

# USA Energie- und Klimapolitik

Akteure und Trends im August 2009

Christine Wörten, Wilson Rickerson,  
Brian Marrs, Gisa Holzhausen, Jon Crowe, Jeff Snell und R. Wilson Hambrick

Berlin, Boston, 15.9. 2009



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Klima- und Energiepolitik auf Bundesebene</b>	<b>4</b>
	1.1 <i>Initiativen im Repräsentantenhaus</i>	4
	1.2 <i>Entwicklung im Senat</i>	7
	1.3 <i>Aktivitäten der Administration</i>	8
<b>2</b>	<b>Erneuerbaren-Politik auf Bundesstaatenebene</b>	<b>13</b>
	2.1 <i>Quoten (Renewable Portfolio Standards)</i>	13
	2.2 <i>Bilanzierende Strommessung (Net Metering)</i>	15
	2.3 <i>Öffentliche Fonds (Public Benefit Funds)</i>	16
	2.4 <i>Einspeisevergütungsmodell (Feed-in Tariffs)</i>	16
	2.5 <i>Erneuerbare Wärme und Kälte</i>	16
	2.6 <i>Biokraftstoffe</i>	16
	2.7 <i>CO<sub>2</sub>-Emissionenverminderungen</i>	17
<b>3</b>	<b>Fünf Beispiele</b>	<b>17</b>
	3.1 <i>Vermont</i>	18
	3.2 <i>Hawaii</i>	18
	3.3 <i>Iowa</i>	19
	3.4 <i>Texas</i>	20
	3.5 <i>Kalifornien</i>	20
<b>4</b>	<b>Entwicklungstrends im Überblick – wo wird sich was bewegen?</b>	<b>22</b>
	4.1 <i>Marktentwicklung im Bereich der Erneuerbaren Energien</i>	22
	4.2 <i>Entwicklungstendenzen im Bereich der traditionellen Energien</i>	26
	4.3 <i>Energieeffizienz</i>	29
	4.4 <i>Infrastrukturpolitik</i>	29
	4.5 <i>Technologie- und Industriepolitik</i>	30
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>31</b>

Die US Energiepolitik ist sowohl in Bezug auf die Ressortaufteilung und Positionierung Regierung – Parlamente als auch in Bezug auf die Einflussmöglichkeiten der Bundesebene im Vergleich zu den Bundesstaaten völlig anders strukturiert als die Energiepolitik in Deutschland. Die Einflussgruppen sowie die politischen Gremien sind anders aufgestellt, und die Verknüpfung von Politikfeldern folgt einer anderen Logik. Im Folgenden werden die Konstellationen und Entwicklungen seit der Amtsergreifung Präsident Obamas kurz diskutiert und in ihrer Bedeutung für deutsche klima- und energiepolitische Positionierungen bewertet.

## **1 Klima- und Energiepolitik auf Bundesebene**

Im Jahr 2009 hat die Politik auf Bundesebene in USA eine neue Dynamik gewonnen. Nach dem von Passivität und dem Wahlkampf gekennzeichneten Jahr 2008 musste Präsident Obama in den ersten Monaten seiner Legislaturperiode gleichzeitig gegen die Finanzkrise und die bereits einsetzende Depression ankämpfen – die die USA wesentlich stärker getroffen haben als Deutschland -, und die Strategien für die Kriege in Irak und Afghanistan sowie den „Kampf gegen den Terror“ klären. Trotz dem dramatischen Tempo, in dem viele dieser für die Tagespolitik wichtigen Entscheidungen getroffen wurden, wurde auch an den längerfristigen Herausforderungen gearbeitet, und im Bereich Klimaschutz und Energiesicherheit wesentliche Fortschritte gemacht.

Klimawandel und erneuerbare Energien werden in der nationalen Debatte bisweilen mit der Gesundheitsreform verglichen. Beides sind ureigene Wahlkampfthemen der Obama-Kampagne, und spielen in der parteiinternen Diskussion der Demokraten eine wichtige Rolle. Beobachter der politischen Lage spekulieren, ob Obama an seiner Klimaagenda zugunsten der Gesundheitsreform Abstriche machen wird.

Wichtige Argumente in der Klimaschutz- und Energiediskussion sind die Fragen der absoluten Kosten, der Lastenverteilung – hier insbesondere auch der Belastung der Endverbraucher-, sowie der Möglichkeiten für wirtschaftliches Wachstum, die Schaffung von Arbeitsplätzen und eine neu zu erarbeitende Technologieführerschaft der USA. Präsident und Legislative haben bisher eine erhebliche Menge an politischem Kapital investiert um die nationale Gesetzgebung dahingehend zu beeinflussen, dass sie ein Fundament für eine aktive Beteiligung der USA bei den Verhandlungen in Kopenhagen darstellt und dennoch letztendlich vom Senat politisch zu verdauen ist.

### **1.1 Beschluss im Repräsentantenhaus: die Waxman-Markey-Bill ACES**

Am 15. Mai 2009 brachten die demokratischen Abgeordneten Henry A. Waxman aus Kalifornien und Edward J. Markey aus Massachusetts den American Clean Energy and Security Act (ACES) im Energieausschuss des Repräsentantenhauses (House Committee on Energy and Commerce) ein. Bis zu seiner Verabschiedung im Juni war diesem Entwurf die Aufmerksamkeit der klimapolitischen Beobachter sicher. Hiermit liegt zum ersten Mal ein umfassendes, wahrscheinlich zu diesem Zeitpunkt noch von niemandem vollständig verstandenes Regelwerk vor, das viele Bereiche der Erneuerbaren, der Energieeffizienz und der Klimapolitik im Allgemeinen berührt. Im Folgenden werden die wichtigsten Kernpunkte des Gesetzentwurfes H.R. 2454 diskutiert.

#### **1.1.1 H.R. 2454 American Clean Energy and Security Act (ACES)**

Im Kern zielt die bis dato umfassendste US-amerikanische Initiative im Bereich Energiesicherheit und Klimawandel darauf ab, Treibhausgasemissionen um 17% bis zum Jahr 2020 und bis 2050 um 83% bezogen auf das Level von 2005 zu reduzieren. ACES will diese Ziele mithilfe von fünf zentralen Programmen realisieren: ein nationales Emissionshandelsprogramm („cap and trade“), gesetzliche Standards und finanzielle Förderung für Energieeffizienz und „clean coal“, ein nationaler Renewable

Energy Portfolio Standard (RPS), und CO<sub>2</sub>-Emissionsausgleichsprojekte (Carbon offsets). Diese sollen insbesondere durch Investitionen in der heimischen Land- und Forstwirtschaft erreicht werden.

Der Gesetzentwurf traf auf starken Widerstand in den republikanischen Reihen des Repräsentantenhauses und unter den konservativen Demokraten (den sog. „blue dogs“). Diese Opposition stammt insbesondere aus Kohlestaaten und neuen demokratischen Staaten wie Virginia. Ursprünglich nur etwa 400 Seiten umfassend, wuchs der ACES-Entwurf im Laufe der Verhandlungen durch zusätzliche kleinteilige Regelungen und Zugeständnisse auf 1400 Seiten an und wurde am 26. Juni 2009 mit einer knappen Mehrheit von 219 zu 212 Stimmen im Repräsentantenhaus mit 8 republikanischen Prostimmen und 44 demokratischen Gegenstimmen verabschiedet. Zuvor war der Entwurf in 14 Ausschüssen der Kammer überprüft worden, wobei der Landwirtschaftsausschuss unter dem Vorsitz des Demokraten Collin C. Peterson aus Minnesota eine entscheidende Rolle einnahm. Agrarstaaten wie Iowa haben die finale Version des Entwurfs besonders in Bezug auf die sogenannten carbon offsets und die Biotreibstoffe beeinflusst.

Der Alternativvorschlag der Republikaner in Form des American Energy Act (AEA), eingebracht durch Mike Pence (R-IN), sieht keinen Emissionshandel vor, aber strebt 100 neue Atomkraftwerke mit vereinfachten Genehmigungsverfahren in den nächsten 20 Jahren an. Zudem sieht er neue Kredite für erneuerbare Energien vor, wovon einige durch bundesstaatlich versteigerte Lizenzen für den Ausbau von Öl, Gas, Schiefer und andere unkonventionelle Kohlenwasserstoffvorkommen, die derzeit in geschützten Gebieten liegen, finanziert werden sollen.

### **1.1.2 Federal Renewable Portfolio Standard**

Als großer Durchbruch kann gewertet werden, dass der American Clean Energy and Security Act zum ersten Mal ein nationales Quotenziel für erneuerbare Energien im Bereich der Stromerzeugung festlegt. Gemäß diesem RPS müssten im Jahr 2012 6% und bis 2021 15% des Stromverbrauchs in jedem Staat aus erneuerbaren Energien erzeugt werden, wobei bis zu 5% über verstärkte Anstrengungen im Bereich Effizienz erzielt werden dürfen. Die Federal Energy Regulatory Commission (FERC) kann auf Antrag des Gouverneurs eines Staates die Vorgabe für erneuerbare Energien für diesen Staat um bis zu 40% reduzieren. Auch der Ausgleich von Verpflichtungen zwischen Staaten ist möglich.

Zusätzlich verlangt das Gesetz, dass die Bundesregierung 20% ihres Energiebedarfs bis 2020 mit erneuerbaren Energien deckt. Ein großer Anteil dieser Anforderung auf Bundesebene wird voraussichtlich durch das Militär erfüllt werden, dem weltweit größten Einzelverbraucher von fossiler Energie. Mehr als 10 Milliarden US\$ wurden hier bereits in „Green Power Projects“ und kohlenstoffarme Waffensysteme und Truppenversorgungsdienste investiert.

### **1.1.3 Emissionshandelssystem („Cap and Trade“)**

Neben der Regulierung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien, legt Waxman-Markey auch eine Emissionsreduktion von 83% für 2050 bezogen auf das Jahr 2005 fest. Das wichtigste Umsetzungsinstrument für die Reduktion ist ein Emissionshandelssystem. Der zukünftige CO<sub>2</sub>-Markt soll von der EPA, der Commodity Futures Trading Commission (U.S. CFTC) und der FERC reguliert werden. Im Gegensatz zu früheren Gesetzentwürfen dürften die Bundesstaaten unter Waxman-Markey keine eigenen Emissionshandelssysteme betreiben. Viele Detailregelungen der Allokation der Zertifikate sind durch den Gesetzentwurf bereits langfristig festgelegt.

Ein signifikanter Anteil der Zertifikate wird für Investitionen in saubere Energieformen und Energieeffizienz bereitgestellt. EPA prognostiziert, dass basierend auf den erwarteten Erlösen bis 2025 etwa 190 Milliarden US\$ in saubere Energien und Energieeffizienzprogramme investiert werden, darunter 90 Milliarden US\$ in Förderprogramme für erneuerbare Energien und Energieeffizienz auf Einzelstaatsebene und 60 Milliarden US\$ in CCS. Darüber hinaus werden 20 Milliarden US\$ für den Strombereich und weitere 20 Milliarden US\$ für Grundlagenforschung und

Entwicklung im Bereich saubere Energien vergeben werden. Nach 2025 sollen solche Investitionen in saubere Energieformen zu 5% aus Zertifikaten gespeist werden und daneben eine Clean Energy Deployment Administration etabliert werden, die über 7,5 Milliarden US\$ verfügt, um privatwirtschaftliche Investitionen in saubere Energietechnologien zu fördern – wobei hierunter auch Atomenergie und kohlenstoffarme Technologien für fossile Brennstoffe verstanden werden.

Obligatorische, vierteljährliche Emissionsberichte der vom Zertifikatshandel Betroffenen werden ab 2011 erforderlich. Die EPA wird dabei für die Entwicklung von Emissionsberichtsprotokollen zuständig sein und sehr wahrscheinlich wird die Clean Air Market Division (CAMD) der EPA elektronische Emissionshandelsplattformen und Datenanalysen verwalten und eine Führungsrolle in der Überwachung der Vorgaben übernehmen.

Das Emissionshandelsprogramm soll auf die folgenden Industrien angewandt werden: Stromproduktion, Erdgas, Erdöl, Produktion und Import von kohlebasierendem Flüssigtreibstoff mit Emissionen von über 25.000 tCO<sub>2eq</sub> p.a., alle Produzenten fluoriertes Gase (produktionsnah/upstream und ausgenommen HFCs, die einem eigenen Emissionshandelssystem unterliegen), geologische Lagerstätten inklusive CCS-Lagerstätten. Diese werden nicht alle gleichzeitig dem System unterworfen, sondern haben zum Teil Zeit, sich an die neuen Umstände anzupassen. Zu Beginn des Cap-and-Trade-Systems in 2012 wird das Programm 68,2% der US-Emissionen umfassen und sich bis 2014 auf 75,7% und bis 2016 auf 84,5% ausweiten.

Verpflichtete des Emissionshandelsprogramms müssen die Einhaltung der Vorgaben entweder über den Besitz ausreichender Zertifikate oder den Zukauf der notwendigen Ausgleichsleistungen (offsets) erreichen. Zertifikate können verkauft, verliehen (mit und ohne Zins), oder angespart werden. Die Funktion, Anleihen mit und ohne Zinsen auszugeben, ist beim hier vorgesehenen Emissionshandelsprogramm einzigartig im Vergleich mit anderen US-amerikanischen Emissionshandelsplattformen (z.B. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, RGGI).

#### **1.1.4 Energieeffizienz**

Im Bereich Energieeffizienz führt ACES höhere Standards für Gebäudeeffizienz ein, nach denen neue Gebäude im Jahr 2012 um 30% und in 2016 um 50% effizienter sein müssen. Die Bundesstaaten, die solche Gebäudestandards einsetzen, erhalten dafür Emissionszertifikate, deren Erlös sie auf die Umsetzung der Standards in der Form von Förderprogrammen verwenden sollen. Falls die Bundesstaaten nicht tätig werden, soll das DOE diesen Part übernehmen.

ACES beinhaltet darüber hinaus Programme, die Hausbesitzer dabei unterstützen, bestehende Gebäude nachträglich umzurüsten, veraltete „Mobile Homes“ (Wohncontainer) durch energieeffizientere Modelle zu ersetzen und die Energieeffizienz in Mehrfamilienhäusern für betreutes Wohnen zu verbessern. Die sog. SEED-Fonds (State Energy and Environment Development) sollen die von der Bundesebene an die Einzelstaaten vergebenen finanziellen Mittel auf Bundesstaatenebene verwalten.

Ein weiteres Aktionsfeld für Waxman-Markey sind Effizienzstandards für Haushaltsgeräte und häuslichen Energieverbrauch, die weiter verschärft werden sollen – bisher gab es hier nur die sogenannte „Energy Star“ Kennzeichnung.

#### **1.1.5 Carbon Offsets**

Ergänzend zum Emissionshandelsprogramm räumt Waxman-Markey die Möglichkeit der Anerkennung von bis zu 2 Milliarden Tonnen in Ausgleichsprojekten (carbon offsets) ein. Dieser Ausgleichsmechanismus des Gesetzes wurde offiziell damit begründet, dass die Vermeidungskosten dadurch sinken können und trotzdem die allgemeine Emissionsgrenze eingehalten wird, er war aber auch ein notwendiger politischer Kompromiss. Eine Milliarde Tonnen kann durch inländische Offsets erzeugt werden, die zweite Milliarde kann in internationalen Projekten entstehen. Im Waxman-Markey-Entwurf korrespondiert der Wert einer inländischen Ausgleichsmaßnahme (offset) direkt mit

dem Gegenwert in Emissionszertifikaten, ein internationaler Ausgleich ist dagegen nur 75% eines Emissionszertifikats wert. Auch wenn also internationale Offset-Programme leichter zu implementieren sein könnten, sind sie für die Einhaltung der Vorgaben weniger wert.

Nicht die EPA sondern das Landwirtschaftsministerium wird die Mehrzahl dieser Offset-Programme beaufsichtigen. Dieser Aspekt von ACES ist hochkontrovers, da die EPA ein erfahrener Akteur im Bereich der Überwachung und Zuteilung von Emissionszertifikaten ist, und das Landwirtschaftsministerium bisweilen als verlängerter Arm der Agrarlobby wahrgenommen wird.

