



FORSCHUNGSSTELLE FÜR UMWELTPOLITIK  
Freie Universität Berlin  
Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften  
Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft

# Forschungsstelle für Umweltpolitik

Kurzfassung des Berichts für das  
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

## Zukünftiger Ausbau erneuerbarer Energieträger unter besonderer Berücksichtigung der Bundesländer

- Kurzfassung -

Berlin, 20. Juli 2007



Projektleitung: PD Dr. Lutz Mez  
Weitere Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Sven Schneider und Ass. Prof. Dr. Danyel Reiche  
unter Mitarbeit von Katharina Istel, Vanessa Hübner, Alexander Marschall und  
Sybille Tempel, M.A. (alle FFU)  
Rechtliche Bearbeitung: Prof. Dr. Stefan Klinski (FHW Berlin) und Ass. Jur. Elke Schmitz

Projektleitung: PD Dr. Lutz Mez

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Sven Schneider, FFU  
Ass. Prof. Dr. Danyel Reiche, FFU  
Prof. Dr. Stefan Klinski (FHW Berlin)  
Ass. Jur. Elke Schmitz

unter Mitarbeit von

Katharina Istel,  
Vanessa Hübner  
Alexander Marschall und  
Sybille Tempel, M.A. (alle FFU)

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Nutzungsbedingungen und Nutzungsstand erneuerbarer Energieträger in den einzelnen Bundesländern	2
3	Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen der Bundesländer auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien	6
4	Drei Fallbeispiele im Vergleich: Niedersachsen, NRW und Sachsen-Anhalt	11
5	Hemmnisse für den Ausbau erneuerbarer Energien	15
6	Zielstellungen der Bundesländer für den Ausbau erneuerbarer Energien	18
7	Instrumente der Bundesländer zur Förderung erneuerbarer Energien	20
8	Handlungsempfehlungen	23

Projektleitung: PD Dr. Lutz Mez

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Sven Schneider, FFU  
Ass. Prof. Dr. Danyel Reiche, FFU  
Prof. Dr. Stefan Klinski (FHW Berlin)  
Ass. Jur. Elke Schmitz  
unter Mitarbeit von  
Katharina Istel,  
Vanessa Hübner  
Alexander Marschall und  
Sybille Tempel, M.A.(alle FFU)



# 1 Einleitung

Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien besitzt weltweit eine herausragende Bedeutung für den Klimaschutz. Gleichzeitig kann er die Abhängigkeit von Energieimporten verringern und die Versorgungssicherheit erhöhen. Deutschland ist bei der Nutzung und Technologieentwicklung regenerativer Energien international einer der Vorreiterstaaten. Neben rein energiepolitischen Aspekten hat dies auch erhebliche arbeitsmarkt- und industriepolitische Konsequenzen. Nach einer Studie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Juni 2006 haben sich die Erneuerbaren zu einem echten Jobmotor entwickelt: Bis zum Jahr 2020 kann sich danach die Zahl der Arbeitsplätze in der regenerativen Energiebranche in Deutschland von heute ca. 214.000 auf mehr als 300.000 entwickeln (Bruttobeschäftigung).

Wissenschaftliche Untersuchungen zu den Möglichkeiten, den Ausbau der erneuerbaren Energien politisch zu beschleunigen und zu sichern, legten bisher den Fokus auf die Bundespolitik. Wir stellen in dieser Studie die Frage, wie gerade im föderalen Regierungssystem der Bundesrepublik auch andere politische Ebenen daran mitwirken können, die Dynamik der erneuerbaren Energien zu fördern, um so zur Entwicklung ökologisch tragfähiger und unabhängiger Energieversorgungsstrukturen beizutragen. Darüber hinaus könnten die Erneuerbaren auch regional für große wirtschaftliche Impulse sorgen und so die jeweiligen Bundesländer stärken.

Das im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) von der Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU) der FU Berlin bearbeitete Projekt „Zukünftiger Ausbau erneuerbarer Energieträger unter besonderer Berücksichtigung der Bundesländer“ will die Perspektive über die bundespolitische Ebene hinaus erweitern. Mit der Studie wurde die bisherige Untersuchung von Erfolgsbedingungen und Hemmnissen für die Erneuerbaren um den energiepolitischen Blick auf die Länderebene ergänzt.<sup>1</sup>

Ausgangspunkt der Untersuchung ist einerseits der Boom der Erneuerbaren Energien im Zuge verstärkter Anstrengungen der Bundesregierung. Andererseits leiden gerade die Länderhaushalte unter einer angespannten Situation, die zu einem deutlichen Wandel der Aktivitäten der Bundesländer in Sachen erneuerbare Energien geführt haben. Insbesondere ist ein starker Rückgang der finanziellen Förderung zu beobachten. Ziel dieser Studie war es, die Möglichkeiten und Grenzen der Bundesländer, zum weiteren Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland beizutragen, auszuloten und insbesondere hinsichtlich der länderspezifischen Instrumente zu untersuchen. Das Projekt war interdisziplinär angelegt. Zunächst wurden die technischen Potentiale verschiedener Energieträger und der tatsächliche Stand der Dinge bei den erneuerbaren Energien in den einzelnen Bundesländern untersucht.

