Lieferung und der Verkauf von Strom als irreversibel „verloren“ gelten. Insgesamt ist eine gezielte Strategie nötig, um die mit den Hochspannungsleitungen verbundenen Risiken zu minimieren und um die mögliche politische oder kommerzielle Macht der Passageländer zu mindern und eine optimale Verteilung der Transmissionskapazität zwischen mehrere Regionen zu gewährleisten. Damit könnte eine Störung in einem Land durch die Steigerung der Versorgung aus anderen Ländern umgangen werden. Es wird aber auf jeden Fall nötig, die Energieverbindungsanlagen durch den Einsatz von technischen Maßnahmen zu garantieren, wie z. B. durch UAVs und Kameraüberwachungen.

## Fazit:

- **Es ist notwendig, Formen der Zusammenarbeit zwischen Staaten, Unternehmen und der Bevölkerung zu entwickeln**, die eine effiziente und risikoreduzierende Kooperation für Deutschland und Europa ermöglichen.
- **Diese Integration soll** nicht nur die Sicherheit der energetischen Anlagen zum Ziel haben, sondern auch **den Kern repräsentieren, der eine verstärkte Kooperation zwischen Europa und der MENA-Region beinhaltet**. Die Entwicklung der Projekte soll eine neue Entwicklungsmöglichkeit für die lokale Wirtschaft und lokale Bevölkerung darstellen.
- **Hochspannungsleitungen sind also die „Pipelines“ der Zukunft**. Eine geographisch konzentrierte Herstellung sowie der gebündelte Energietransport über transnationale Verbindungsleitungen erzeugen Risiken auf der sozialen, politischen und technischen Ebene, die bei einer dezentralen Energiegewinnung kaum existieren.

## Fußnoten

1. Progetto NIMBY Forum (2010), in: [http://www.nimbyforum.it/images/stories/area-stampa/comunicati/2011/11\\_04\\_13\\_CS\\_Nimby\\_Forum\\_VI\\_edizione.pdf](http://www.nimbyforum.it/images/stories/area-stampa/comunicati/2011/11_04_13_CS_Nimby_Forum_VI_edizione.pdf).
2. Scheffan, J. (2004): Energiekonflikte und Klimakatastrophe – Die neue Bedrohung?, in: Ressourcenkonflikte, Prokla 135 Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 34. Jahrgang, Nr. 2, S. 189.
3. Sigmund, T., Flauger, J. & Stratmann, K. (2012): Rösler will Solarförderung zusammenstreichen, in: Handelsblatt vom 15.1.2012.
4. Casertano, S. (2011): Sfida all'Ultimo Barile, Francesco Brioschi Editore.
5. Cline, W. R. (1992): The Economics of Global Warming, Institute of International Economics.
6. United Nations Convention to Combat Desertification (2009): Water Scarcity and Desertification, United Nations Study.
7. Stern, N. (2006): Stern Review: The Economics of Climate Change, British Government Study.
8. US Energy Information Administration (2011): Annual Energy Outlook, S. 140.
9. US Energy Information Administration (2010): Annual Energy Outlook, S. 94.
10. Energy Information Administration (2010): Projected costs of generating electricity, S. 13-14.
11. Strom aus Windkraft ist schon jetzt, unter bestimmten Situationen, fast ebenso billig wie aus Gas erzeugt.
12. NIMBY Forum (2010): NIMBY Analysis Italy 2007-2010, Monitoring Study.

## Autor

Dr. Stefano Casertano hat Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre an der römischen Universität L.u.i.s.s. – Guido Carli studiert und 2008 einen M.B.A. an der Columbia University in New York gemacht. Im Jahr 2011 hat Stefano Casertano an der Universität Potsdam zum Thema „Peace and Conflict in Oil and Gas Rich Regions. Analyzing the Patterns of Resource Related Nationalism“ promoviert.

Von 2003 bis 2006 war er „Senior Consultant“ bei der Beratungsfirma „Booz Allen Hamilton“. Im Jahr 2009 hat er als „International Negotiations Advisor“ für die italienische Energiefirma ENI gearbeitet. Beim italienischen Wirtschaftsministerium ist er 2010 zum „International Affairs Advisor“ ernannt worden. Seit Januar 2011 ist er „Senior Research Fellow“ am BIGS. Sein Forschungsschwerpunkt ist hier die Energieversorgungssicherheit, insbesondere die neusten Entwicklungen bei erneuerbaren Energien.



## IMPRESSUM

Die Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS) gGmbH ist ein unabhängiges, überparteiliches und nicht-gewinnorientiertes wissenschaftliches Institut, das zu gesellschaftswissenschaftlichen Fragen ziviler Sicherheit forscht. Das BIGS publiziert seine Forschungsergebnisse und vermittelt diese in Veranstaltungen an eine interessierte Öffentlichkeit. Es entstand im Frühjahr 2010 in Potsdam unter der Beteiligung der Universität Potsdam und ihrer UP Transfer GmbH sowie der Unternehmen EADS, IABG und Rolls-Royce. Es wird vom Land Brandenburg gefördert. Alle Aussagen und Meinungsäußerungen in diesem Papier liegen in der alleinigen Verantwortung des Autors bzw. der Autoren.

Autor:

**Dr. Stefano Casertano**

Titel:

**Risiken neuer Energie –  
Konflikte durch erneuerbare Energien und Klimaschutz**

Herausgeber:

**Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH  
Dr. Tim H. Stuchtey (V.i.S.d.P.)**

ISSN 2191-6756

Weitere Informationen über die Veröffentlichungen des BIGS befinden sich auf der Webseite des Instituts:

**[www.bigs-potsdam.org](http://www.bigs-potsdam.org)**

Copyright 2012 © Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion, Speicherung oder Übertragung (online oder offline) des Inhalts der vorliegenden Publikation ist nur im Rahmen des privaten Gebrauchs gestattet. Kontaktieren Sie uns bitte, bevor Sie die Inhalte darüber hinaus verwenden.



Geschäftsführender Direktor: Dr. Tim H. Stuchtey  
Rudolf-Breitscheid-Straße 178 · 14482 Potsdam

Tel.: +49-331-704406-0 · Fax: +49-331-704406-19 · [info@bigs-potsdam.org](mailto:info@bigs-potsdam.org) · [www.bigs-potsdam.org](http://www.bigs-potsdam.org)