### **1.1.6 Bewertung**

Während mit der Waxman-Markey-Bill ein großer Schritt zu einer umfassenden Klimaschutzgesetzgebung hin getan wurde, gibt es auch kritische Stimmen. Beobachter kritisieren zum Beispiel, dass der Renewable Portfolio Standard unter dem weiteren Ausbau der Erneuerbaren in einem Business-As-Usual Szenario zurückbleibt. Noch stärker wird kritisiert, dass die kurzfristigen Emissionsreduktionen nicht sehr ambitioniert ausfallen. Kritik wird auch geübt am geringen Anteil an Versteigerungen, von dem vermutet wird, dass er zu großen Windfall-Profits für die Energieversorger führen wird. Aufgrund der Komplexität der Gesetzgebung und des komplizierten Verhandlungsprozesses sind jedoch die eigentlichen Probleme des Acts bisher nur von wenigen zu erkennen, und ein großer Teil der Kritik beschäftigt sich mit vermutlich irrelevanten Punkten.

Die gemachten Kompromisse wurden allseits als notwendig erachtet, um die Vorlage überhaupt durch die Kammer zu bringen. Gesetz wird sie jedoch erst nach einer entsprechenden Senatsvorlage und der Vereinigung der beiden Vorlagen im Vermittlungsausschuss. Zwar soll die Waxman-Markey-Bill nach dem Willen des Präsidenten und der Führung des Senates die Vorlage für die Senatsgesetzgebung sein, inwieweit das jedoch verwirklicht werden kann, und inwieweit überhaupt eine umfassendes parlamentarisches Gesamtgesetzgebungspaket entstehen wird, ist im Moment noch nicht absehbar.

## **1.2 Entwicklung im Senat**

Der Senat treibt den eigenen Gesetzgebungsprozess zu einem Klima- und Energiegesetz voran, auch wenn sich hier die führenden Demokraten noch über den genauen Zeitplan streiten. Vor der Sommerpause des Senats wurden in einigen Ausschüssen noch einige Anhörungen durchgeführt, so zum Beispiel in den Ausschüssen für Umwelt (Environment and Public Works), internationale Beziehungen (Foreign Relations) und Finanzen (Finance). Insgesamt müssen 6 Ausschüsse zum Gesetzentwurf beitragen – neben den genannten noch die Ausschüsse für Landwirtschaft (Agriculture), Wirtschaft (Commerce) und natürlich der Ausschuss für Energie (Energy and Natural Resources) vereinigt werden, dessen Entwurf bereits seit Juni vorliegt. Dieser Vorschlag enthält ebenfalls eine nationale Erneuerbarenquote für Strom, in diesem Fall von 15% im Jahr 2021, wovon ein Viertel durch Energieeffizienzgewinne erfüllt werden kann.

Neben den Interessendiskussionen Kohle/Öl vs. Umwelt wird diese Diskussion auch noch von der nun dazukommenden Diskussion um die Gesundheitsreform überschattet. Dadurch entstehen Probleme das Thema überhaupt auf die Tagesordnung zu bringen. Entsprechende Äußerungen waren bereits von der Vorsitzenden des federführenden Umweltausschusses Barbara Boxer zu hören. Auch die 60-Stimmen-Mehrheit der Demokraten bietet hier keine Sicherheit, dass die Diskussion zügig beendet wird, oder genügend parlamentarische Aufmerksamkeit erhält. Innerhalb der Demokraten hat sich bereits eine berüchtigte „Gang of 15“ gebildet, mit der Mission, den Präsidenten „in check“ zu halten, also sich keineswegs als Stimmvieh für seine Agenda einspannen zu lassen. Innerhalb dieser Gruppe sind insbesondere die zentrumsnahen Demokraten organisiert, viele davon aus Kohlestaaten, und außer Jeff Bingaman (N.M.) keine mit positivem klimapolitischen Profil.

Im Senat spielen die dünnbesiedelten Staaten eine größere Rolle als im Repräsentantenhaus, so dass allgemein erwartet wird, dass hier die Agrar- und Kohleinteressen noch stärker bestimmend sein

werden. In der Vergangenheit hat insbesondere der Agrarausschuss des Senats – zur Zeit unter Führung eines Senators aus Iowa - oft eine entscheidende Rolle bei der Ausarbeitung der US-Energiepolitik gespielt, so zum Beispiel bei der Förderung von Biokraftstoffen.

Senatspräsident Harry Reid ließ vor der Sommerpause keinen Zweifel an der Dringlichkeit der Abstimmung, und betonte, dass noch vor der Kopenhagener Klimakonferenz im Dezember ein gemeinsamer Gesetzentwurf von Senat und Repräsentantenhauses vorliegen soll. Seine ursprüngliche Fristsetzung für die Ausschüsse war bis zum 18.9.2009, um ihre jeweiligen Teile für den Gesetzentwurf zu verabschieden. Er unterstützt die Waxman-Markey -Bill als grobe Vorlage für einen Senatsentwurf. Nach der Sommerpause nun zeigt nun jedoch auch Senator Reid hinsichtlich des Zeitplans keine solche Zuversicht mehr. Damit rückt die Verabschiedung eines Klima- und Energie-Gesamtpaketes in weite Ferne, und scheint vor Kopenhagen unerreichbar. Auch ob Anfang des nächsten Jahres noch ausreichend Momentum für die Verabschiedung erzeugt werden kann, scheint inzwischen unklar. Alternativen werden diskutiert, insbesondere die Aufspaltung in einen Energie- und einen Klimasteil, oder die Regulierung des CO<sub>2</sub> Ausstoßes auf administrativer Ebene.

### **1.3 Aktivitäten der Administration**

Der Kontrast zwischen der Obama-Administration und der Bush-Administration könnte kaum stärker sein. In den ersten Monaten seiner Amtszeit hat Barack Obama sich bereits große Handlungsspielräume erarbeitet, und diese auch ausgeschöpft. Nach einigen schnellen politischen Maßnahmen wie dem American Recovery and Reinvestment Act und verschiedenen Aktivitäten im bezug auf die Terrorschutzpolitik und die Kriege in Irak und Afghanistan wendet sich die Aufmerksamkeit im Moment den beiden langfristigen nationalen Herausforderungen „Gesundheitsreform“ und „Klimaschutz“ zu. International hat Präsident Obama zwar die Hoffnungen auf eine Verpflichtung der USA zu einer konkreten und ambitionierten Emissionsreduktion in 2020 enttäuscht, sich aber auf dem G8-Gipfel in L'Aquila zu dem von der EU propagierten 2° Ziel bekannt. Zudem betreiben die USA insbesondere mit China aktive bilaterale Klimaschutzverhandlungen auf Kabinettslevel.

Die Energiepolitik ist in der US Administration zwischen vielen Ministerien aufgesplittet. Neben dem Department of Energy spielen auch das Department of Agriculture und das Department of the Interior sowie einige nachgeordnete Behörden wichtige Rollen. Offensichtlich ist natürlich die Rolle des Department of State als dem Verhandlungsführer bei den Klimaverhandlungen. Im Folgenden werden die Verantwortlichkeiten und Positionen grob skizziert.

#### **1.3.1 The White House**

Aus dem Weißen Haus vernimmt man klare Bekenntnisse zu einer neuen Energiepolitik, zum Ausbau erneuerbare Energien, zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Bemühen um die Reduktion der Treibhausgasemissionen. Nach einem enormen Entscheidungstempo während der ersten Monate seiner Regierungszeit wundern sich Beobachter nun jedoch über die relative Ruhe, mit der Präsident Obama die Diskussion um die verschiedenen Gesetzentwürfe im Repräsentantenhaus und Senat ihren Gang nehmen lässt. Nach der Verabschiedung der Waxman-Markey-Bill im Repräsentantenhaus hat er wohl bisweilen Detailregelungen kritisiert oder begrüßt, ein systematisches Eingreifen ist jedoch nicht zu erkennen. Das wird zuweilen als Fehler kritisiert, manchmal wird dahinter jedoch auch eine Taktik vermutet, die ein Eingreifen erst zum Zeitpunkt der Versöhnung der beiden Gesetzentwürfe aus Senat und Repräsentantenhaus erwarten lässt. Diese wird vermutlich wiederum fast parallel zu einer Versöhnung der Gesetzentwürfe zur Reform des Gesundheitswesens stattfinden, was für den Klimaschutz eine bedeutende Hypothek sein kann.

Die Regierung war bereits vor der Aufnahme ihrer Regierungsgeschäfte in intensiver Zusammenarbeit mit der scheidenden Regierung zur Entwicklung eines umfassenden „stimulus package“ (ARRA, American Recovery and Reinvestment Act) zur Förderung der wirtschaftlichen

Aktivität in Zeiten der weltweiten Finanzkrise. Gleich nach der Einsetzung brachte Präsident Obama dieses in Umfang einmalige Paket (insgesamt rund 800 Milliarden US\$) durch die Kammern des Parlamentes. Aus diesem Paket werden etwas mehr als 60 Milliarden Dollar für Energieinvestitionen aufgewendet werden. In Form von Zuschüssen, Krediten und Bürgschaften werden hier insbesondere die erneuerbaren Energien und die Energieeffizienzmaßnahmen profitieren. Diese Gelder befinden sich momentan in der Phase der Ausarbeitung der Ausführungsbestimmungen und werden nach und nach verfügbar. Die Erneuerbaren-Energienbranche erwartet die Wirksamkeit dieser Mittel jedoch nicht vor November, eher erst im Jahr 2010.

Neben den Personalentscheidungen für die Minister deuten auch die Personalentscheidungen im Weißen Haus auf einen Wandel in Richtung Klimaschutz hin: Carol Browner, unter Präsident Clinton EPA-Chefin, wurde zur White House Coordinator for Energy and Climate Policy gemacht – eine eindeutige Entscheidung zur Rolle, die der Umweltgedanke in der Energiepolitik spielen wird. Der White House Council on Environmental Quality hat inzwischen auch nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Energiepolitik gewonnen, da er unter der Richtlinienkompetenz des Präsidenten koordinierend auf die Energiepolitik wirkt. Hier sitzt zum Beispiel der „Green Jobs Czar“, dessen Aufgabe es ist, mit erneuerbaren Energien und Energieeffizienz Arbeitsplätze zu schaffen.

Darauf sollen nach den Mittel aus dem „Stimulus Package“, später– zumindest nach der Waxman-Markey-Bill– die Mittel aus dem Emissionshandel verwendet werden. Der Vorstoß des Weißen Hauses, im Zuge des ARRA 63 Milliarden US\$ für saubere Energieformen und grüne Jobs bereit zu stellen, hilft dabei, eine breite Unterstützung für eine umfassende Energiereform zu sichern und mildert die existierenden ökonomischen Ungleichheiten und Interessenunterschiede zwischen den Einzelstaaten in der existierenden Energiewirtschaft.

In einem weiteren starken Kontrast zu den Vorgängerregierungen unter Clinton und Bush hat das Weiße Haus jedoch keine bedeutenden eigenen Gesetzesvorschläge oder Amendments im Kongress eingebracht. Präsident Obama hat im ACES-Ausarbeitungsprozess die Rolle eines Fürsprechers übernommen und wenn nötig mit republikanischen Entscheidungsträgern verhandelt. Obama hat zudem deutlich gemacht, dass er im Falle eines gesetzlichen Vakuums den Kongress umgehen und die Mittel der Exekutive nutzen werde, um die USA auf den Klimawandel und die damit einhergehende Energiewende vorzubereiten.

Die Aufmerksamkeit der Exekutive hat sich im Moment der Gesundheitsreform zugewandt. Auch wenn das Weiße Haus ursprünglich geplant hatte, das Cap-and-Trade-Programm so zu strukturieren, dass die Gewinne aus den Zertifikatsversteigerungen im Emissionshandel dazu beitragen würden, Gesundheitsprogramme zu finanzieren, war die Verknüpfung von Energie- und Gesundheitsreform letztendlich politisch nicht aufrechtzuerhalten. Im Gegenteil, anstatt die Öffentlichkeit gesammelt hinter dem Emissionshandel zu vereinigen, da damit die Gesundheitsreform finanziert werden könnte, hat der Vorstoß Gesundheits- und Energieinteressengruppen vereint, sich gegen eine strenge Cap-and-Trade-Gesetzgebung zu stellen und so die Reformen von beiden Seiten behindert. Auch die erwarteten Einkünfte von jährlich 75 Milliarden US\$ aus der ursprünglich angestrebten Versteigerung von 85% der Zertifikate mussten aus den offiziellen Zahlenwerken für die Finanzierung des Bundeshaushalts gestrichen werden.

### **1.3.2 United States Department of Energy (US DOE)**

Das US-Energieministerium (Department of Energy, DOE) ist zuständig für die Sicherheit und Weiterentwicklung von Amerikas Energieinfrastruktur. Dies beinhaltet die Aufsicht und Forschung in den Bereichen fossile Brennstoffe und nukleare und erneuerbare Energieträger, Energieeffizienz, Energielieferungen und Abfall. Vertreter der erneuerbaren Energien begrüßten die Ernennung des Nobelpreisträgers und früheren Direktors des Lawrence Berkeley National Laboratory Steven Chu zum neuen Energieminister in der Obama Administration als Zeichen einer stärkeren Fokussierung auf Wissenschaft im DOE. Diese Tendenz wird auch durch die Erhöhung der finanziellen Fördermittel

für Forschung und Entwicklung im Haushalt des DOE und durch Finanzmittel aus dem ARRA widergespiegelt.

Das Office of Energy Efficiency and Renewable Energy (EERE) ist die wichtigste Abteilung des DOE für die erneuerbaren Energien. EERE koordiniert die Bemühungen der Bundesregierung bei Forschung, Entwicklung und Markteinführung (RD&D) für energieeffiziente und erneuerbare Technologien und arbeitet dabei mit Partnern aus dem privaten Sektor, einzelstaatlichen und kommunalen Regierungen und wissenschaftlichen Institutionen zusammen, um high-risk, high-value Technologien voranzubringen, die ohne staatliche Unterstützung womöglich nicht verfolgt würden. Die Haushaltsmittel des DOE für EERE wurden von 1,7 Milliarden US\$ in 2008 auf 2,3 Milliarden US\$ im Haushaltsantrag für 2010 erhöht. Die Finanzierung ist programmiert für die Entwicklung von konkurrenzfähigen Hochleistungsbiotreibstoffen und Biomasseenergieerzeugung, die Beschleunigung der Wettbewerbsfähigkeit von solaren Photovoltaikanlagen und solaren Großanlagen, die Verbesserung der Effizienz von Kraftfahrzeugen und die Entwicklung alternativer Treibstofftechnologien, Entwicklung und Förderung von energieeffizienteren Gebäudetechnologien und die Unterstützung der energieeffizienten Sanierung bzw. Umrüstung von Haushalten mit niedrigem Einkommen. EERE-Programme fördern darüber hinaus RD&D und Markterschließung für Brennstoffzellen, Wind, Geothermie, Wasserkraft, Infrastruktur und Industrietechnologien sowie ein Energiemanagement-Programm der Bundesebene.

Zusätzlich stellt auch das ARRA weitere 16,8 Milliarden US\$ zur Verfügung, um ausgewählte Programme des EERE zu unterstützen. Der Großteil der Mittel wurde bereitgestellt, um Städten nicht Fördermittel (block grants) für Energieeffizienz- und Einsparungsmaßnahmen zur Verfügung zu stellen und Wärmedämmprogramme für Haushalte mit niedrigem Einkommen (weatherization programs) sowie die Forschung, Entwicklung und Umsetzung (RD&D) von hoch entwickelten Batterien (advanced battery RD&D) zu fördern.

Dem DOE unterstellt ist auch die Federal Energy Regulatory Commission FERC, der weiter unten ein eigene Abschnitt gewidmet ist.