---

<sup>1</sup> Aufgrund der Besonderheiten der Stadtstaaten wurden im Rahmen des Projektes vorwiegend die Flächenstaaten untersucht.

Gleichzeitig wurden die Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen der Länder auf dem Gebiet der Erneuerbaren analysiert. Schließlich haben wir mit Hilfe einer Policy-Analyse drei Bundesländer (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt) als konkrete Fallbeispiele detailliert hinsichtlich Erfolgsbedingungen und Restriktionen für den Einsatz erneuerbarer Energien untersucht. Insbesondere aus der Analyse der Hemmnisse sowie der jeweiligen landespolitischen Instrumente und Strategien konnten Handlungsempfehlungen für die Bundesländer sowie weitergehender Forschungsbedarf abgeleitet werden. Die vorliegende Publikation fasst die Projektergebnisse zusammen, die detailliert in der Langfassung des Abschlussberichts nachzulesen sind.

## 2 Nutzungsbedingungen und Nutzungsstand erneuerbarer Energieträger in den einzelnen Bundesländern

### *Nutzungsbedingungen*

In den deutschen Bundesländern bestehen stark unterschiedliche Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien. Die geografische Lage und Größe, Bevölkerungszahl und Siedlungsstruktur, die Politik und Historie, die Gebäude- und Wirtschaftsstruktur und die energiewirtschaftlichen Bedingungen variieren von Bundesland zu Bundesland ganz erheblich.

Betrachtet man die **Nutzungsbedingungen** für die einzelnen Energieträger - sowohl die angebots- als auch die nachfrageseitigen Aspekte -, sind große Unterschiede zwischen den Bundesländern festzustellen.<sup>2</sup> Die besten Bedingungen für die Nutzung der Wasserkraft bestehen in den südlich gelegenen Ländern Bayern und Baden-Württemberg. Bei der Windenergie haben die nördlichen Küstenländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern die Nase vorn. Aber auch die Binnenländer Nordrhein-Westfalen (NRW), Brandenburg und Sachsen-Anhalt verfügen über günstige Voraussetzungen. Die energetische Nutzung von Waldholz ist insbesondere in Bayern und Baden-Württemberg gut umzusetzen. Die Nutzungsmöglichkeiten für Industrie-Resthölzer hängen mit den Standorten der Holz- und Zellstoffindustrie zusammen, die sich vor allem in den Ländern Bayern, Baden-Württemberg, NRW, Sachsen-Anhalt und Thüringen konzentrieren. Gute Bedingungen für den Einsatz landwirtschaftlicher Biomasse bestehen in Ländern mit großen Agrarflächen und entsprechenden Viehbeständen wie Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen sowie den neuen Bundesländern. Bei der Umgebungswärme und oberflächennahen Erdwärme unterscheiden sich die Bundesländer kaum. Bei der hydrothermalen geothermischen Wärmebereitstellung bestehen

---

<sup>2</sup> Bezüglich der als relevant eingestuften Aspekte für die jeweiligen Energieträger im Detail muss auf den Abschlussbericht verwiesen werden. Die Einschätzungen beruhen je nach Energieträger und Energieversorgungsform auf ganz unterschiedlichen Aspekten. Für die Nutzung der Photovoltaik werden bspw. Solareinstrahlung, Gebäudeausprägung, Verfügbarkeit geeigneter Freiflächen und Netzeinbindungsmöglichkeiten als relevant betrachtet.

gute Nutzungsmöglichkeiten insbesondere in Bayern, jedoch auch in Baden-Württemberg, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern. Möglichkeiten der geothermischen Stromerzeugung bestehen in zahlreichen Ländern. Eine gute Wirtschaftlichkeit und erfolgreich umgesetzte Projekte fanden wir vor allem am Oberen Rheingraben, im Norddeutschen Becken und im südlichen Molassebecken.

### *Nutzungsstand in den einzelnen Bundesländern*

Die Länder trugen im Jahr 2005 in unterschiedlichem Maß zur **Stromerzeugung** auf Basis erneuerbarer Energien in Deutschland bei. Deutlicher Spitzenreiter ist dank seiner hohen Wasserkraftnutzung Bayern. Es erreichte auf der Basis erneuerbarer Energien einen Anteil von 27 % (17 TWh) an der Gesamtstromerzeugung. Es folgen das von Windstrom dominierte Niedersachsen mit 16 % (knapp 10 TWh) und das von der Wasserkraft geprägte Baden-Württemberg mit 11 % (6,6 TWh). Damit wurden allein in diesen drei Ländern mehr als 50 % des gesamten regenerativen Stroms in Deutschland erzeugt. Betrachtet man in Einzelanalysen die Energieträger Wasser, Sonne, Wind, Biomasse etc. und die Anteile der jeweiligen Bundesländer an der energieträgerspezifischen Gesamtstromerzeugung, dann bietet sich ein sehr differenziertes Bild. Wasserkraft und Photovoltaik dominiert mit Abstand Bayern. Bei der Windenergie verzeichnen sechs Länder (Niedersachsen, Brandenburg, NRW, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern) eine überproportionale Erzeugung. Bei der Stromerzeugung aus Biomasse liegen die einwohnerstärksten Länder Bayern, Niedersachsen und NRW an der Spitze.

Es zeigt sich, dass in den meisten Ländern ein erneuerbarer Energieträger in der Stromerzeugung dominiert. In Bayern und Baden-Württemberg ist es die Wasserkraft, in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern die Windkraft. In Hessen und Thüringen hat dagegen die Biomasse ein überproportionales Gewicht. Stellt man die tatsächlich erzeugte Menge regenerativen Stroms dem Bruttostromverbrauch von 2002 gegenüber, konnten beachtliche Deckungsanteile von über 20 % in den bevölkerungs- und industriearmen Ländern mit hoher Windstromerzeugung (Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Brandenburg) ermittelt werden. Auch Bayern weist durch die starke Stromerzeugung aus Wasserkraft einen Anteil von ca. 20 % auf. In NRW beträgt der Beitrag erneuerbarer Energieträger zur Nachfragedeckung trotz ausgeprägter Wind- und Biomasseerzeugung aufgrund des hohen Stromverbrauchs dagegen nur etwa 2,8 %.

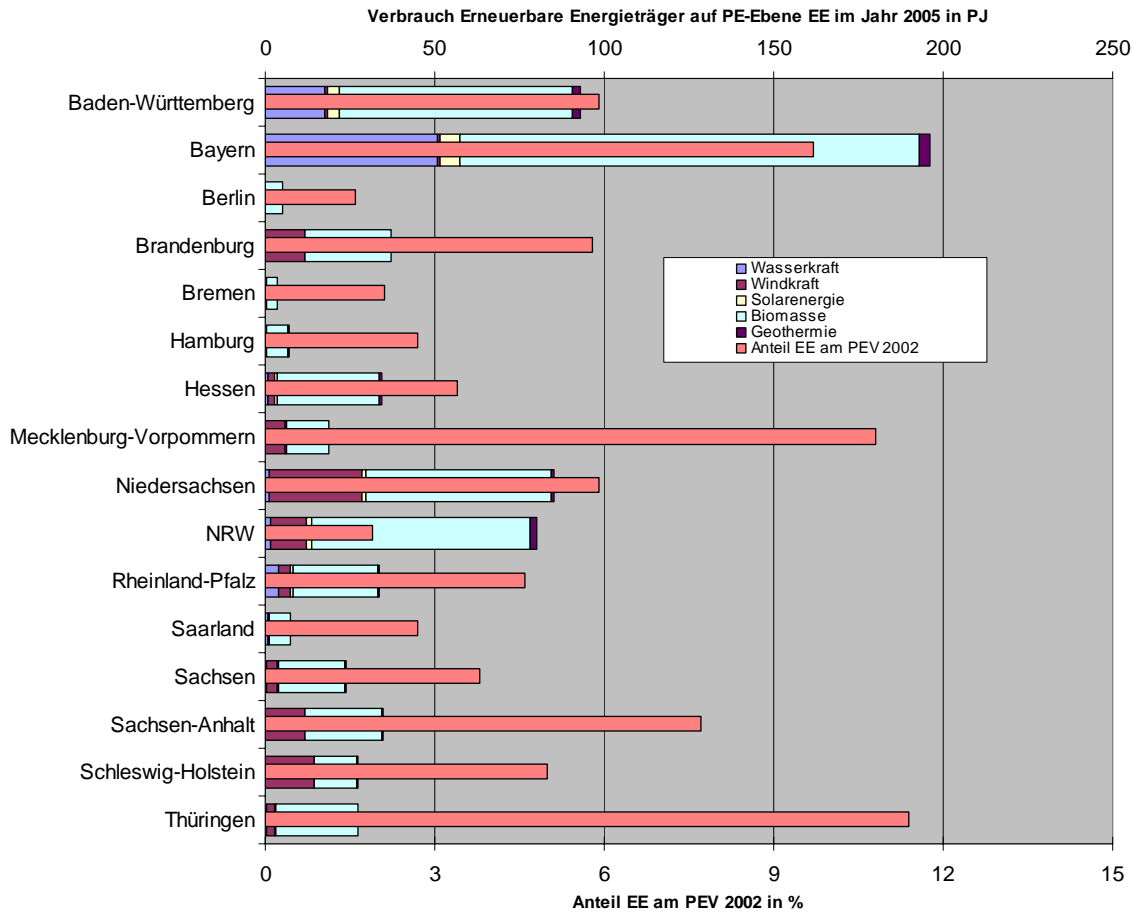
Zur Deckung des **Wärmebedarfs** trugen erneuerbare Energien in der Bundesrepublik im Jahr 2005 in einer Größenordnung von 300 PJ bei. Den größten Anteil hatte dabei der Einsatz der Biomasse in privaten Haushalten, gefolgt von dem der Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Mit deutlichem Abstand folgen die Solarthermie und die Erd- und Umgebungswärme. In den einzelnen Bundesländern bietet sich ein ähnliches Bild. In allen Ländern basiert die regenera-