### **1.3.3 Environmental Protection Agency (US EPA)**

Die US-Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency) unter der Leitung von Lisa P. Jackson wird eine entscheidende Rolle in der unmittelbaren Zukunft und voraussichtlich auch auf lange Sicht bezüglich der amerikanischen Energiepolitik spielen. Jackson ist eine erfahrene Leiterin von Regulierungsbehörden und frühere Kommissarin des Umweltschutzministeriums von New Jersey. In New Jersey gewann Jackson schnell den Ruf einer strengen Vollstreckerin von Umweltgesetzen, insbesondere für Kohlekraftwerke. Zudem spielte sie eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung von Programmen zur Umweltgerechtigkeit bzw. der Beachtung von sozioökonomischen Aspekten von Umweltschutz und Gesundheitsmaßnahmen. Das Weiße Haus unter Obama hat signalisiert, dass die EPA einspringen wird, wenn die legislativen Bemühungen, die Treibhausgase zu regulieren, fehlschlagen oder nicht stringent genug sind, um die Politikziele der Administration zu erreichen. In diesem Falle wird EPA auf der Basis der bestehenden Rechtsprechung den CO<sub>2</sub> Ausstoß im Rahmen des Clean Air Act limitieren. 2007 hatte das Oberste Bundesgericht in der Entscheidung Massachusetts v. EPA die Behörde dazu aufgefordert zu bestimmen, ob Treibhausgase Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen darstellen. Der Fall wurde von Einzelstaaten und Umweltschutzgruppen eingebracht, um die EPA dazu zu zwingen, Treibhausgase aus Kraftfahrzeugemissionen unter dem Clean Air Act zu regulieren.

Ungeachtet ob die EPA CO<sub>2</sub> direkt reguliert oder ein vom Kongress beschlossenes CO<sub>2</sub>-Handelsprogramm verwaltet, die Clean Air Markets Division (CAMD) innerhalb des EPA Office of Air & Radiation wird mit größter Sicherheit die führende Rolle übernehmen. CAMD hat in der Vergangenheit bei Regulierungsmaßnahmen zum Klimawandel als prinzipieller EPA-Gutachter fungiert, wie z.B. beim Lieberman-Warner-Entwurf, und betreut zudem die analytischen Kernleistungen der Behörde für Luftverschmutzungssimulationen und Normierung. Die CAMD steht

mit allen nationalen Energieproduzenten im Kontakt und verfügt somit über die notwendigen Rahmenbedingungen für die Einbindung dieser Industrie, um regulative Vorgaben reibungsloser zu kommunizieren als andere Abteilungen der EPA.

#### **1.3.4 FERC**

Die Federal Energy Regulatory Commission (FERC) wird eine zentrale Rolle für die Auswirkungen der Klimaschutzbemühungen auf die Energieindustrie spielen. Die Regulierungsbehörde untersteht dem DOE, ist aber in ihren Entscheidungen weitgehend unabhängig. Sie reguliert den zwischenstaatlichen Energiehandel und die zwischenstaatliche Energieinfrastruktur. In der Vergangenheit haben ihre Verordnungen oft eine Schlüsselrolle für die Beschleunigung oder Behinderung von Investitionen im Elektrizitätssektor und der öffentlichen Finanzierung von Forschung und Entwicklung gespielt, insbesondere bei den erneuerbaren Energien. Die FERC hat dabei meist eine relativ konservative Rolle gespielt, indem sie Tarifierhöhungen für erneuerbare Energien oder CCS-Projekte nicht zugelassen hat und somit solche Investitionen eher verhindert als befördert hat.

Die FERC ist als eine der wenigen Behörden in der Lage, Barrieren für den Bau zwischenstaatlicher Übertragungsleitungen abzubauen. Der Zubau solcher Übertragungsleitungen wird allgemein als eine notwendige Voraussetzung für den großmaßstäblichen Ausbau von erneuerbaren Energien gesehen, da die hervorragenden Windressourcen des Mittleren Westen und Südens weit weg von den Lastzentren an den Küsten und Seen liegen.

Präsident Obama hat sich dahingehend geäußert, dass die FERC Versorgungsunternehmen und Netzbetreiber besser in die Lage versetzen sollte, sich an eine kohlenstoffregulierte Wirtschaftsweise zu gewöhnen. Während Obamas erster Tage im Amt hat der neue FERC-Vorsitzende Jon Wellinghoff mit relativ radikalen Äußerungen zugunsten von distributed generation und mit grundsätzlichen Zweifeln am Bedarf für größeren Zubau von Grundlastkraftwerken eine große Kontroverse losgetreten. FERC legt konsequenterweise mit Unterstützung des Weißen Hauses im Moment großen Wert auf die Entwicklung des Intelligenten Mess- und Zählerwesens (Smart Grid Technology), wird aber auch verstärkt zwischenstaatliche und regionale Initiativen zur Verbesserung des Übertragungsnetzes Wert unterstützen. So beteiligt sie sich zum Beispiel auch an der Initiative der Western Governors' Association zu den „Western Renewable Energy Zones“.

#### **1.3.5 United States Department of Agriculture (USDA)**

Das US-Landwirtschaftsministerium (United States Department of Agriculture, USDA) ist zuständig für Agrarwirtschaft-, Lebensmittel- und natürliche Ressourcenpolitik. Secretary of Agriculture Tom Vilsack hatte schon als Gouverneur in Iowa einen kleinen Erneuerbaren-Boom ausgelöst, und gilt als großer Verfechter der erneuerbaren Energiequellen. Es ist daher zu erwarten, dass er auch im Department of Agriculture die Erneuerbaren als Entwicklungschance für das ländliche Amerika entwickeln wird. Damit steht er in der Tradition des Hauses. Bereits sein Vorgänger Schafer hatte das USDA als Mitveranstalter der Washington International Renewable Energy Conference WIREC platziert, und den Erneuerbaren einen bedeutenden Platz im Budget eingeräumt.

Das USDA verwaltet einige Förderprogramme für erneuerbare Energien. Der Food, Conservation, and Energy Act von 2008 (H.R. 2419), der vom Kongress im Mai 2008 erlassen wurde, hat das einstige Renewable Energy Systems and Energy Efficiency Improvements Program in das Rural Energy for America Program (REAP) umgewandelt. Ähnlich wie sein Vorgänger fördert REAP Energieeffizienz und erneuerbare Energien bei Agrarproduzenten und ländlichen Kleinbetrieben durch die Verwendung von (1) Zuschüssen und Kreditbürgschaften für Energieeffizienzsteigerungen und erneuerbare Energiesysteme und (2) Zuschüsse für Energieaudits und Projektentwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien. Der Kongress hat für das neue Programm Mittel in der folgende Höhe ausgewiesen: 55 Millionen US\$ für das Geschäftsjahr 2009, 60 Millionen US\$ für 2010, 70 Millionen US\$ für 2011 und 70 Millionen US\$ für 2012.

### 1.3.6 United States Department of Interior (US DOI)

Das US Department of the Interior (US DOI) ist kein Innenministerium im europäischen Sinn, sondern sieht sich als die Naturschutzstelle der Nation. Es schützt die natürlichen und kulturellen Ressourcen der USA, inklusive der Nationalparks und übrigen öffentlichen Ländereien, der Verpflichtungen gegenüber den Ureinwohnern, dem Schutz der Artenvielfalt, sowie der Verwaltung der Bodenschätze.

Das Bureau of Land Management (BLM) des DOI ist zuständig für das Management von Pachtverträgen für Firmen, die öffentlichen Boden für Exploration, Erschließung oder Ausbeutung fossiler Brennstoffe oder erneuerbarer Energien nutzen möchten. Das BLM verwaltet 256 Millionen Morgen („acres“) öffentliche Flächen, wovon geschätzte 29,5 Millionen Morgen Solar-Potenzial, 20,6 Millionen Wind-Potenzial und 249 Millionen geothermisches Potenzial haben. Diese Ressourcen werden zunehmend über right-of-way Abkommen erschlossen, die vom BLM mit privaten Erschließungsunternehmen vereinbart werden. Bisher wurden 28 Windprojekten mit einer Gesamtkapazität von 327 MW bewilligt und 58 Verträge für geothermische Bauprojekte haben zur Installation einer Leistung von 1275 MW geführt, was etwa der Hälfte der gesamten US-Produktion entspricht. Ein Moratorium für Anträge im Bereich Solarenergieausbau wurde im Mai 2008 aufgrund der Antragsflut ausgesprochen, aber einen Monat später aufgrund von Einwänden aus der Solarindustrie und von Vertretern der Erneuerbaren-Energienbranche wieder aufgehoben. Zusätzlich zum Management der Pachtverträge für den Ausbau erneuerbarer Energien, bereitet das BLM auch Stellungnahmen zu den Umweltauswirkungen von Energieübertragungskorridoren vor und nutzt Abfallprodukte aus der Forstwirtschaft für die eigenen Biomasseanlagen.

Der Minerals Management Service (MMS) des Innenministeriums verwaltet Amerikas Offshore-Gebiete, insbesondere das äußere Kontinentalschelf. Traditionell war dieses Gebiet vor allem im Kontext von Erschließungsmaßnahmen im Bereich der Offshore Öl- und Gasförderung wirtschaftlich interessant. Der Energy Policy Act von 2005 hat den MMS nun auch als leitende Bundesbehörde für den Offshore-Ausbau von erneuerbaren Energien ausgewiesen. Dies beinhaltet die Durchführung von ökologischen Studien, das Management von Pachtverträgen und right-of-way Arrangements und das Monitoring und die Inspektion von Anlagen für Wind-, Solar- und Wellenenergie, Meeresströmungsenergie, Wasserstoffherstellung und anderen regenerativen Anlagen, insbesondere natürlich in Abwägung mit Umweltschutz-, Tourismus- und Fischereiinteressen.

### 1.3.7 United States Department of State

Das Department of State ist verantwortlich für die Verhandlungsführung bei internationalen Verträgen, wie zum Beispiel der Klimarahmenkonvention. Mit Hillary Clinton und dem Special Envoy on Climate Change Todd Stern sind auch hier Verfechter entschiedener Klimaschutzpolitik in der Verantwortung. Die Analyse des Verhaltens des Department of State in dieser Beziehung über das letzte Jahrzehnt verdeutlicht jedoch, dass die Position des State Department gerade im Klimabereich besonders von den Entwicklungen auf der nationalen Ebene abhängt. Anders ausgedrückt: ohne eine absehbare Einigung zur Klimaschutzgesetzgebung im Rücken hat State bisher nicht erfolgreich die internationalen Verhandlungsspielräume besetzen können. Zunächst müssen nationale Ziele entwickelt werden und sich zumindest eine positive nationale Stimmung ihnen gegenüber abzeichnen, dann kann das State Department diese in die internationalen Verhandlungen einbringen. Zuletzt verdeutlicht wurde dies beim G8-Gipfel in L'Aquila, wo zum ersten Mal Zugeständnisse für THG Emissionsreduktionen durch die USA gemacht wurden. Diese waren vorher in der nationalen Politik ausgiebig diskutiert und als eine Art „Kleinster Gemeinsamer Nenner“ (wenn auch nicht ohne Widerspruch) herausdestilliert worden. Dies macht umso deutlicher, warum eine dauernde und systematische Beobachtung der nationalen Politik in den USA so wichtig für eine deutsch-amerikanische Partnerschaft gerade in diesem Bereich ist.

## 2 Erneuerbaren-Politik auf Bundesstaatenebene

Während der Regierungszeit von George W. Bush waren Entwicklungen in den Bereichen Klima- und „saubere“ Energiepolitik hauptsächlich auf der Ebene der Einzelstaaten zu verzeichnen. Zwischen 2000 und 2008 wurden hier Dutzende neuer Politiken etabliert und etliche weitere wurden verbessert. Obwohl die Obama-Regierung nun der Klima- und Energiepolitik auch auf nationaler Ebene zu mehr Gewicht verhilft, werden Politikinnovationen weiterhin massiv auf Einzelstaatsebene stattfinden und die politische Landschaft im Bereich Klima- und Energie wird insgesamt sehr dynamisch bleiben. Wie die Diskussion der Waxman-Markey-Bill bereits aufzeigt, werden sich viele Entscheidungen des nationalen Levels nur im Rahmen der Politik der Einzelstaaten umsetzen lassen. In den nächsten Jahren wird deshalb eine umfassende Kenntnis des komplexen Policy Frameworks der Einzelstaaten und dessen Zusammenspiel mit den Politiken und politischen Prozessen auf Bundesebene für Analysen und Prognosen des US-Markts von elementarer Bedeutung sein.

Auf der Ebene der Einzelstaaten finden sich zahlreiche Maßnahmen zur Förderung regenerativer Energien. Direkte Anreize wie Vergünstigungen und Zuschüsse, Steuergutschriften, Steuerfreistellungen, Darlehensprogramme etc. zielen auf das gesamte Spektrum der erneuerbaren Technologien ab. Die bedeutsamsten Einzelstaatspolitiken finden sich im Bereich (erneuerbare) Elektrizität, so z.B. Quotenmodelle, öffentliche Fonds und Net Metering. Einige Einzelstaaten haben zudem Programme für die Förderung regenerativer Energien im Transportsektor entwickelt. Integrierte Politiken für Heizen bzw. Kühlen mit erneuerbaren Energien sind dagegen nur in sehr wenigen Staaten zu finden.

Im Folgenden werden die typischen und etablierten Politikmodelle auf Einzelstaatenebene aufgezählt. Im nächsten Kapitel werden drei Staaten exemplarisch in ihren Maßnahmenpaketen diskutiert.

### 2.1 Quoten (Renewable Portfolio Standards)

Ein Quotenmodell, der sog. Renewable Portfolio Standard (RPS), stellt derzeit das wichtigste Politikinstrument auf Einzelstaatsebene dar. Beim RPS handelt es sich um eine gesetzliche oder regulative Vorgabe, nach der ein bestimmter Prozentsatz des Energiemix eines Staates aus erneuerbaren Energien bezogen werden muss (z.B. 20% in 2020). Im Juli 2009 hatten 29 Staaten sowie der District of Columbia verbindliche Quoten und weitere fünf Staaten sowie das US-Territorium Guam hatten sich freiwillige Ziele festgesetzt (s. Abbildung 1). Die Union of Concerned Scientists hat errechnet, dass nach diesen Vorgaben bis zum Jahr 2025 erneuerbare Energien mit einer Leistung von über 76.750 MW installiert werden müssen.

# Renewable Portfolio Standards

[www.dsireusa.org](http://www.dsireusa.org) / July 2009

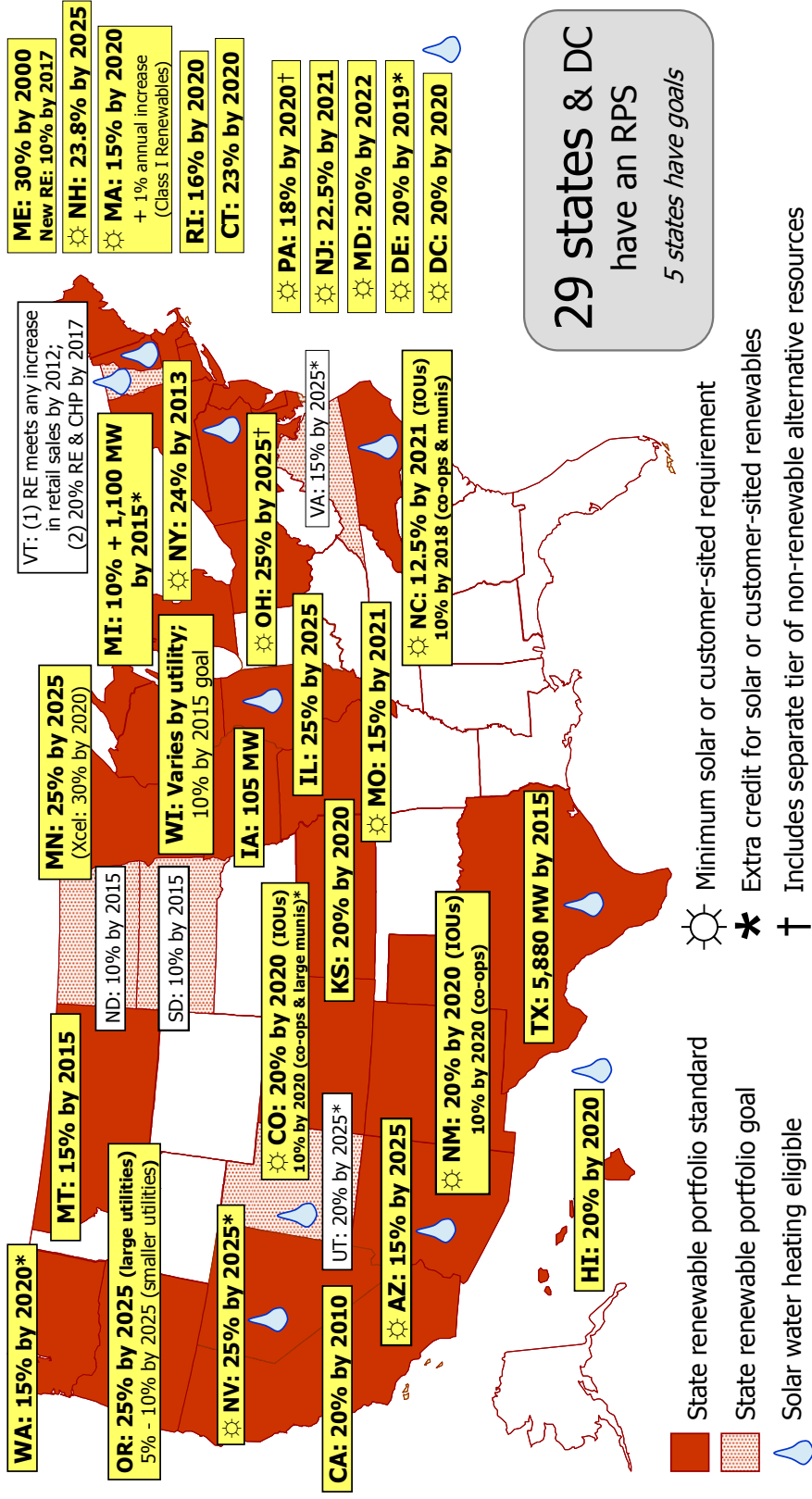


Abbildung 1: Karte der einzelstaatlichen Renewable Portfolio Standards. Quelle: DSIRE

Allerdings variieren die Details der RPS der einzelnen Staaten stark. Viele RPS-Gesetze der nordöstlichen Staaten basieren beispielsweise auf kurzfristigem REC Zertifikatshandel ähnlich wie in Großbritannien. Demgegenüber haben in einigen Staaten im Westen der USA die Stromversorger langfristige Abnahmeverträge (Power Purchase Agreements) für erneuerbare Energien.

Ein wichtiger Trend im Bereich der amerikanischen Quotenpolitik ist die Etablierung von Zusatzvorgaben, die auf bestimmte Technologien abzielen, sogenannten set-asides. Beispielsweise hat New Jersey das Ziel formuliert, bis 2021 22,5% seiner Energie aus Erneuerbaren zu beziehen, wobei davon 2,21% aus Solarenergie gewonnen werden müssen. Auch andere Technologien neben Solar und DG werden in einigen Staaten besonders gefördert. Beispielsweise hat North Carolina das Gesamtziel von 12,5% bis 2021 um die Vorgaben 0,2% aus Solarenergie, 0,2% aus Schweinemist und 900.000 Megawattstunden Energie aus Geflügelmist ergänzt. Auch New Mexico hat bei einem Quotenziel von 20% bis 2020 spezifische Ziele festgelegt: 4% Solar, 4% Wind, 2% Geothermie und Biomasse und 0,6% für DG. Die Zahl der Staaten mit spezifischen technologiebezogenen Zusatzvorgaben hat sich in den letzten Jahren stark vergrößert und derzeit haben etwa 14 Einzelstaaten besondere Vorgaben für Solarenergie oder dezentrale Stromerzeugung (distributed generation, DG).

Die RPS Politik zeichnet sich durch eine starke Dynamik aus. Fast jeder RPS wurde seit seinem Inkrafttreten überarbeitet, manchmal sogar mehrfach. Allein in 2007 haben elf Staaten ihre RPS in größerem Umfang revidiert. Die meisten Änderungen zielen darauf ab, die Quotenziele zu erhöhen oder die zeitlichen Vorgaben zu beschleunigen. Viele der Politiken sind zudem nicht einmal ein Jahr in Kraft oder werden erst im Laufe dieses Jahres oder danach voll wirksam. Zu den Einzelstaaten die verbindliche RPS in 2007, 2008 oder 2009 verabschiedet haben, gehören Illinois, Kansas, Michigan, Missouri, New Hampshire, North Carolina, Ohio und Oregon.

## 2.2 Bilanzierende Strommessung (Net Metering)

Net Metering ist ein Politikinstrument, das die dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energien unterstützt. In Deutschland wird fast der gesamte Strom aus z.B. Photovoltaik-Dachanlagen in das Netz eingespeist, um von der festen Einspeisevergütung zu profitieren. Hierfür sind zwei Zähler notwendig. Im Gegensatz dazu wird in den USA die Energie aus PV-Dachanlagen zunächst im Haus genutzt. Zuviel erzeugter Strom wird gegebenenfalls ins Netz eingespeist, wobei der Stromzähler rückwärts läuft. Mit diesem System kann die überschüssige Energie dem Kunden zum Preis des bezogenen Stromes angerechnet werden. Dies kann auch für Photovoltaik in manchen Regionen in USA bereits kostenneutral sein. In diesem Fall spricht man von „grid parity“.

Wie bei den Renewable Portfolio Standards gibt es auch im Bereich Net Metering eine große Bandbreite an Gesetzen und Regelungen in den einzelnen US-Bundesstaaten. In einigen Staaten müssen alle Stromversorger Net Metering anwenden, wohingegen in anderen das Prinzip nur für bestimmte Arten von Versorgern gilt. Net Metering Regelungen variieren zudem in Bezug auf die zugelassenen erneuerbaren Energien, die Gebührensätze, nach denen die Stromversorger die Überschüsse zurückkaufen oder anrechnen, die Menge der erlaubten Net-Meter Kapazität und hinsichtlich der maximalen berechtigten Systemgröße. Insgesamt hat sich das Instrument des Net Metering landesweit stark verbreitet. 1998 gab es bundesweit 22 Net Metering Regelungen. Im Juli 2009 verfügen bereits 45 Staaten und Washington, DC über Net Metering Programme, entweder auf Ebene der Betreiber oder im ganzen jeweiligen Bundesstaat.

Ähnlich dem Net Metering funktionieren auch die sog. Interconnection Standards. Diese regulieren, wie Stromerzeuger ihre Energie in das Stromnetz einspeisen können. Ähnlich wie beim Net Metering unterscheiden sich die Einzelstaaten hier stark wie „freundlich“ die Regulierungen gegenüber erneuerbaren Energien sind. Das Network for New Energy Choices veröffentlicht in Kooperation mit dem Interstate Renewable Energy Council und anderen Organisationen jährlich den Report „Freeing

the Grid“ – eine Bewertung der Net Metering und Interconnection Regulierungen für alle 50 US Bundesstaaten sowie das District of Columbia.

### **2.3 Öffentliche Fonds (Public Benefit Funds)**

Zusätzlich zu den RPS und dem Net Metering haben 16 Staaten und Washington, DC Fonds für saubere Energien eingerichtet, die finanzielle Anreize für die Entwicklung von erneuerbaren Energien bieten. Diese Fonds werden üblicherweise durch einen geringen Aufschlag auf den Strompreis gespeist und führen den Staaten so etwa 550 Millionen US\$ pro Jahr für Projekte im Bereich erneuerbare Energien zu. Für das Jahr 2017 wird prognostiziert, dass diesen Fonds etwa 7,3 Milliarden US\$ zur Verfügung stehen.

### **2.4 Einspeisevergütungsmodell (Feed-in Tariffs)**

Eine relativ neue und überraschende Entwicklung stellt die Einführung von Einspeisevergütungsmodellen nach dänischem und deutschem Vorbild auf Einzelstaatsebene und in Kommunen dar. Überraschend ist dies deswegen, da generell in den USA große Vorbehalte gegenüber diesem Modell bestehen, das im Ursprung auf den US Public Utility Regulatory Policies Act aus dem Jahre 1978 zurückgeht. Dieser Act hatte bereits in den 80er Jahren zu einem Windboom in Kalifornien geführt, wurde aber historisch als ineffiziente und verfehlte Politik abgetan. Seitdem gelten „Feed-In-Tariffs“ als marktfeindlich und altmodisch.

Kalifornien hat bereits ein Einspeisegesetz verabschiedet (für Anlagen kleiner als 1,5 MW), wobei das Gesetz noch nicht in Kraft getreten ist. Auch Vermont hat kürzlich ein eingeschränktes Einspeisegesetz eingerichtet und drei kommunale Stromversorger – in Gainesville, Florida, Sacramento, Kalifornien und San Antonio, Texas – haben Einspeisevergütungsmodelle nach europäischem Vorbild. Auch scheinen einige Staaten wie Wisconsin, Kalifornien und Hawaii derzeit auch offensivere Einspeisegesetze in laufenden Gesetzesverfahren ernsthaft zu prüfen und diese Politiken könnten dabei mitwirken, die US-amerikanische erneuerbaren Energien Landschaft nachhaltig zu verändern. In den letzten zwei Jahren haben insgesamt 20 Staaten entweder Gesetzentwürfe für eine Einspeisevergütung eingebracht, diese in formellen regulativen Verfahren geprüft oder Einspeisevergütungsmodelle in Gouverneurskommissionen empfohlen. Die Einspeisegesetze sollen dabei in den meisten Fällen nicht mit dem RPS-Politiken konkurrieren, sondern dabei helfen, die Quoten des jeweiligen Staates zu erfüllen.

### **2.5 Erneuerbare Wärme und Kälte**

Im Gegensatz zu Europa gibt es in den USA wenige Politikansätze, die auf regeneratives Heizen bzw. Kühlen als integriertem Sektor abzielen. Es gibt politische Instrumente für einzelne Technologien wie z.B. Solarkollektoren, aber beispielsweise keine Ziele für erneuerbare Wärme auf Einzelstaatsebene. Dies stellt ein großes Defizit in der Rahmengestaltung der Klima- und Energiepolitik dar. Einzig Hawaii hat bisher eine Baupflicht für „advanced heating systems“. Es wäre zu wünschen, dass die Bundesinitiativen bei der Schwerpunktsetzung auf Gebäudeenergieeffizienz im Rahmen der nationalen Klimaschutzgesetzgebung auch diesen Bereich mitberücksichtigen würden. Politikinstrumente zur Förderung sind jedoch noch nicht etabliert, und die Detailregelungen werden vermutlich vor allem auf Staatenebene formuliert werden.

### **2.6 Biokraftstoffe**

Auch wenn die Zahl der einzelstaatlichen Politiken und Programme für die Förderung von Biokraftstoffen nicht so hoch ist wie die der Erneuerbaren-Energien-Politiken, ist auch hier die

Landschaft sehr kompliziert. Auch Biokraftstoffe genießen auf Ebene der Einzelstaaten hohe Priorität. Zudem hat sich in den vergangenen acht Jahren auf diesem Feld auch auf Bundesebene viel getan. Dennoch gibt es derzeit in 48 Staaten irgendeine Form von Steuerbefreiungen, Krediten und/oder Beihilfen für Biodiesel, Ethanol und/oder andere alternative Kraftstoffe. Weitere zwölf Staaten haben derzeit feste Beimischungsquoten. In diesem Zusammenhang müssen nicht nur die kumulativen Effekte dieser Politiken richtig verstanden werden, sondern auch die möglicherweise komplizierten Wechselwirkungen mit dem Renewable Fuel Standard auf Bundesebene.

## 2.7 THG-Emissionspolitik

Auch im Bereich Emissionsreduktion gibt es ähnlich wie bei den erneuerbaren Energien eine Vielzahl von Gesetzen und Regelungen auf einzelstaatlicher und regionaler Ebene. Historisch bedingt zielen die meisten dieser Regelungen allerdings eher auf Planvorgaben und Ziele als auf Implementierung oder ordnungspolitische Maßnahmen ab. Bis Juni 2009 hatten bereits 43 Staaten Klimaaktionspläne verabschiedet (drei weitere sind in Arbeit) und 22 Staaten haben Reduktionsziele entweder per Gesetz oder per Exekutivverfügung (Executive Order) festgesetzt. Es bleibt allerdings abzuwarten, inwieweit diese Pläne und Ziele Handlungen nach sich ziehen.

Im Rahmen der ordnungspolitischen Maßnahmen haben bereits fünf Staaten (Kalifornien, Illinois, Montana, Oregon, Washington) Effizienzstandards für neue Kraftwerke festgesetzt (greenhouse gas performance standards). Diese geben vor, in welcher Größenordnung Treibhausgase pro Kraftwerk emittiert werden dürfen bzw. sequestriert werden müssen. Kalifornien hat 2006 zudem den sog. Global Warming Solutions Act verabschiedet und damit in den USA die erste gesamtwirtschaftliche Obergrenze für Treibhausgase auf der Ebene eines Einzelstaats festgesetzt.

Im Bereich des Emissionshandels werden derzeit verschiedene regionale Programme implementiert oder gerade entwickelt. Am weitesten entwickelt ist dabei die Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) im Nordosten der USA, wo 10 Staaten ihre Emissionen zunächst auf das Niveau von 2009 begrenzen und bis 2019 um 10% reduzieren wollen. Die ersten Versteigerungen für RGGI-Zertifikate haben bereits stattgefunden. Mit den Einnahmen wurden einzelstaatliche Energie- und Klimaschutzinitiativen finanziert.

Dem Beispiel der RGGI folgend, haben sieben Staaten im Westen der USA zusammen mit drei kanadischen Provinzen die Western Climate Initiative gegründet und sechs Staaten des mittleren Westens haben sich unter dem Midwest Greenhouse Gas Reduction Accord vereinigt, um ihre Treibhausgasemissionen mittels des Emissionshandels zu senken. Die Initiativen im Westen und mittleren Westen wurden allerdings noch nicht vollständig implementiert und es wird sich erst noch zeigen müssen, wie diese regionalen Initiativen mit der potentiellen Klimapolitik auf Bundesebene interagieren werden.

Bedeutende Fortschritte sind auch im Bereich der Kraftfahrzeugemissionsstandards zu verzeichnen. 2002 führte Kalifornien die ersten solchen Schadstoffnormen ein. Weitere 14 Staaten zogen daraufhin nach. Die Implementierung der Regulierungen wurde allerdings zunächst von der US-Umweltschutzbehörde EPA sowie einer Serie von Klagen von Automobilherstellern blockiert. Im Mai 2009 kündigte Präsident Obama an, die Kraftstoffverbrauchswerte zu verbessern und hat bundesweite Treibhausgasnormen für Fahrzeuge ab 2012 angekündigt. Im Juni 2009 hat die EPA Kalifornien und anderen Staaten nun eine Sondergenehmigung für die Regulierung der Treibhausgasemissionen von Kraftfahrzeugen bis zum Inkrafttreten der bundesweiten Normen im Jahr 2012 erteilt.

## 3 Fünf Beispiele

Einige Staaten, die sich besonders hervortun im Bereich der erneuerbaren Energien, sollen im Weiteren näher betrachtet werden. Unter denen, die besondere Anstrengungen für erneuerbare

Energiunternehmen, gibt es insbesondere drei Motivationen: Energiesicherheit zu erhöhen, Emissionen und andere Umweltprobleme zu minimieren, und Arbeitsplätze zu sichern. Je nach den geographischen und strukturellen Voraussetzungen des jeweiligen Staates nehmen diese Motivationen verschiedene Prioritäten ein, und ergeben sich unterschiedliche Problemkonstellationen und politische Interventionsnotwendigkeiten. Die Auswahl der hier dargestellten Staaten wurde so getroffen, dass das Spektrum unterschiedlicher Motivationen und Akteursstrukturen möglichst abgedeckt wird.

### **3.1 Vermont**

Vermont ist ein kleiner Staat in Neu-England im Nordosten der USA mit etwa 620.000 Einwohnern. Der sehr untypische Strommix besteht zu etwa 80 % aus Atomkraft, zu 11 % aus Wasserkraft, 8 % aus anderen erneuerbaren Energien und weniger als 1 % aus fossilen Energien. Vermont hat sich verschiedene Ziele gesetzt, um den Anteil der erneuerbaren Energien zu erhöhen, und ermutigt alle Energieversorger zum Abschluss von langfristigen Stromankaufsverträgen (PPAs) mit Erneuerbaren-Stromproduzenten, so dass im Jahr 2012 mindestens 5 % von neuen erneuerbaren Energietechnologien geliefert werden sollte. Im Jahr 2008 hat Vermont zusätzlich langfristige Ziele für einen Anteil erneuerbarer Energien von 20% des Stromes in 2017, und 25% in 2025 gesetzt. Im Gegensatz zu den RPS-Politiken anderer Staaten hat Vermont jedoch dies nicht als gesetzliche Verpflichtung auf die Energieversorger umgelegt, und diese nicht zum Kauf von REC Zertifikaten verpflichtet. Das führte dazu, dass die Erneuerbaren-Strom Produzenten in Vermont ihre RECs in andere Neu-Englandstaaten verkauften. Daher ergriff Vermont im Jahr 2008 noch einen weiteren Schritt mit der Bewilligung eines Einspeisetarifs (feed-in tariff, FIT), der auf Erzeugungskosten der erneuerbaren Energien (statt vermiedenen Gestehungskosten) basiert. Dieser Einspeisetarif ist nur für Erzeuger unter 2.2 MW und nur bis zu einer kumulativen Kapazität von 50 MW zugänglich, und bietet je nach Technologie verschiedene Tariffhöhen.