tive Wärmeversorgung insbesondere auf Biomasse. Betrachtet man die absoluten Werte der einzelnen Bundesländer, dann liegt in Sachen regenerativer Wärmeversorgung Bayern mit großem Abstand an der Spitze (ca. 107 PJ), gefolgt von Baden-Württemberg (knapp 49 PJ). Bayern kann damit knapp 12% seines Wärmebedarfs von 2002 aus erneuerbarer Energie decken. Es folgt Thüringen, das zwar in absoluten Zahlen bei der Wärmeproduktion unter den deutschen Flächenstaaten nur eine mittlere Position einnimmt, aber wegen seines geringeren Energieverbrauchs seinen Wärmebedarf von 2002 zu 10,6% decken kann. Baden-Württemberg liegt mit 6,7% an dritter Stelle. Mit Abstand das Schlusslicht ist NRW mit 1,7 %. Ebenfalls geringe Deckungsanteile sind in Saarland und Schleswig-Holstein (jeweils 3,1%) zu verzeichnen.

Der Einsatz von Bio-Kraftstoffen im Verkehrssektor differiert ebenfalls stark zwischen den Ländern. In absoluten Zahlen verzeichnete NRW im Jahr 2005 mit knapp 13 PJ den höchsten Verbrauch von Biokraftstoffen, dicht gefolgt von Bayern und Baden-Württemberg. Die höchsten Anteile für Bio-Kraftstoffe werden jedoch mit über 5 % in Sachsen-Anhalt und Thüringen erreicht.

Betrachtet man den **Primärenergieverbrauch** der Bundesländer auf Basis erneuerbarer Energieträger, dominiert nach absoluten Werten eindeutig Bayern (196,3 PJ) vor Baden-Württemberg (93,3 PJ). Es folgen mit deutlichem Abstand Niedersachsen (85,1 PJ) und NRW (80 PJ) vor den übrigen Bundesländern. Die einzelnen erneuerbaren Energieträger tragen auch hier auf unterschiedliche Weise zum Primärenergieverbrauch bei. Sind es in Bayern und Baden-Württemberg insbesondere Biomasse und Wasserkraft, so hat in Schleswig-Holstein die Windenergie den größten Anteil. In Thüringen dominiert klar die Biomasse. Betrachtet man den prozentualen Anteil der Erneuerbaren am Primärenergieverbrauch der einzelnen Bundesländer, ergibt sich wiederum ein deutlich anderes Bild als nach absoluten Zahlen. An der Spitze liegt jetzt Thüringen, bedingt durch einen vergleichsweise geringen PEV sowie der beachtlichen Energieerzeugung des Zellstoffwerks Rosenthal mit einem Anteil von ca. 11 %. Hohe Deckungsanteile sind ebenfalls in Mecklenburg-Vorpommern (10,8 %) und in Bayern (9,7 %) zu verzeichnen. NRW ist nach dem Saarland (2,7 %) mit einem Anteil von 1,9 % das Schlusslicht unter den Flächenstaaten (Abb. 2).

Abb. 1: Nutzungsstand erneuerbarer Energieträger auf PE-Ebene im Jahr 2005  
und Anteil am PEV 2002



Quelle: Eigene Darstellung FFU

### 3 Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen der Bundesländer auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien

In zwei Arbeitsschritten wurden in unserer Studie die Gesetzgebungs- und Verwaltungskompetenzen der Bundesländer zur Förderung erneuerbarer Energien untersucht. In einem ersten Schritt wurden die Rechtsgebiete identifiziert, die den Komplex erneuerbare Energien tangieren. Die dabei als besonders relevant erkannten Rechtsgebiete wurden in einem zweiten Schritt auf konkrete Handlungsmöglichkeiten der Bundesländer detailliert analysiert. Unser Ziel war es dabei, in einem systematischen Überblick zu verdeutlichen, auf welche Weise die Länder die ihnen zustehenden Regelungs- und Gestaltungsspielräume sinnvoll ausfüllen können, um gezielte Impulse für die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien zu setzen.

Die wichtigsten Handlungsfelder einer **eigenständigen Rechtssetzung** durch die Länder liegen auf folgenden Gebieten:

- dem Energierecht, vor allem was den Energieeinsatz im Gebäudebereich angeht sowie mit Blick auf den Aufbau und die Nutzung von Wärmenetzen
- dem Bauordnungsrecht, das für den Energieverbrauch von Gebäuden, ggf. auch in Verbindung mit Anforderungen zur Energieeffizienz, relevant ist
- dem Raumordnungs-/Landesplanungsrecht, das die Steuerung der Flächennutzung für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien erlaubt
- dem Kommunalrecht, das für den Aufbau regenerativ gestützter Wärmenetze von großer Bedeutung ist.

Auf der **untergesetzlichen Vollzugs- und Gestaltungsebene** besitzen die Länder durchaus ausgeprägte Spielräume, die sie zugunsten der Erneuerbaren im Rahmen ihrer Landespolitik (eigene Förderprogramme, Liegenschaftsverwaltung, öffentliches Beschaffungswesen, Beratung usw.) sowie auf dem Rechtsgebiet der Raumordnung und Landesplanung nutzen können. Zu erwähnen sind außerdem der Immissionsschutz, das Wasser-, Naturschutz- und Abfallrecht sowie das Planungsrecht für Verkehrsanlagen. Auf diesen Gebieten geht es aber meist mehr um die Wahrnehmung von Ermessensspielräumen oder den Umgang mit Auslegungsunsicherheiten im praktischen Vollzug und allenfalls punktuell um gezielte positive Impulse zugunsten der Nutzung erneuerbarer Energien. Entgegen der öffentlichen Wahrnehmung sind im Übrigen die (formellen) Einflussmöglichkeiten der Länder im Bauplanungsrecht gering, weil die Bauleitplanung bundesrechtlich den Kommunen zugewiesen ist.

Im Einzelnen lassen sich die Einflussmöglichkeiten in den besonders relevanten Sektoren Energierecht, Bauordnungsrecht, Raumordnungs- und Landesplanungsrecht, Kommunalrecht und allgemeine Landespolitik wie folgt zusammenfassen:

### *Energierecht*

Entgegen dem ersten Anschein enthält das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) keine abschließenden Regelungen zur Gesamtmaterie der Energieversorgung. Es umfasst vielmehr nur die Strom- und Gasversorgung und spart somit das Feld der **Wärmeversorgung** praktisch vollständig aus. Daher steht den Bundesländern auf diesem Gebiet die uneingeschränkte Gesetzgebungskompetenz zu. Soweit sich im Konkreten keine Kollisionen mit übergeordnetem Recht ergeben, können sie hiervon zugunsten der Nutzung erneuerbarer Energien aktiv Gebrauch machen.

Ganz konkret sind damit insbesondere die Wärmeversorgung von **Gebäuden** und die Schaffung von **Netzstrukturen** für die öffentliche Wärmeversorgung angesprochen:

- Es ist den Ländern zum Beispiel möglich, eine (ggf. näher auszugestaltende) Verordnung einzuführen, nach der die Eigentümer bestimmter Gebäude verpflichtet werden, für die Raumwärme anteilig bestimmte Energien (z.B. erneuerbare Energien, aber auch Energie aus Kraft-Wärme-Koppelung) einzusetzen („**anteilige Nutzungspflicht für EE**“).
- Die Länder können in eigener Gesetzgebungskompetenz auch in eine **landesweite Planung der Wärmeversorgung** eintreten und den Gemeinden bestimmte Ziele und konkrete Maßnahmen vorgeben, wie etwa die Errichtung von Wärmenetzen zur Versorgung bestimmter Gebiete.
- Möglich sind darüber hinaus konkrete Vorgaben zur **Beschaffung von Energieprodukten** (Brennstoffen, Treibstoffen, Strom) durch öffentliche Einrichtungen.

Es wäre rechtlich außerdem ohne weiteres möglich, die energiepolitischen Vorstellungen des Landes in einem speziellen „**Landesenergiegesetz**“ oder einem „**Landesklimaschutzgesetz**“ zusammenzuführen. Es ist aber auch denkbar, die jeweiligen Einzelregelungen zu einem wesentlichen Teil in den **bestehenden Gesetzen** wie etwa in der Bauordnung oder in den gemeinderechtlichen Vorschriften zur Kommunalwirtschaft unterzubringen. Aus dem Blickwinkel einer möglichst stringenten Steuerung empfiehlt sich jedoch der Weg eines eigenen, zusammenfassenden Energiegesetzes.

Den Ländern ist es selbstverständlich auch gestattet, sich auf gesetzlicher Ebene bestimmte **Ziele beim Klimaschutz** (CO<sub>2</sub>-Minderung) zu setzen und konkrete Steigerungen des Anteils **erneuerbarer Energien** anzuvisieren. Die Ziele sollten möglichst in operationalisierbarer Weise formuliert werden, so dass es möglich ist, das Handeln der Entscheidungsträger an den Vorgaben messen zu können. Die Ziele sollten sich also auf Landesebene auch tatsächlich realisieren lassen.

### *Bauordnungsrecht*

Die traditionell den Bundesländern zugewiesene Materie des Bauordnungsrechts ermöglicht es den Ländern, konkrete **Anforderungen** an Gebäudeneubauten zu stellen. Es ist mittlerweile unumstritten, dass solche Anforderungen auch durch

Motive des Umwelt- und Klimaschutzes begründet werden können. Sofern dabei allgemeingültige Vorgaben entwickelt werden, die nicht auf eine speziell *gebietsbezogene* Steuerung der erneuerbaren Energien zielen, handelt es sich der Sache nach um die Wahrnehmung von typischen Länderkompetenzen im Bauordnungsrecht und nicht um Regelungen städtebaulicher Art, die allein den Kommunen vorbehalten wären.

Praktisch ergibt sich damit auch für das Bauordnungsrecht in erster Linie die Möglichkeit, den Gebäudeeignern und Bauherren konkrete Verpflichtungen zur Nutzung von erneuerbaren Energien für Wärmezwecke aufzuerlegen, z.B. die **Installation von EE-Anlagen zur Deckung bestimmter Anteile des Wärmebedarfs**. Naheliegend ist die Kombination dieser Maßnahmen mit Energieeffizienzanforderungen. Die anteilige EE-Verpflichtung könnte bei Gebäuden mit hohem Glasanteil und daher einem besonders großen Wärmebedarf ansteigen. Die Bestimmungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) zum Wärmeschutz lassen den Bundesländern durchaus die Möglichkeit, selbständig höhere Anforderungen zu stellen.