Ein wesentlicher Vorschub für die Einsetzung dieser Einspeiseregulierung wurde durch die lokale Erneuerbaren-Industrie geleistet. Der entsprechende Industrieverband, die Renewable Energy Vermont, hat die Formulierung des Gesetzes unterstützt und das Gesetz durch den Gesetzgebungsprozess hindurch mit Öffentlichkeitsarbeit begleitet.

Zusätzlich zu dem Einspeisegesetz und der Erneuerbarenquote hat Vermont auch ein einzigartiges Förderprogramm, das die Sonderabschreibungen der Bundesebene automatisch auf der Bundesstaatenebene repliziert. Der 30%-ige Federal Tax Credit wird also in einer 30%-igen Staatssteuerreduktion gespiegelt.

### **3.2 Hawaii**

Hawaii ist der einzige US Staat, der ganz aus Inseln besteht. Er liegt auf dem zentralpazifischen Rücken. Auf den 6 Inseln wohnen insgesamt 1.28 Millionen Einwohner. Diese einzigartige Lage des Staates macht Energieverbrauch zu einer komplizierten Angelegenheit. Momentan werden etwa 90% des hawaiianischen Energieverbrauchs durch eingeführte Erdölprodukte gedeckt. Die größten Verbraucher sind kommerzielle Luftlinien und das Militär. Der größte Anteil des restlichen Energieverbrauchs wird mit Kohle, Wasserkraft, Geothermie und Biomasse gedeckt. Aufgrund der hohen Abhängigkeit vom Öl hat Hawaii gegenwärtig die höchsten Strompreise der gesamten USA, und eine zehnpromtente Erhöhung des Weltölpreises reduziert das hawaiianische Bruttoinlandsprodukt um etwa ein halbes Prozent. Aus diesem Grund ergreift Hawaii aggressive Schritte zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Erhöhung der Energiesicherheit.

Hawaii hatte sich zunächst in 2001 nur ein bescheidenes Ziel für Erneuerbare im Strombereich gesetzt, das aber in 2004 zu einem 20 %-Ziel für 2020 ausgebaut wurde. Bereits in 2009 verschärfte

die Staatsregierung die Zielvorgaben weiter und initiierte die Hawaii Clean Energy Initiative, die jeden Stromversorger zur Deckung von 10 % seines Stromverkaufs aus erneuerbaren Energiequellen im Jahr 2010 und 40 % in 2030 verpflichtet. Diese Vorgabe wurde 2009 in Form der Hawaii House Bill 1464 gesetzlich verbindlich.

Dieses Gesetz beinhaltet weiter einen ähnlich aufgebauten Effizienzstandard, der dazu führt, dass 4300 GWh am Jahresverbrauch 2030 eingespart werden müssen. Dieses kombinierte Ziel von 70% nachhaltiger Energie ist das ambitionierteste in den Vereinigten Staaten.

Als Teil der „Hawaii Clean Energy Initiative“ wurde vereinbart, dass der Staat Einspeisetarife nach europäischem Vorbild entwickeln würde. Ein weiteres bemerkenswertes Merkmal der Initiative ist, dass sie insbesondere von den Energieversorgern vorangetrieben wird. Das ist auch in den Vereinigten Staaten ein Novum. Eine Partnerschaft mit der republikanischen Gouverneurin Linda Lingle und dem staatlichen Verbraucherschutzministerium, wird die Initiative wird finanziell vom US Department getragen, zum einen wegen der offensichtlichen Belange der Energiesicherheit, zum anderen weil die Initiative auch Vorbildcharakter für den Rest des Landes entwickeln kann.

Zusätzlich zur erneuerbaren Stromerzeugung ist Hawaii auch ein Vorzeigestaat bei der Förderung von Solarkollektoren. Im Jahr 2005 wurde die Hälfte der in den USA installierten Solarkollektoren in Hawaii abgesetzt. In 2008 schien es beinahe so, dass Hawaii der erste Staat werden könnte, der eine Zubaupflicht von Solarkollektoren für alle Neubauten in Kraft setzen würde. Im Endeffekt verlangt die Senate Bill 644.13 jedoch nur, dass Einfamilienhäuser, die ab 2010 gebaut werden, erneuerbare Wärmeversorgung oder eine Erdgasheizung besitzen müssen.

### **3.3 Iowa**

Iowa war in 2008 der Bundesstaat, der nach Texas die meisten Windturbinen zugebaut hat. Das ist bemerkenswert, da Iowa als relativ kleiner landwirtschaftlich geprägter Staat im Mittleren Westen sich nicht durch besonders aggressive Fördersysteme für Windstromproduktion auszeichnet. Iowa hat seine Landwirtschaft allerdings bereits bei den Biokraftstoffen auf Energiegewinnung als Einkommensquelle eingestellt. Iowa verfügt über die größten Ethanolproduktionskapazitäten in den USA, wozu auch die geplante Zellulose-basierte Ethanolproduktion in Emmetsburg, Iowa, beitragen wird.

Zu diesen vorteilhaften Rahmenbedingungen gehört auch die Haltung der lokalen privatwirtschaftlich organisierten Energieversorger MidAmerican and Alliant Energy. Beide unterliegen einem Renewable Portfolio Standard und haben massiv in Windkraft investiert. Alliant Energy erzeugt 90 % seines erneuerbaren Stroms aus Windkraft. Insgesamt stehen in Iowa knapp 3000 MW Windturbinen, die mehr als 7% des Stromverbrauches decken.

Zusätzlich hat Iowa mit dem Office of Energy Independence und dem Iowa Power Fund 100 Millionen US\$ für Forschung in erneuerbare Energien und Energieeffizienz bereitgestellt und subventioniert Biokraftstoffe, Solartechnologien und Windinstallationen durch Steuernachlässe.

Das Besondere an der Situation in Iowa ist es aber, dass die Staatsregierung es schon früh verstanden hat, dass auch Industriearbeitsplätze von den erneuerbaren Energien geschaffen werden können. Das Ministerium für Wirtschaftliche Entwicklung hat unter der Führung der Gouverneure Vilsack und Culver eine Serie an Investitionsanreizen für die Ansiedlung von Windturbinenherstellern und Komponentenherstellern geschaffen und mit diesen seit 2007 aktives und konsistentes Standortmarketing für Iowa betrieben. Die benutzten Argumente reichen von einer Analyse der Transportstrecken in die besten Windressourcengebiete der Vereinigten Staaten („1 day away from all major wind resources!“) über Investitionsanreize bis zu einem speziellen Ausbildungsprogramm am Community College, das die lokale Arbeitnehmerschaft besonders auf Windtechnologie spezialisiert.

Während also auch in Iowa die Energiesicherheit eine wichtige Rolle spielt, setzt dieser Staat doch schon länger als andere auf die „green jobs“ Karte. In der Tat war Iowa dabei sehr erfolgreich und hat

allein in 2007 und 2008 fünf neue Windkomponentenfabriken ansiedeln können, die auch in der Krise sichere Arbeitsplätze bieten. Zusammen mit Michigan besetzte es damit die Spitzenposition unter allen US Staaten.

### **3.4 Texas**

Texas ist ein Flächenstaat, der traditionell seine wirtschaftliche Entwicklung dem Energiesektor verdankt. Die wichtigsten Öl- und Gasfirmen haben ihre Sitze in Houston. Texas besitzt auch große Wind- und Solarenergiepotenziale. Bereits Gouverneur George W. Bush, der spätere Präsident, hat dieses Entwicklungspotenzial erkannt und einen wirkungsvollen RPS eingeführt, der zur Entwicklung einer starken lokalen Windlobby führte.

Beim folgenden Windboom hat sich herausgestellt, dass die Windressource so gut ist, dass sie zusammen mit dem Federal Tax Credit im Wettbewerb mit der konventionellen Erzeugungskapazität bestehen konnte und mit den im texanischen Strombörsenmodell entstehenden Strompreisen durchaus rentable Investitionsmöglichkeiten bot. Allerdings ist die Windressource in Texas im Westen und Norden konzentriert, während die Bevölkerungs- und Lastzentren im Süden und Osten liegen. Die Übertragungskapazitäten von West nach Ost waren das limitierende Element für die tatsächliche Nutzung Windkraft.

Die texanische Regierung führte daher die sogenannte CREZ-Analyse durch: In einer Kosten-Nutzen-Studie wurden Gebiete definiert, in denen die Gesamtkosten für den Bau von Windparks plus Übertragungskapazitäten niedriger sind, als die für den Zubau konventioneller Kraftwerkskapazität in den Ballungszentren. Diese Competitive Renewable Energy Zones wurden im Folgenden als Windvorranggebiete ausgewiesen und die Regierung verpflichtete sich, mit bestimmten Zeithorizonten die entsprechenden Übertragungskapazitäten bereitzustellen. Dieser Plan und die Signalwirkung, die von ihm ausging, waren allein dafür verantwortlich, dass in den letzten beiden Jahren in Texas jeweils ein Vielfaches der Windkapazität aufgestellt wurde, die in der gleichen Zeit in Deutschland installiert wurde.

Hier stellen sich die Herausforderungen insbesondere im Bereich der Netzstabilität, und neben dem Zubau neuer Übertragungskapazität auch der Frage, wie die Probleme der Ausgleichs- und Regelenergie gelöst werden können. Die Herausforderungen, die sich beim Bau von Leitungen sowie bei den Kosten für diese Regelenergie ergeben, sind die gleichen wie in Deutschland. Es wird daher interessant sein, zu verfolgen, wie der staatliche Übertragungsnetzbetreiber ERCOT diese Aufgabe bewältigt.

### **3.5 Kalifornien**

Kalifornien stellt einen Sonderfall in den US-amerikanischen Erneuerbaren-Energien-Programmen dar. Der Staat steht seit langer Zeit an der Spitze der erneuerbaren Energien- und Energieeffizienzinitiativen. Sein Einfluss auf die amerikanische Wirtschaft und die nationale Energiepolitik ist groß: es ist der Staat mit der größten Bevölkerung (36,8 Millionen Einwohner) und der größten Wirtschaftskraft (1,85 Billionen US\$ Bruttoinlandsprodukt). Kalifornien als Nationalstaat wäre die zehntgrößte Volkswirtschaft der Welt und der zwölftgrößte Kohlendioxidemittent. Eine weitere Sonderrolle besteht darin, dass es unter dem Clean Air Act selbst Emissionsstandards setzen darf, die strenger sind als die nationalen Standards. Auch in der Strommarktregulierung war der Staat ein Pionier, was dazu geführt hat, dass der Energieverbrauch pro Kopf über lange Zeiträume relativ niedrig gehalten wurde.

Aufgrund der historisch strikten Luftreinhaltepolitik hat Kalifornien einen Strommix, der sich vom nationalen Durchschnitt stark unterscheidet. Erdgasbasierte Stromerzeugung stellt fast 55% des Verbrauchs, im Vergleich zu 21% bundesweit. Strom aus Kohle stellt einen minimalen Anteil von 1,1 %, insbesondere im Vergleich zum nationalen Durchschnitt von 49%. Kalifornien ist der US Staat mit

der größten nicht-wasserkraftbasierten erneuerbaren Stromerzeugung, der größte Produzent von Solarstrom und der drittgrößte Produzent von Windstrom.

Verschiedene Gruppen und Organisationen sind verantwortlich für diese Spitzenstellung von Kalifornien im erneuerbaren Bereich. Gouverneur Arnold Schwarzenegger ist ein starker Verfechter von Klimaschutzpolitik und der Förderung erneuerbarer Energien, insbesondere durch marktnahe Mechanismen und gezielte Förderpolitiken. Im Jahr 2006 hat er den California Global Warming Solutions Act unterzeichnet, der die Treibhausgasemissionen des Staates für 2020 auf dem Niveau von 1990 festschreibt. Dieses Gesetz verschärft auch den RPS, und fordert von Stromversorgern den Anteil erneuerbarer Energien in ihrem Strommix um jährlich 1 Prozent zu erhöhen, so dass im Jahr 2010 20% erreicht würden. Im Jahr 2008 erließ Schwarzenegger eine Executive Order, die eine weitere Verstärkung des RPS empfahl und ein Ziel von 33% Erneuerbaren in 2020 von allen Energieversorgern fordert. In einer weiteren Executive Order aus dem Jahr 2006 hatte der Gouverneur bereits ambitionierte Ziele für Biokraftstoffe und Biomasse in der Stromerzeugung gesteckt. In diesem Erlass hatte er gefordert, dass der Staat im Jahr 2010 mindestens 20 % seines Biokraftstoffverbrauchs innerhalb der eigenen Grenzen produzieren sollte, im Jahr 2020 40% und 75% in 2050. In ähnlicher Weise verpflichtet der Erlass Kalifornien, im Gesamtstrommix 20 % mit Biomasse-basierter Stromerzeugung zu decken.

Auch das Staatsparlament setzt sich für erneuerbare Energien ein. Zusammen mit der oben angesprochenen 2006 Global Warming Solution Act rief das Parlament einige Programme und Politiken für die Förderung Erneuerbarer ins Leben. In 1996 wurde zum Beispiel der staatliche Public Benefits Fund implementiert. Im Rahmen dieser Gesetzgebung müssen die großen Energieversorger eine kleine Gebühr auf die Stromrechnungen der Verbraucher erheben, die im Rahmen eines staatlichen Fonds Erneuerbare-Energien-Projekte und Energieeffizienzinitiativen im Staat unterstützt. Im Jahr 2002 wurde dieses Programm für weitere 10 Jahre verlängert. Heute unterstützt es erneuerbare Energien mit etwa 135 Millionen US\$ pro Jahr, Energieeffizienzprogramme mit 228 Millionen US\$ pro Jahr und staatliche Forschungs- und Entwicklungsprogramme mit 62 Millionen US\$.

Im Jahr 2006 hat das Parlament ein Gesetz erlassen, das Einspeisetarife für einen begrenzten Kundenkreis in Kalifornien eingeführt hat. Angeregt wurde diese Gesetzgebung von Kläranlagen, die gerne eigenen Strom aus den Faulgasen erzeugen wollten. In seinem Gesetz verpflichtet das Parlament die California Public Utilities Commission (CPUC) einen leicht erhöhten Einspeisetarif zu definieren, den die Energieversorger diesen Biogasanlagen zahlen würden. Ursprünglich war das Program auf 250 MW begrenzt, wobei jede Einzelinstallation nicht mehr als 1.5 MW groß sein durfte. In der Zwischenzeit wurde der Deckel auf 500 MW erhöht. Im Gegensatz zur deutschen Situation ist der Preis hier von der Lastkurve und nicht von der Technologie abhängig. Daraus entspann sich eine Debatte unter den politischen Entscheidungsträgern über das richtige Design eines Einspeisesystems für verschiedene Technologien.

Organisationen wie die California Public Utilities Commission (CPUC) stellen den dritten Treiber für Wandel in Kalifornien dar. Staatliche Behörden wie die CPUC und die California Energy Commission (CEC) haben jeweils Einspeiseprogramme für die schnell wachsenden Wind- und Solarsektoren vorgeschlagen. In 2008 hat die CEC in einer Empfehlung, die durch eine Studie aus dem Kreis der Konsortialteilnehmer unterstützt wurde, formuliert, dass Kalifornien „German-style“ Einspeisetarife einführen sollte. Die CPUC hat darauf mit einem eigenen Vorschlag reagiert, der die gegenwärtigen Preismechanismen favorisiert. Trotz dieser Diskrepanz sind beide, CPUC und CEC, wichtige Proponenten der Energieeffizienzmaßnahmen der Energieversorger und der verschiedenen Erneuerbare-Energien-Initiativen. Ein Beispiel aus der jüngeren Vergangenheit ist die Bewilligung eines Programmes durch CPUC, das einem der drei großen Energieversorger, Southern California Edison, erlauben wird, insgesamt 250 MW dezentrale PV Erzeugungskapazität zu bauen und zu betreiben, verteilt auf Systeme von 1 bis 5 MW Größe. Dieser Schritt zum Besitz und Betrieb von Solarenergieanlagen durch die Energieversorger ergänzt die California Solar Initiative, ein Milliarden

Dollar schweres Program mit dem Ziel, im ganzen Staat bis 2017 3000 MW PV Kapazität zu installieren.

Kalifornien wird auch in der Zukunft einer der führenden Staaten bei der Bekämpfung des Klimawandels und beim Ausbau der erneuerbaren Energien in den USA bleiben. Wegen seiner schieren Größe, seiner Einwohnerzahl, seinem wirtschaftlichen Gewicht, seinem kreativen Potenzial und seinem Technologiesektor hat es sowohl die Möglichkeiten als auch die Potenziale, ein Modell für eine nachhaltige Volkswirtschaft mit eingeschränkten CO<sub>2</sub>-Emissionen darzustellen.

## **4 Entwicklungstrends im Überblick – wo wird sich was bewegen?**

Im folgenden Abschnitt werden die Entwicklungen auf Bundes- und Bundesstaatenebene noch einmal in der Zusammenschau betrachtet, so dass sich ein klareres Bild von den zukünftigen Handlungsfeldern ergibt. Dabei fällt dem Bereich der erneuerbaren Energien eine Sonderrolle zu. Hier werden die Marktentwicklungen noch einmal nach Technologien aufgeschlüsselt. Hinter dieser Gewichtung steht auch die Überzeugung, dass sich die Vereinigten Staaten innerhalb der nächsten drei bis sieben Jahre zum wichtigsten Markt für alle Erneuerbaren-Energien-Technologien entwickeln. Für die anderen Felder der Energie- und Klimapolitik – konventionelle Energieerzeugung und „clean coal“, Energieeffizienz, Infrastruktur und Forschung und Entwicklung – werden die wesentlichen Trends im Überblick diskutiert.

### **4.1 Marktentwicklung im Bereich der Erneuerbaren Energien**

In der Zusammenschau ergeben sich durch die Entwicklungen auf der Bundes- und der Bundesstaatenebene die allerbesten Aussichten für erneuerbare Energien. Mit dem Anschub durch das Recovery Package ARRA und langfristig wahrscheinlich dazukommende Fördermittel aus dem Emissionshandel werden die Erneuerbaren auf gute Förderbedingungen stoßen. Der nationale RPS spielt dabei eine wichtige Rolle: Auch wenn absehbar ist, dass der faktische Ausbau den RPS schon weit vor dem Zieljahr erreichen wird, leistet er eine wichtige Signalwirkung.

Ein RPS ist jedoch stets nur eine Zielvereinbarung, nicht ein Umsetzungsinstrument. Ein nationaler RPS hat insbesondere keine direkte Bindungswirkung für die meisten Energieversorger. Auch in diesem Punkt ist die Bundesregierung auf die Implementierung durch die Bundesstaaten angewiesen. Hier macht sich mehr und mehr die Überzeugung breit, dass die Bestrafung der Energieversorger bei einem Nichterreichen der Quoten weniger die Versorger selbst als vielmehr die Stromkunden treffen wird. Das ist der Grund, warum viele Bundesstaaten nach einem konstruktiveren Umsetzungsinstrument suchen, und dabei auch die Einspeisetarife wieder ins Blickfeld rücken. Diese Bewegung wird sich sicher in der nächsten Zeit verstärken und zu weiteren Experimenten mit Einspeisetarifen führen.

Es gibt auch eine Diskussion um einen nationalen Einspeisetarif, die insbesondere vom Abgeordneten im Repräsentantenhaus Inslee (D-WA) in Washington vorangetrieben wird. Diese Diskussion ist allerdings politisch noch stärker umstritten als viele der anderen bisher diskutierten Vorstöße.

#### **4.1.1 Wind**

Die Windenergie hat sich in den USA zu einer der am schnellsten wachsenden Stromerzeugungsquellen entwickelt und machte 2008 42% der gesamten Stromerzeugungskapazität aus, die neu ans Netz ging. Die USA haben in den letzten vier Jahren bei den jährlichen Wachstumsraten für Windenergie weltweit die Führung übernommen und haben schließlich auch Deutschland als Weltmeister bei der gesamten installierten Kapazität mit 25.369 MW abgelöst. Dennoch, mit nur 1,9% Anteil an der gesamten Stromerzeugung, spielt Wind nur eine relativ geringe Rolle im gesamten Ressourcenmix, wenn man die Zahlen mit Deutschland und Dänemark vergleicht.

Dies deutet darauf hin, dass das Wachstum im Bereich Windenergie anhalten wird und der Rekordzubau von 8558 MW im letzten Jahr im Vergleich bald von neuen Rekorden überholt werden wird. Eine Studie des Lawrence Berkley National Laboratory in Kalifornien hat kürzlich errechnet, dass in den USA fast 300 GW Windenergieprojekte in Planungs- oder Genehmigungsverfahren stecken (verglichen mit nur 140 GW bei Erdgas). Das Resultat einer Umsetzung aller dieser Projekte wäre eine Kapazität, die das Elfache der derzeitigen betragen würde, und die auch die kühne Vision des DOE von 20% Windkraft in 2030 weit übertreffen würde.

Das rasante Wachstum ist bisher auf US-Regionen beschränkt gewesen, die über ausgezeichnete Windressourcen verfügen. Texas ist der Spitzenreiter bei der neu installierten Leistung und bringt etwa 2671MW (oder 31%) mit neuen Großanlagen auf. Danach folgten in 2008 Iowa mit 1600 MW (18,6%) und Minnesota mit 456MW (5%) neuer Kapazität. Insgesamt waren im letzten Jahr fünf Staaten für 65% des Wachstums verantwortlich und zehn Staaten für 85%. Auch wenn erwartet wird, dass kurzfristig die gleichen Staaten die Vorreiter bleiben werden (z.B. Texas, Iowa und Kalifornien, die zusammen über 49% der installierten Leistung verfügen), sind auch andere Staaten für ein starkes Wachstum prädestiniert. Das wird das Wachstum diversifizieren und weiter erhöhen. In einigen Gegenden des Landes ist der Ausbau der Windenergie jedoch durch den Mangel an Übertragungskapazität und Genehmigungsverzögerungen stark beeinträchtigt.

Im Bereich Offshore-Windenergie gibt es bis dato keine Projekte in den USA, aber es gab bereits zahlreiche Anläufe für Bauvorhaben. Derzeit gibt es erneutes Interesse an und Finanzierungen für den Ausbau von Offshore-Anlagen, wobei die vielversprechendsten Pläne für die Entwicklung von Offshore-Windenergie vor der Küste von Massachusetts, Rhode Island, Delaware und New Jersey existieren, aber auch der Golf von Mexiko dahingehend untersucht wird.

#### **4.1.2 Solar PV**

Der US-amerikanische Photovoltaik-Markt zeichnete sich in den letzten Jahren durch explosionsartiges Wachstum aus, mit einer jährlichen durchschnittlichen Wachstumsrate von 31% zwischen 2002 und 2007. Trotz der globalen Rezession im Jahr 2008 ist die Kapazität der ans Netz angeschlossenen PV-Anlagen um 58% gestiegen, womit die Gesamtkapazität der installierten Anlagen auf über 1 GW anstieg. Der Markt in den USA hat sich damit in den letzten 10 Jahren in einer dramatischen Entwicklung beim PV-Ausbau weg von netzunabhängigen und hin zu netzgebundenen Anlagen entwickelt. Noch im Jahr 2000 war nämlich fast die gesamte PV-Kapazität netzunabhängig. Von den in 2008 installierten Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 342MW waren bereits 292MW netzgebunden.

Ein zweiter großer Trend ist der Wandel der Systemgröße von privaten zu gewerblichen Systemen, der sich fortsetzt mit einem definitiven Trend zum Solarpark in der Freifläche. Noch 2002 war der netzabhängige private Markt größer als der gewerbliche Sektor. In 2007 bestand der Großteil der in den USA installierten netzabhängigen PV-Kapazität jedoch schon aus gewerblichen Systemen. Hier haben sich Leasing- und Contractingstrukturen entwickelt, bei denen Energy Service Companies die Systeme z.B. auf Supermarktdächern installieren, besitzen und warten, und die Dachbesitzer die Energie aus Solarstromsystemen zu fest vereinbarten Preisen und auf der Basis langfristiger Verträge kaufen. Auch einige Energieversorger investieren im großen Stil in Solarparks: Im nächsten Jahr wird zum Beispiel PG&E in Kalifornien eine PV-Anlage mit mehreren 100 MW ans Netz bringen.

Der US-Markt ist jedoch nach wie vor sehr regional organisiert, wobei die größten Wachstumsmärkte in den Staaten liegen, in denen Politiken auf Einzelstaatsebene durch bundesstaatliche Steueranreize ergänzt haben. Deutsche Solarfirmen empfinden die USA nicht als einen Markt, sondern als 50 Einzelmärkte. Alle außer drei Staaten verfügen über irgendeine Form von staatlichen oder von den Versorgungsunternehmen unterstützten PV-Fördermaßnahmen, darunter direkte Subventionen, Steuergutschriften, Steuerbefreiungen, Net-Metering und Darlehensprogramme. Allerdings variieren diese Anreize stark in Größenordnung und Effektivität und einige Staaten haben sich klar als führende Märkte herauskristallisiert. Der PV-Markt wurde in der Vergangenheit von Kalifornien und

New Jersey dominiert, jedoch haben sechs andere Staaten in 2008 im Vergleich zu den Vorjahren ihre Wachstumsraten im netzgebundenen PV-Bereich verdoppelt, darunter Hawaii, Maryland, North Carolina, Ohio, Oregon und Pennsylvania. PV kann normalerweise bei einer allein RPS-basierten Förderpolitik aufgrund eines vergleichsweise hohen Kapitalaufwands nicht mit anderen erneuerbaren Energieträgern konkurrieren. Jedoch gibt es derzeit 12 Staaten, deren RPS eine Auflage beinhalten, dass ein bestimmter Prozentsatz ihres Stroms aus Solarenergie gewonnen werden muss. Zusätzlich definieren zwei Staaten in ihrem RPS die Sonderbehandlung von verteilter Erzeugung am Ort des Verbrauchs, die dann natürlich auch den PV-Systemen zugutekommt.

Es ist absehbar, dass die solare Photovoltaik in USA ungeheure Wachstumschancen hat. Die solare Ressource ist mehr als ausreichend und Flächen sind sowohl für Freiflächensysteme als auch für Dachsysteme reichlich vorhanden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Technologien ist die Solare PV nicht so stark abhängig von der Qualität des Übertragungsnetzes. Der gegenwärtig größte Hemmschuh für den breiten Ausbau der Photovoltaik liegt momentan noch im hohen Preis. Mit den momentanen Überangeboten im Modulbereich und dem daraus folgenden Preisverfall wird sich in USA ein außerordentlich dynamischer Markt mit außergewöhnlichen Wachstumsmöglichkeiten ergeben. Dann wird der limitierende Faktor die lokale Kapazität an geschultem Installations- und Wartungspersonal sowie kundigem Personal bei den Energieversorgern sein.

#### **4.1.3 CSP**

Auch wenn die meisten Renewable Portfolio Standards solarthermische Kraftwerke zur Erfüllung anerkennen, werden die Installationen zunächst aufgrund der Strahlungsverhältnisse hauptsächlich auf den Südwesten der USA begrenzt sein. Konservative Berechnungen ergaben, dass bis zu 7000 GW solarthermischer Kapazität allein in dieser Region installiert werden könnten. In den 1980ern wurden Parabolrinnenkraftwerke mit einer Leistung von 354 MW aufgestellt, aber das Veto gegen die Befreiung von der Grundbesitzsteuer in Kalifornien im Jahr 1990 hat den weiteren Ausbau der Technologie bis 2006 unterbrochen. In diesem Jahr baute Acciona das erste neue 1MW Kraftwerk in Arizona. Dazu kam in 2007 das Solar One Projekt in Nevada mit 64MW. Auch wenn danach keine neuen Kraftwerke mehr ans Netz gingen, ist der Markt mit der Ausweitung des 30%igen Federal Tax Credit im Jahr 2008 jetzt wieder bereit für rapides Wachstum: zwischen 2400MW und 5300 MW neu geplanter solarthermischer Kapazität wurden in Arizona, Kalifornien, Nevada und Florida angekündigt und weitere 100 Solarkraftprojekte der Multi-MW-Größe sind in verschiedenen Planungsphasen.

#### **4.1.4 Solare Wärme**

Der US-amerikanische Markt für die solare Warmwasserbereitung für Trinkwasser und Heizungsunterstützung hat sich in der Vergangenheit lange durch eine langsame Expansionsrate ausgezeichnet, aber in den letzten Jahren gab es Anzeichen für eine Beschleunigung des Wachstums. Die installierte Leistung ist in den letzten Jahren auf 80 MW<sub>th</sub> bis 100 MW<sub>th</sub> Neuproduktionen pro Jahr angestiegen, ausgehend von einem Durchschnitt von nur 25 MW<sub>th</sub> bis 35 MW<sub>th</sub> zwischen 1998 und 2005. In 2006 wurde eine 30% Abschreibung für Wohnhäuser (max. 2000 US\$) eingeführt, und die für andere Nutzungen wurde von 10% auf 30% erhöhte. Dadurch verdreifachte sich der US-Markt in 2007 im Vergleich zu 2005, und dieses Wachstum setzte sich aller Wahrscheinlichkeit nach in den letzten beiden Jahren fort. Im Jahr 2009 wurde im Rahmen der Stimulus-Gesetzgebung zusätzlich die Kappung auf 2000 US\$ entfernt, so dass jetzt auch größere Summen für größere Anlagen abgeschrieben werden können.

Die kumulierte installierte Leistung an Solarkollektoren ist so auf über 1900 MW<sub>th</sub> angestiegen. Die große Mehrheit dieser Leistung wird im Bereich der Haushalte erzielt. Dieses Wachstum wurde von steigenden Energiepreisen, Steueranreizen auf Bundesebene, und weiteren Förderpolitiken und –programmen auf Einzelstaatsebene angeheizt. Bis auf sechs verfügen alle Staaten über eine Form von Anreizen für solarthermische Anlagen und gestatten sogar die Anrechnung von Solarthermie für RPS-Ziele. Hawaii verlangt „advanced heating systems“, zu denen auch solare Warmwasserbereitung

gehört, ab 2010 als Voraussetzung für Baugenehmigungen von neuen Wohnhäusern. Die Märkte in Florida und Kalifornien wachsen ebenfalls sehr schnell.

Es ist vielleicht noch ein interessanter Aspekt, dass die US -Märkte im Bereich der fortschrittlichen solaren Wärme- und Kältetechnologien zwar anderen Märkten hinterherhinken, im Bereich der solaren Schwimmbeckenheizung sind sie jedoch Weltspitze. In 2008 waren in USA 235.000 Solarfreibäder und –becken installiert, die insgesamt eine Leistung von mehr als 21.000 MW<sub>th</sub> erbrachten. Im Gegensatz zu den anderen Technologien setzte aber auf diesem Markt eher eine Verlangsamung der Dynamik ein, da dieser Markt stark an die Dynamik im Immobilienmarkt gebunden ist, der während der Finanzkrise den massivsten Einbruch erlitt.

#### **4.1.5 Geothermische Stromerzeugung**

Nach einer kürzlich veröffentlichten Schätzung des geologischen Informationsdienst United States Geologic Survey USGS verfügen die USA über eine technisches Potenzial von etwa 39.000 MW Leistung bei der Verwendung von konventionellen geothermischen Verfahren und schätzungsweise 100.000 MW Potenzial bei der Anwendung verbesserter Methoden (z.B. dem Hot Dry Rock Verfahren). Trotz der großen Ressourcenbasis blieb die geothermische Stromproduktion in der letzten Dekade relativ gering und es gingen nur wenige neue Anlagen ans Netz.