Abgesehen davon ist das Bauordnungsrecht für die Entwicklung der erneuerbaren Energien insoweit relevant, als es Aussagen trifft über die Genehmigungsverfahren baulicher Anlagen zur EE-Nutzung sowie zum Mindestabstand solcher Anlagen zu anderer Bebauung.

#### *Raumordnung und Landesplanung*

Die Rechtssetzung auf dem Gebiet der Raumordnung fällt nach der Föderalismusreform in die konkurrierende Gesetzgebungskompetenz des Bundes (Art. 74 Abs. 1 Nr. 31 Grundgesetz), wobei den Ländern eine so genannte Abweichungskompetenz zusteht (Art 72 Abs. 3 Nr. 4 GG). Die genaue Reichweite dieser Kompetenz lässt sich derzeit noch nicht absehen. Hinsichtlich der Strukturen des Raumordnungsrechts dürfte auf kürzere Sicht jedoch nicht zu erwarten sein, dass die Länder von den vorgefundenen Systemvorgaben und Begriffsprägungen wesentlich abweichen werden.

Praktische Bedeutung für die Erneuerbaren haben das Raumordnung und Landesplanungsrecht in erster Linie durch die Festlegung von **Vorrang-, Eignungs- und** (spiegelbildlich) **Ausschlussflächen** für die Windenergienutzung. Die inhaltlichen Aussagen existierender Raumordnungspläne hierzu variieren von sehr wohlwollenden bis hin zu außerordentlich restriktiven Vorgaben. Das Landesplanungsrecht hat für die künftige Entwicklung der Erneuerbaren jedoch nicht nur bei der Ausweisung von Vorrang- und Eignungsgebieten für Windenergieanlagen eine große Bedeutung. Auch die Planung von **Netzinfrastrukturen** sowie die Entwicklung anderer raumbedeutsamer Energienutzungsanlagen hängen davon ab. Von herausragender Bedeutung ist das Raumplanungsrecht insbesondere für die vorausschauende Festlegung von Anbindungstrassen für Offshore-Windparks sowie für die Entwicklung von regionalen Wärmenetzen. Auch bei der Förderung der Geothermie in den geografisch besonders geeigneten Gebieten sowie ggf. für die Standortfestlegung

großer Biomasse- oder Wasserkraftanlagen kann das Landesplanungsrecht positive Rahmenbedingungen schaffen.

Impulse für die erneuerbaren Energien lassen sich insbesondere durch energiepolitische Instrumente wie (auch quantitative) **Zielvorgaben** im Landesplanungsgesetz oder in Raumordnungsplänen oder etwa mit einer Festlegung spezifischer Entwicklungsziele für einzelne Regionen setzen. Besonders wichtig erscheint ein gezieltes Programm für die bisher planungsrechtlich noch unbewältigte Aufgabe, das **Repowering von Windkraftanlagen** zu steuern. Besonders geeignete Gebiete für die Ansiedlung von modernen Ersatzanlagen für bestehende Altanlagen sollten festgelegt werden.

Betrachtet man die Raum- und Regionalplanung als **prozeduralen Planungsvorgang**, in dessen Zentrum Abwägungsvorgänge stehen, dann drängt es sich auf, die Förderung der erneuerbaren Energien in besonderer Weise in die Verfahrensprozesse der Raumplanung einzubeziehen. "Nachhaltigkeitsbeiräte" für die jeweiligen Planungsebenen könnten die Aufgabe übernehmen, die Planungsprozesse aus der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung beratend zu begleiten. Wichtig dürfte dabei sein, die Beiräte nicht als partikular orientierte und daher schwache Interessenvertretungen für die erneuerbaren Energien oder andere Einzelziele zu konzipieren, sondern ihnen entsprechend des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung eine übergreifende und integrierende Beratungsaufgabe zuzuweisen.

#### *Kommunalrecht und Kommunalwirtschaftsrecht*

Das Kommunalrecht ist unterhalb der Ebene verfassungsrechtlicher Vorgaben (Art. 28 Abs. 2 GG) als originäres Landesrecht anzusehen. Die Steuerungsmöglichkeiten der Länder zum Ausbau der erneuerbaren Energien sind hier erheblich. Besondere Bedeutung haben die Bestimmungen zur kommunalwirtschaftlichen Betätigung und zum Anschluss- und Benutzungszwang. Beide Regelungskomplexe bieten wichtige Ansatzpunkte für rechtliche Verbesserungen:

- Entgegen der in manchen Bundesländern zu beobachtenden Tendenz zum Aufbau zusätzlicher Hürden für die **gemeinewirtschaftliche Betätigung** kann die Nutzung erneuerbarer Energien durch gesetzliche Erleichterungen für die Kommunen vorangebracht werden. Vorbild könnten die Bestimmungen der nordrhein-westfälischen Gemeindeordnung sein. Sie verzichten bei Vorhaben zur Energieversorgung auf eine Prüfung des öffentlichen Interesses und eröffnen den Gemeinden explizit auch eine Betätigungsmöglichkeit außerhalb ihres kommunalen Territoriums.
- Für den strategisch außerordentlich wichtigen Aufbau von **EE-gestützten Wärmenetzen** wäre es ein bedeutender Gewinn, wenn möglichst viele Länder – dem Beispiel Schleswig-Holsteins folgend – in ihren Gemeindeordnungen ausdrücklich festlegen würden, dass eine **Anschluss- und Benutzungspflicht** an solche Netze auch aus Gründen des allgemeinen Klimaschutzes festgelegt werden darf. Das Bundesverwaltungsgericht hat ein solches Vorgehen kürzlich ausdrücklich für verfassungsrechtlich unbedenklich erklärt.

Außerdem können die Länder im Rahmen der kommunalrechtlichen Bestimmungen auch durch steuernde Vorgaben zur öffentlichen **Beschaffung**, zur **Vergabe von Aufträgen** sowie zur **Liegenschaftspolitik** zugunsten der Energieeinsparung und der Nutzung erneuerbarer Energien in den Kommunen einwirken.

#### *Allgemeines Landesrecht/ Landespolitik*

Die Länder besitzen darüber hinaus weitere vielfältige Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Nutzung von erneuerbaren Energien. Als Beispiele seien genannt:

- eigene wirtschaftliche Aktivitäten zur EE-Nutzung unter Inanspruchnahme des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das den Bundesländern seit 2004 keine Einschränkungen mehr auferlegt
- eigene EE-Förderprogramme. Sie sind allerdings weniger in der Breitenförderung sinnvoll als zur finanziellen Abstützung speziellerer Vorhaben.
- ein gezielt auf die Nutzung von EE orientiertes Beschaffungs- und Vergabewesen mit entsprechenden Richtlinien und einem energiebezogenen Vergabemodus
- eine spezifisch auf die Förderung der EE-Nutzung ausgerichtete Liegenschaftsverwaltung. Denkbar sind z.B. Solardachbörsen, die Bindung von Grundstücksverträgen an die Nutzung erneuerbarer Energie und Anreizregelungen bei der Grundstücksveräußerung
- informelle Aktivitäten verschiedener Art wie etwa ein Bürger- und Beratungsservice.

#### *Zusammenfassung*

Die Untersuchung der Rechtslage zeigt, dass den Ländern hinsichtlich der Förderung erneuerbarer Energien zwar **keine rechtliche Schlüsselstellung** zukommt. Sie verfügen jedoch sowohl im Rahmen der Rechtssetzung als auch bei der Wahrnehmung von Gestaltungsspielräumen im geltenden Recht über **partiell entscheidende positive Einflussmöglichkeiten**, von denen sie bisher nicht oder nur in geringfügigem Umfang Gebrauch machen.

Außerhalb des Bereichs finanzieller Förderung, in dem sich einige Bundesländer mit tendenziell eher sinkendem Engagement betätigen und der informellen Aktivitäten (Beratungsprogramme, institutionelle Unterstützung, usw.) sehen sie sich selbst nicht bewusst als **Akteure der Entwicklung** an. Ansätze einer aktiven Förderpolitik in wichtigen Aktionsfeldern des Landesrechts wie dem Kommunalrecht, der Landesplanung oder dem Bauordnungsrecht sind bisher allenfalls vereinzelt zu erkennen.

Auffällig ist auf der anderen Seite, dass insbesondere gegenüber der Windenergienutzung zum Teil starke Vorbehalte in einigen Ländern bestehen. Sie haben in einigen Bundesländern zum Aufbau ernst zu nehmender **Hemmnisse** für einer stärkere Nutzung dieser weltweit expandierenden Energietechnologie geführt (Stichwort: Windenergieerlasse). Dabei haben einzelne Bundesländer ihre Regelungsbefugnisse überschritten, denn die betreffende Materie des Bauplanungsrechts ist durch das Grundgesetz einerseits dem Bundesrecht und andererseits der planerischen Gestal-

tungsfreiheit der Kommunen zugewiesen. Als strukturell bedeutsames Hemmnis für die Entwicklung der erneuerbaren Energien stellen sich darüber hinaus auch die in der Mehrzahl der Bundesländer restriktiv gefassten Bestimmungen zur kommunalwirtschaftlichen Betätigung dar, insbesondere zur kommunalrechtlichen Anschluss- und Benutzungspflicht an Wärmenetze.

#### 4 Drei Fallbeispiele im Vergleich: Niedersachsen, NRW und Sachsen-Anhalt

Mit Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt wurden im Rahmen von Fallstudien drei Länder mit ganz unterschiedlichen energiepolitischen Ausgangsbedingungen exemplarisch analysiert.<sup>3</sup> Die zentrale Forschungsfrage war, ob neben den naturgegebenen Voraussetzungen vor allem unterschiedliche Politiken in Verbindung mit günstigen bzw. ungünstigen Rahmenbedingungen die Erfolge und Misserfolge beim Ausbau erneuerbarer Energien in den einzelnen Bundesländern erklären. Wir sind davon ausgegangen, dass die geografischen Gegebenheiten eine notwendige, aber keine hinreichende Erklärung für die sehr unterschiedliche "Performance" sind.