Geothermische Kraftwerke werden derzeit in sieben Staaten im Westen der USA betrieben. Diese Anlagen haben zusammengenommen eine Kapazität von mehr als 3.000 MW in 2009, was die größte installierte Leistung weltweit ist. Im Jahr 2007 produzierte die Geothermie in den USA mehr als 20% der gesamten erneuerbaren Energie, die nicht aus Wasserkraft erzeugt wird. In den letzten Jahren wurden eine 10 MW Anlage von Raser in Utah und zwei Anlagen von Enel in Nevada mit gemeinsamer Leistung von 65 MW ans Netz gebracht. Weitere 120 Anlagen befinden sich derzeit in den 12 westlichen Staaten in unterschiedlichen Entwicklungsphasen. Zum Ende des Jahres 2008 hatten das US BLM und der US Forest Service knapp 800.000 km<sup>2</sup> zur Entwicklung freigegeben. Das BLM schätzt, dass etwa 5.500 MW zusätzlicher geothermischer Kapazität bis 2015 und 6.600 bis 2025 ans Netz gehen könnten.

Für die Nutzung der Geothermie zur Stromerzeugung bestehen jedoch deutliche praktische Hemmnisse. So liegen über 90% des Landes, das für den konventionellen geothermischen Anlagenbau geeignet ist, in entlegenen staatseigenen Gebieten, die erst an die nationale Versorgungs- und Übertragungsinfrastruktur angebunden werden müssten. Oft stehen diese Gebiete oder die notwendigen Übertragungskorridore auch unter Naturschutz, was die Erschließung zusätzlich erschwert. Aber auch die politischen und förderrechtlichen Rahmenbedingungen erkennen die mögliche Bedeutung der Geothermie nicht explizit genug an, um die volle Erschließung des Marktpotenzials der geothermischen Kraftwerke in den USA zu gewährleisten. Die Rahmenbedingungen auf Bundes- und Staatenebene sollten sich hier massiv verbessern, um die Dynamik im Ausbau effektiv zu entwickeln.

#### **4.1.6 Oberflächennahe Geothermie**

Luft-zu-Luft-Wärmepumpen sind in USA bereits relativ weit verbreitet, da sie standardmäßig für Heizung und Kühlung in Wohngebäuden eingesetzt werden. Da die Untergrundtemperaturen das Jahr über konstant bleiben, stellt die oberflächennahe Geothermie eine effiziente Technologieerweiterung für diesen Markt dar. Die USA verfügen bereits heute über den weltweit größten Markt von geothermischen Wärmepumpen mit jährlich 50.000 bis 60.000 neu installierten Anlagen von 16 verschiedenen Herstellern, hauptsächlich im Mittleren Westen und im Süden. Die meisten davon gehen in die privaten Haushalte, aber immerhin 37% in die gewerbliche Nutzung. Im Wohnungsmarkt gehen etwa 75% in den Neubau, 25% in renovierte Einheiten. Im Jahr 2007 gab es in den 50 US-Staaten Wärmepumpen mit einer Leistung von etwa 8000 MW, die somit jährlich etwa das Äquivalent von 6500 GWh bereitstellten. Ein Gutachten des National Renewable Energy Labs prognostizierte, dass geothermische Wärmepumpen bis 2015 zusätzlich 2100 MW Peakleistung

einsparen würden und das Potenzial hätten, bis 2025 die Grundlast um 8000 MW zu reduzieren. Die Herstellung und Installation von geothermischen Wärmepumpen ist ein schnell wachsender Industriezweig in den USA und der zukünftige Bedarf an Technologien wird sehr wahrscheinlich weiter beachtlich bleiben.

Auch die oberflächennahe Geothermie profitiert vom Stimulus Package: Für die gewerblich genutzten Wärmepumpen kann ein 10% Tax Credit und eine beschleunigte Abschreibung über fünf Jahre geltend gemacht werden. Im privaten Bereich wurde auch hier die 2000-US\$-Kappung auf dem 30% investment tax credit aufgehoben, und die Laufzeit des Programms auf 2016 verlängert.

#### **4.1.7 Biomasse**

Der US-Energy Information Administration (EIA) zufolge stellt Biomasse derzeit die bedeutendste Ressource für erneuerbare Energie in den USA dar und liefert etwa 53% der national verbrauchten erneuerbaren Energie. Im Jahr 2007 betrug der Bedarf an US-Biomasse 3.596 Milliarden Btu bzw. 3% des gesamten nationalen Energieverbrauchs. Die größte Verwendung von Biomasse fand im Bereich Heizen statt (66%), gefolgt von Transport (20%) und Strom (14%).

Hinsichtlich der Verwendung im Bereich Heizen ist der Markt langsam aber kontinuierlich über die letzten Jahre um etwa 4% jährlich gewachsen. Von der Gesamtheizleistung aus Biomasse in 2007 entfielen etwa 80% auf die Industrie. Der Rest wurde von privaten Endverbrauchern genutzt: Auf dem privaten Markt ist bedeutendes Wachstum zu verzeichnen, wobei dieses primär der Beliebtheit von Holzpellets zu verdanken ist. Die starken Schwankungen und Steigerungen der Energiepreise haben viele Endverbraucher dazu gebracht, vermehrt mit Holz zu heizen. Die Verkaufszahlen von Holz(pellet)öfen haben sich seit 2002 verdreifacht und der Markt für Holzpellets ist in den letzten Jahren jährlich um wenigstens 30% gewachsen.

Auch die Biotreibstoffindustrie ist in den letzten acht Jahren aufgrund bundes- und einzelstaatlicher Subventionen und steigender Ölpreise in den USA explosionsartig gewachsen. Derzeit machen Biotreibstoffe etwa 2% des Energieverbrauchs im US-Transportsektor aus (90% Ethanol, 10% Biodiesel). Im Mai 2009 hat Energieminister Steven Chu angekündigt, dass 786 Millionen US\$ aus dem American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) dafür bereit gestellt wurden, Forschung und Entwicklung bei Biotreibstoffen der 2. Generation (advanced biofuels) zu beschleunigen und Bioraffinerien im Industriemaßstab zu finanzieren. Diese neuen staatlichen Finanzspritzen zusätzlich zur Verabschiedung des staatlichen Renewable Fuels Standard werden den Markt für Biokraftstoffe für die Zukunft kurz- und mittelfristig nachhaltig zum Wachstum motivieren.

Die Stromerzeugung aus Biomasse verzeichnet moderates Wachstum. Biomasse ist nach der Wasserkraft die zweitgrößte Quelle für Strom aus erneuerbarer Energie. Laut EIA wurden bis Ende 2007 6432 MW holzbefeuerteter Biomasseanlagen und 1034 MW Deponiegasanlagen installiert. Die EIA prognostiziert, dass die Bioenergieproduktion aufgrund steigender Energiepreise, einzelstaatlicher Politiken und der bundesweiten Regulierung von CO<sub>2</sub> noch ansteigen wird. Zwischen 2010 und 2020 wird der Bioenergie von der EIA eine jährliche Wachstumsrate von durchschnittlich 19% vorausgesagt.

## **4.2 Entwicklungstendenzen im Bereich der traditionellen Energien**

Traditionelle Energieversorgung steht in den USA an einem ähnlichen Punkt im Investitionszyklus wie in Deutschland. In Großkraftwerke und Übertragungsinfrastruktur herrscht ein großer Investitionsbedarf, und durch die Modernisierung dieser Einrichtungen können gegenüber dem Status Quo kurzfristig auch Emissionen eingespart werden. Die traditionellen Energietechnologien sowie die „clean coal“ und CCS-Technologien werden daher in der Energie- und Klimagesetzgebung ebenfalls eine wichtige Rolle spielen.

#### 4.2.1 Die fossilen Industrien und das Energie- und Klimapaket in Washington D.C.

Die bloßen Zahlen lassen bereits auf die Geschichte der Interessen, welche die US-Klimadebatte auf dem Capitol Hill lenken, schließen. Schätzungsweise betrifft das Waxman-Markey-Gesetz anfangs 65% der US-Emissionen und damit eine Kerngruppe von 7000 Firmen betroffen wird. Mehr als 140 Firmen und Organisationen haben sich in den ersten drei Monaten des Jahres 2009 als Lobbyisten beim Thema Klimawandel neu registriert. Diese neue Gruppe gesellt sich zu den bereits existierenden 880 bekannten Klimainteressengruppen. Seit 2003 ist die Zahl der Klima-Lobbyisten um über 400% angestiegen. Sie repräsentieren hauptsächlich die Industrie, aber auch Elektrizitätsversorgungsunternehmen und Öl- und Gaskonzerne.

Eine solche Gruppe ist die American Coalition for Clean Coal Electricity (ACCCE), die 45 kohleabhängige Bergbau-, Transport- und Energieversorgungsunternehmen vertritt. Ihr jährliches Budget beträgt 45 Millionen US\$ für Lobbyarbeit. Es gelingt ihr momentan noch nicht, die öffentliche Debatte um den Klimawandel zu steuern. Dennoch hat die ACCCE erfolgreich eine Gegenbewegung zu der Anti-Kohle-Bewegung von umweltpolitischen NGOs und mit Hollywood-Stars-besetzten „Reality Coalition“ lanciert. Die ACCCE und ähnliche Kohle-Lobby-Organisationen wie die National Mining Association haben es auch geschafft sicherzustellen, dass „clean coal“ und CCS erhebliche Finanzhilfen unter Waxman-Markey erhalten.

Auch Öl- und Gasfirmen sehen in Waxman-Markey eine Gelegenheit, neue US-Territorien onshore und offshore zu öffnen, die bisher für die Exploration und Förderung fossiler Brennstoffe gesperrt waren. Vermutlich am besten verkörpert durch den Slogan „drill baby drill“ der republikanischen Vize-Präsidentenskandidatin Sarah Palin während des Wahlkampfs im Jahr 2008 – die Zukunft der amerikanischen Öl- und Gasproduktion wird ein Streitthema bleiben, das nur wenig an Intensität einbüßen wird. Das Baker Energy Forum der Rice University in Houston, Texas, hat eine Reihe von Gutachten veröffentlicht, die zu belegen versuchen, dass Schiefergas, Schweröl, Teersande und Offshore-Bohrungen für die amerikanische Energiesicherheit in der Zukunft notwendig seien. Ähnliche Studien von Exxon Mobil, ConocoPhillips, BP America und anderen Hauptvertretern der Industrie verweisen auf erhebliche Vorkommen von Öl und Erdgas in Alaska, Colorado, im Golf von Mexiko und vor der Küste Kaliforniens. Diese Firmen haben angedeutet, dass sie bereit sind, in den nächsten 6-10 Jahren 10 Milliarden US\$ in die Ausbeutung der Schiefergas- und Schweröl Vorkommen, Raffineriekapazitäten und andere Kohlenwasserstoffprojekte in Alaska zu investieren. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Obama-Administration früher oder später geschützte Gebiete für Bohrungen freigeben wird. Die Erweiterung der Ausbeutung von Öl- und Gasreserven wird auch in Zusammenhang mit „clean coal“-Projekten gebracht werden, da das Kohlendioxid in der Ölförderung bereits nutzbringend eingesetzt wird.

#### 4.2.2 CCS

Stark betont wird im Waxman-Markey-Gesetzentwurf die Forschung in den Bereichen Carbon Capture and Storage (CCS) und „clean coal“, was dazu führte, dass Umweltschützer das Gesetz bereits in „the coal life-support bill“ umbenannten, die lebenserhaltende Maßnahme für die Kohleindustrie. Gesetzeszusätze, die vom Republikaner Rick Boucher aus Virginia eingebracht wurden, zielen darauf ab, eine „CCS Corporation“ einzurichten. Die Corporation wäre im nationalen Electric Power Research Institute (EPRI) angesiedelt und könnte über 10 Jahre Mittel von 1 Milliarde US\$ über eine schrittweise Anhebung des Kohlestrompreises erhalten. Damit ist die Finanzierung der CCS-Forschung über den Verkauf von Kohlestrom ein zentrales Konzept des American Clean Energy and Security Act.

Auf Ebene der Einzelstaaten gibt es Politiken und Bestimmungen zu CCS seit fast 40 Jahren, wo sie für die enhanced oil recovery (EOR) genutzt wurde. Auch wenn die EPA gewisse Befugnisse über geologische Lagerung hat, bezogen auf die Regulierung der Wasserqualität, gleicht das Gros der Gesetze, die CO<sub>2</sub>-Lagerung und Transport betreffen, einem Flickenteppich von einzelstaatlichen

Regelungen. Der American Clean Energy and Security Act versucht nun wichtige rechtliche Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene zu vereinigen.

Während sich die öffentliche Diskussion auf die Klauseln zur finanziellen Förderung von CCS fokussiert hat, klärt das Gesetz aber auch regulative Unsicherheiten, die bisher größere Investitionen in CCS gehemmt haben, u.a. in Bezug auf Transport, Lagerung und die Haftung bei möglichen Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen. Diese nicht-technischen Barrieren werden bei Waxman-Markey sehr ernst genommen und als reale Hindernisse für CCS identifiziert. Wo Deutschland und Großbritannien noch mitten in den Debatten um die gesetzlichen Grundlagen von CCS stecken, schafft der US-Entwurf also bereits Klarheit bezüglich wichtiger Fragen zur Risikoverteilung von CCS.

Zusätzlich zur Finanzierung der Forschung an CCS-Technologie und der gesetzlichen Grundlagen für die Risikoabschätzung sorgen unter ACES eine Kombination aus regulativen Vorgaben und finanziellen Anreizen dafür, dass neue Kohlekraftwerke CCS-Technologien auch nutzen werden. Neue Kraftwerke, die nach 2020 zugelassen werden, verlieren ihren Anspruch auf die finanzielle Förderung, wenn sie auf CCS verzichten. Sollten sie es nicht von Beginn an anwenden, müssen sie es nachträglich bis spätestens 2025 installieren und zwar ohne staatliche Unterstützung. Kraftwerke, die zwischen 2009 und 2015 genehmigt werden, verlieren ihren Anspruch auf staatliche Finanzhilfen, wenn sie CCS nicht innerhalb von fünf Jahren nach Betriebsaufnahme nachrüsten. Sie verlieren die Betriebsgenehmigungen, falls sie versäumen, die entsprechenden Technologien bis spätestens 2025 ohne finanzielle Beihilfen nachzurüsten.

Die EPA wird eine Arbeitsgruppe bei der Entwicklung eines regulativen Rahmenwerks für geologische Lagerungsstätten betreuen und muss die Ergebnisse alle drei Jahre veröffentlichen. EPA wird zuständig für die Identifizierung und das Monitoring der geologischen Lagerstätten sein. Die EPA wird zudem versuchen, die einzelstaatlichen Normen auch dort zu vereinen, wo sie als Bundesorganisation nicht die bestehende Amtsbefugnis hat. Das Energieministerium wird voraussichtlich eine überbehördliche Forschungsgruppe leiten, die sich mit dem Transport von CO<sub>2</sub> und damit verbundenen Investitionshemmnissen für CCS beschäftigt. Das Energieministerium wird zudem interministerielle Forschungsprogramme für fossile Brennstoffe, darunter Regierungsinvestitionen in FutureGen, eine CCS-Demonstrations-Anlage, die in Illinois zum Bau ansteht.

### **4.2.3 Atomenergie**

Die Bush-Administration strebte ein nukleares Revival an und bot einige Anreize für Investitionen in die neue Reaktoren. Dennoch wurden nur vier zusätzliche nukleare Anlagen durch die Nuclear Regulatory Commission genehmigt und nur wenige Anträge sind noch aktiv. Die Atomindustrie selbst hat starke Lobbyarbeit geleistet, um in ein strenges Cap-and-Trade-Programm mit aufgenommen zu werden, aber ihr ist bisher keine Sonderbehandlung zuteil geworden. Auch wenn Obamas Wahlkampf von Atominteressen unterstützt wurde und Obamas oberster politischer Berater David Axelrod früher Lobbyist für Exelon Nuclear mit Sitz in Chicago war, hat das Weiße Haus sich bezüglich eines nuklearen Comeback bisher still verhalten. Die Demokraten zeigen sich der Atomkraft gegenüber zurückhaltend.

Mike Pence, republikanischer Abgeordneter im Repräsentantenhaus hat als Antwort auf Waxman-Markey eine überarbeitete Version des American Energy Act (AEA) eingebracht. Der Entwurf stellt ein republikanisches Gegengewicht zu Waxman-Markey und sieht keinen Preismechanismus für Kohlenstoff wie Cap and Trade vor. Recht provokativ vereinfacht der Entwurf die Genehmigungsverfahren und regulativen und finanziellen Prozesse für einen Ergänzungsvorschlag von 100 zusätzlichen Reaktoren US-weit in den nächsten 20 Jahren. Die Atomindustrie hat führende Republikaner stark beeinflusst, ersichtlich an John McCains offener und öffentlicher Befürwortung von Atomenergie als Lösung für Amerikas zukünftige Energieherausforderungen. Die Atomenergie scheint langsam auch auf Umweltschützer wie James Lovelock Eindruck zu machen – dieser sieht inzwischen die Atomenergie als notwendiges Übel des letzten Auswegs.

## 4.3 Energieeffizienz

Im Bereich der Energieeffizienz bestehen bei weitem die größten Potenziale zur kurzfristigen Treibhausgasemissionsreduktion, die jedoch selten im Paket angesprochen werden. Erschwert wird das Ganze dadurch, dass gerade im Bereich der Energieeffizienz das Subsidiaritätsprinzip in wesentlichen Fragen schwer zu klären ist. Bewegung kommt in dieses Spielfeld vor allem durch den American Recovery and Reinvestment Act (ARRA), in dem die Bundesebene Gelder zur lokalen Verwendung bereit stellt. Gerade die Frage der Energieeffizienz wird auch häufig mit den „green jobs“ verknüpft, für die sich insbesondere im Bausektor eine breite Spielwiese auftut. Damit könnten im Endeffekt sogar für Deutschland wichtige globale Industrietrends und –standards ausgelöst werden.

Interessante instrumententheoretische Fragen stellen sich auch in bezug auf den Nachweis der Energieeffizienz zum Ziel des Erreichens von RPS, die in USA oft erlauben, einen Teil der Verpflichtungen durch Einsparungen zu erbringen. Im Senatsvorschlag aus dem Energieausschuss dürfen zum Beispiel etwa ein Viertel der 15%-Quote mit Energieeffizienzmaßnahmen abgegolten werden. Das könnte die Entstehung eines EDL-Registers nach europäischem Vorbild oder eines Weißen-Zertifikate-Systems nach japanischem Vorbild nach sich ziehen. Je nachdem könnte auch hier ein neuer globaler Markt für Implementierungszertifikate entstehen.

Das wichtigste Instrument der nationalen Energieeffizienzpolitik war bisher jedoch das Energy Star Label. Hier gibt es Ansätze zur Reformierung oder Verstärkung im Sinne eines Top-Runner-Instruments nach japanischem Vorbild. Im Bereich der Gebäudeenergieeffizienz existieren bisher ausschließlich freiwillige Ansätze wie die LEED Zertifizierung. Wir erwarten, dass in diesem Bereich die Standardisierung bzw. Regulierung des Kohlendioxidausstosses von einer erstarkten EPA vorangetrieben werden wird.

Als weitere Arena für die Beobachtung sollte hier auch die Entwicklungen im Bereich der Intelligenen Zählerysteme für Stromverbraucher berücksichtigt werden. Die zunehmende Sensibilisierung zumindest ausgewählter Verbraucherkreise wird in USA bereits von EVUs, Energieanlagenherstellern (z.B. GE) und Internetkonzernen (insbesondere Google) vorangetrieben. Die Potenziale und Entwicklungen sind hier schwer abzuschätzen, könnten aber Einfluss auf Standards und Mechanismen auch in Deutschland und Europa haben.

## 4.4 Infrastrukturpolitik

### 4.4.1 Stromnetze

Stärker als in Deutschland besteht in USA Bewusstsein für die Notwendigkeit, die Stromnetzinfrastuktur zu verbessern. Einerseits ist der Ausbau der Netze notwendig, um Strom von den Produktionszentren (z.B. Kohlekraftwerken direkt an den Minen, aber auch Windkraft aus den Windgebieten im nördlichen Mittleren Westen und im Norden und Westen von Texas) zu den Lastzentren der großen Städte und der Küsten zu übertragen. Es gibt bereits im bestehenden Netz Engpässe, die den Stromhandel behindern, und die mit beseitigt werden sollten. Andererseits ist das „Netz“ im Vergleich zum deutschen wesentlich schlechter vermascht und weniger stabil. Es wurde für große Kraftwerke gebaut, enthält – im Gegensatz zum deutschen – auch Bauteile mit direktonalem Stromfluss und soll doch nun der Integration von intermittierender und dezentraler Stromerzeugung dienen.

Das Department of Energy hat daher die Notwendigkeit zur Modernisierung des amerikanischen Stromnetzes zu einer seiner höchsten Prioritäten für die nächsten 20 Jahre gemacht. Im Juli kündigte Energieminister Steven Chu 8,5 Milliarden US\$ in Bürgschaften für Erneuerbare-Energien-Projekte und weitere 2 Milliarden US\$ ausschließlich für Übertragungsnetze an. Diese Gelder können allerdings nur als Anzahlung für größere Investitionen betrachtet werden: Extreme Schätzungen

nehmen an, dass die notwendigen Investitionen in das US-amerikanische Stromnetz 450 Milliarden US\$ übersteigen werden. Die Wahrheit liegt vermutlich dazwischen.

Pläne, die in diesem Bereich diskutiert werden, enthalten den Aufbau eines zwischenstaatlichen Supernetzes, das die ländlichen Gegenden wie den Südwesten für Solarenergie und den Mittleren Westen für Windkraft, die jeweils enorme erneuerbaren Energiepotenzialen beherbergen, mit den dichter besiedelten Regionen, die höhere Nachfrage befriedigen müssen. Dieses Übertragungsnetz in Kombination mit der weitverbreiteten Inanspruchnahme von intelligenten Zählern und Informationstechnologie entspricht dem neuen amerikanischen Technologieparadigma „Smart Grid“ für das Netz, das den Umgang mit Strom in der Erzeugung, Übertragung und im Verbrauch revolutionieren soll.

Die größten Hürden in diesem Bereich sind allerdings nicht technischer Natur, sondern haben zu tun mit Widerständen gegen den Neubau von Übertragungsleistungen und den hohen Investitionskosten. Eine wichtige Rolle spielt der notwendige Ausgleich zwischen der nationalen Zuständigkeit der Federal Energy Regulatory Commission (FERC), die für die Regulierung des zwischenstaatlichen Energiehandels zuständig ist, und der Zuständigkeit für Stromsektorregulierung und Netzausbau auf der Staatenebene – wiederum hat jeder Staat bzw. in einigen Fällen kleine Gruppen von Staaten seine eigenen Gepflogenheiten und Gesetze, nicht nur bezogen auf die wirtschaftlichen Mechanismen des Stromsektors und der Netznutzung, sondern bis hin zu technischen Standardisierungen und Regeldetails. Die Lösung dieses Zuständigkeitsproblems wird sich vermutlich noch hinziehen.

#### **4.4.2 U.S. High Speed Rail**

Auch andere Infrastrukturmaßnahmen werden zu einem klimafreundlicheren Land führen. Im April 2009 hat Präsident Obama große Investitionen in Hochgeschwindigkeitsschienenkorridore angekündigt. Inspiriert vom „America 2050“ Projekt sind die angekündigten 8 Milliarden US\$ aus dem American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) die größte Einzelinvestition in Schieneninfrastruktur seit Generationen. Mit dieser Investition sollen drei bedeutende urbane Regionen in den USA mit Hochgeschwindigkeitszügen vernetzt werden. Dazu gehören 1) Boston, New York und Washington, 2) Detroit, Chicago und Minneapolis und 3) Los Angeles und San Francisco. Langfristig kann sich das Hochgeschwindigkeitsschiennetz dann ausgehend von diesen „Megaregionen“ ausweiten und damit als Bausteine für ein echtes, nationales Hochgeschwindigkeitsschiensystem fungieren. Von einer Gesamtkostenperspektive aus müssen diese Beträge allerdings als erste Anzahlung gewertet werden, denn eine wesentlich größere Investitionssumme wäre letztlich notwendig, um ein Hochgeschwindigkeitsschiennetz in den USA Realität werden zu lassen.

#### **4.5 Technologie- und Industriepolitik**

Das Feld der Technologie- und Industriepolitik darf insbesondere deshalb nicht ausgeklammert werden, da die amerikanische Industrie und Forschungswelt nun mit starkem Nachdruck an die Lösung technischer Probleme zum Beispiel im Bereich der Dekarbonisierung, der Elektromobilität und der Speicherung fluktuierender Einspeisung herangehen wird, und so nicht zuletzt einen wesentlichen Vorsprung Deutschlands schnell entwerfen kann.

Das US Department of Energy hat traditionell einen starken Schwerpunkt auf Forschung und Forschungsförderung, und zwar nicht nur für die traditionellen Energiesektoren und die National Energy Laboratories, sondern auch für zum Beispiel die Automobilindustrie. Während des Wahlkampfes und der Regierungsbildung war spekuliert worden, ob ein Präsident Obama hier andere Zeichen für eine fundamentale Neuausrichtung setzen würde, sein Energieminister Stephen Chu – einem Forscher, Leiter des Lawrence Berkeley National Lab und Nobelpreisträger – hat sich jedoch nach der Einsetzung ins Amt für eine verstärkte Betonung auf Forschung ausgesprochen.

Allerdings werden dem DOE unter den momentanen Budgetvorschlägen ausgeweitete Budgets zur Verfügung, und die übergeordneten Strategien werden der Forschung an klimafreundlichen Energien höhere Priorität geben. Eines seiner Konzepte, die sog. Energy Hubs, sind grundfinanzierte Forschungszentren, in denen Technologien zur Marktreife gebracht werden sollen, und zwar unter anderem für solare Stromerzeugung, Energiespeicher, CCS, Stromnetze, energieeffiziente Gebäude. In der Diskussion im Haushaltsausschuss im House wurde dieses Konzept zwar zunächst verworfen, aber dem DOE 26,9 Milliarden US Dollar zugesprochen, was 86 Millionen mehr als die momentanen Ausgaben, aber 1,5 Milliarden weniger als von der Administration vorgeschlagen wäre, da eine Initiative des DOE für eine subventionierte Kreditlinie für innovative Energietechnologien aus dem Haushaltsentwurf gestrichen wurde. Die Budgetansätze für erneuerbare Energien und Energieeffizienz wurden um 321 Millionen Dollar auf 2,25 Milliarden Dollar erhöht. Davon sind fast 259 Millionen für Solarforschung, zwar 84 Millionen mehr als letztes Jahr aber 61 Millionen weniger als im Vorschlag der Administration und 70 Millionen für Windenergieforschung, was eine Erhöhung um 15 Millionen bedeutet, aber um 5 Millionen hinter dem Vorschlag der Administration zurückbleibt. Das House möchte dagegen mehr Geld für die Kernfusion und Kernforschung ausgeben als die Regierung, aber folgt dem Vorschlag der Administration, die Ausgaben für fossile Energien um 260 Millionen Dollar zu reduzieren. Dieses Teilbudget zielt vor allem auf CCS und „alternative fuel technologies“ ab.

Am 14.7. hat das Department of Energy eine Finanzierungsentscheidung für das sogenannte „FutureGen“ Projekt bekanntgegeben. In Mattoon, Ill, soll ein 275 MW IGCC Kraftwerk gebaut werden, das zunächst 60% der Kohlenstoffemissionen, in einem späteren Ausbaustadium bis zu 90% der Emissionen abtrennen und zur Einlagerung aufbereiten soll. Ein Industriekonsortium soll 1,1 Milliarden Dollar erhalten und selbst zwischen 400 und 600 Millionen Dollar beisteuern. Die Gesamtkosten werden allerdings auf 2,4 Milliarden Dollar geschätzt, so dass die Finanzierung noch nicht endgültig gesichert ist. Interessant ist hier, dass Deutschland und USA beide mit Nachdruck und hohem finanziellen Aufwand an den CCS Technologien arbeiten, hierbei jedoch unterschiedliche technologische Ansätze verfolgen, und unterschiedliche Stoßrichtungen vorherrschen: Während in Deutschland allerdings der Vorstoß für CCS von der Bundesebene ausgeht, und lokale Opposition die Projekte eher ver- oder behindert, haben in USA offensichtlich die Interessenvertreter des Staates Illinois eine Wiederaufnahme dieses Projektes aus der Bush-Ära erwirkt.

## 5 Zusammenfassung

Die Energie- und Klimapolitik der USA ist stark im Wandel. Zum ersten Mal vollzieht die Bundesebene das Momentum der Bundesstaaten in Richtung erneuerbarer Energien nach. Auch wenn viele der Einzelbestimmungen aus der Waxman-Markey-Bill schon bald Makulatur sein könnten, signalisiert ihr Beschluss einen echten Wendepunkt in der Haltung der US Bundesregierung. Einheitliche Signale aus Washington und den State Capitols bedeuten eine kontinuierlichere Marktentwicklung und hoffentlich auch eine stärkere Vereinheitlichung der einzelstaatlichen Regelungen. Langfristig und nach der Wirtschaftskrise besteht sogar die Gefahr, dass sich in USA wie bereits in der EU, Staaten auch Konkurrenz um die erneuerbaren Kapazitäten sowie die damit verbundenen Arbeitsplätze machen können.

Die Spannung zwischen der nationalen und den subnationalen Ebenen bleibt dabei erhalten, und wird garantieren, dass sich die Entwicklungsdynamik fortsetzt. Industriepolitik ist ja eigentlich Sache der Bundesstaaten, und der Trend dazu, erneuerbare Energien als industriepolitischen Standortfaktor zu entdecken und bewusst unter dem Motto der Green Collar Jobs zu umwerben, wird sich hier sicher stabilisierend auswirken. Iowa hatte bereits im Jahr 2007 eine komplette Werbekampagne für die Windindustrie entwickelt, und es gelang aufgrund standortpolitischer Argumente (wie der Transportdistanz zu den Windressourcen, oder den lokalen Investitionsanreizen) frühzeitig einige Windunternehmen nach Iowa anzusiedeln. Oregon ist zur Zeit mit einer ähnlichen Strategie dabei, ein Solar-PV-Cluster aufzubauen.

Welche Politiken sich in Washington auch durchsetzen werden, für viele der Anliegen des Klimaschutzes ist eine Umsetzung auf Staatenebene notwendig. Hier besteht also nach wie vor ein interessantes Spannungsfeld.

Eine weitere Spannungsebene allein auf der bundespolitischen Ebene wird ebenfalls dafür sorgen, dass das Spiel in Bewegung bleibt: Im Moment hat sich der Schauplatz zunächst auf den Senat verlegt, und wurde dort vorerst von der Gesundheitsreform aus dem Fokus verdrängt. Auch wenn eine Verabschiedung in beiden Kammern der Regierung ein klareres Mandat für die Klimaverhandlungen in Kopenhagen geben würde, verschafft eine im Senat ungeklärte Position der Regierung dort vielleicht mehr Spielraum, als wenn bereits ein fertiger Senatsentwurf vorliegen würde. Dies gilt jedoch in Richtung eines entschiedeneren Auftretens für ambitionierten Klimaschutz ebenso wie in Richtung eines Rückzugs. Großes Augenmerk gilt jetzt den bilateralen Verhandlungen zwischen USA und China, die ähnliches Gewicht sowohl für die innenpolitische Diskussion als auch für die Positionierung in Kopenhagen tragen könnten. Auf der anderen Seite wird allgemein befürchtet, dass für das Zustandekommen eines starken Klimaschutzgesetzes im Senat zum Anfang nächsten Jahres nur ein kurzes Zeitfenster zur Verfügung steht, bevor die Midterm-Elections im November ihre Schatten vorauswerfen und eine 60-Stimmen-Mehrheit im Senat unerreichbar machen.

Die Spannung hier besteht also eher zwischen der parlamentarischen Aktion und den Aktivitäten der Regierung. Die Umweltbehörde EPA hat bereits das Mandat, die Treibhausgasemissionen aus bestimmten Quellen zu regulieren, und die logische Erweiterung auf alle Quellen steht im Raum. Dann wäre das Machtspiel zuungunsten der demokratischen Kontrolle ausgegangen, und der Konflikt würde auf einer administrativen Ebene und in der Folge in vielen Gerichtsprozessen ausgetragen werden. Viele der interessantesten durch die Waxman-Markey-Bill bereits geklärten Fragen könnten dann theoretisch wieder aufgerollt werden, von der Frage der Versteigerung der Zertifikate bis zur Frage der Nutzung der Erlöse. Das Spiel begänne von neuem.