Im Rahmen der politikwissenschaftlichen Fallstudien konnte exemplarisch an den drei Bundesländern ein breites Spektrum weiterer relevanter Faktoren für den Erfolg der Erneuerbaren integrativ untersucht werden. Dazu zählen neben der Frage nach dem ökonomischen Umfeld und nach Ausgangsbedingungen bzw. Traditionen in der Energiepolitik auch politisch-rechtliche, technische und kognitive Faktoren sowie Akteurskonstellationen und Netzwerkstrukturen. Von besonderem Interesse ist außerdem das jeweilige Regulierungsmuster bei den Erneuerbaren. Im Idealfall ist es innovationsfreudig und kombiniert mehrere Instrumente, es basiert auf strategischer Planung und Zielbildung, setzt ökonomische Anreize und unterstützt den Umbau der Energieversorgung als Prozess in allen Phasen. Ziel der Fallstudien war es, die jeweiligen landeseigenen Restriktionen und Erfolgsbedingungen herauszuarbeiten und im Vergleich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Beispielländern aufzuzeigen. Tabelle 1 fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

---

<sup>3</sup> Im Rahmen der Studie wurden die Flächenländer in drei Gruppen klassifiziert. Der ersten Gruppe werden die neuen Bundesländer zugeordnet, die zweite Gruppe bilden die drei "Großen": Bayern, Baden-Württemberg und NRW. Die dritte Gruppe umfasst Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Bezüglich der einzelnen Klassifizierungskriterien kann hier nur auf den ausführlichen Endbericht verwiesen werden. Aus jeder Gruppe wurde für die Policy-Analyse ein Fallbeispiel ausgewählt.

Tab. 1: Einflussfaktoren der Nutzung erneuerbarer Energien  
Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt im Vergleich

	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Sachsen-Anhalt
<b>Energiepolitische Ausgangssituation</b>			
Bundesweite energiewirtschaftliche Bedeutung	Mittel	Sehr hoch: Wichtige Industrien mit hohem Energiebedarf, das bevölkerungsreichste Bundesland und die größte CO <sub>2</sub> -Quelle Deutschlands	Unbedeutend, niedriger Strom- und Primärenergieverbrauch, geringe Stromerzeugung, geringe Förderung von Braunkohle und Erdgas
Fossile Pfadabhängigkeit	Öl und Gas aus der Nordsee, das Land erhält Förderabgaben. Geringe Braunkohlevorkommen im Helmstedter Revier	Stein- und Braunkohle als heimische fossile Energieträger	Braunkohle mit gewisser Bedeutung für die Stromerzeugung
Einsatz von Atomkraftwerken	Unterweser (1.350 MW), Grohnde (1.430 MW) und Lingen (1.363 MW)	Seit 1995 kein Kraftwerk mehr in Betrieb.	Keine
Nutzungsstand erneuerbarer Energien (2005)	Stromerzeugung		
	9,9 TWh	5,4 TWh	4,1 TWh
	Anteil am Bruttostromverbrauch		
	15,9 %	2,8 %	24,8 %
Nutzungsstand erneuerbarer Energien (2005)	Primärenergieverbrauch auf Basis EE		
	85,1 PJ	80 PJ	31,7 PJ
	Anteil EE am gesamten Primärenergieverbrauch		
	5,9 %	1,9 %	7,7 %
<b>Natürliche Voraussetzungen für erneuerbare Energien</b>			
Offshore-Windenergienutzung möglich	Ja	Nein	Nein
Biomasse-Potential <sup>4</sup>	Hoch	Hoch	Hoch
<b>Sozioökonomisches Umfeld</b>			
Volkswirtschaftliche Bedeutung von Herstellern regenerativer Technologien	Relativ hoch, zumal sie in strukturschwachen Räumen produzieren	Relativ hoch, gutes Potential, zweites Standbein im Strukturwandel vor allem für den Mittelstand	Relativ hoch. Die Branche garantiert zirka. 10.000 Arbeitsplätze bei 730.000 insgesamt (1,4 %)
Kognitives Umfeld	Vergleichsweise günstig	Eher günstig	Eher ungünstig
<b>Akteurskonstellationen</b>			
Ökologische Parteien im Landesparlament vertreten	Ja	Ja	Nein
Einflussreiche nichtstaatliche Akteure im Bereich der EE	In den Bereichen Wind und Biomasse	In Ansätzen bei Wind und Biomasse	Nein

<sup>4</sup> Die Tabelle berücksichtigt von den erneuerbaren Energien nur Windkraft und Biomasse, da diese beiden Ressourcen in den drei Ländern über das größte (kurz- und mittelfristig realisierbare) zusätzliche regenerative Potential verfügen.

	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Sachsen-Anhalt
<i>Regulierungsmuster</i>			
Hauptzuständigkeit für erneuerbare Energien innerhalb der Landesregierung	Umweltministerium	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie (seit Sommer 2005)	Ministerium für Wirtschaft und Arbeit
Landesenergieagentur vorhanden	Nein. Ende 2003 aufgelöst. Mit "3N"(Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe) gibt es eine Institution für den Biomasse-Sektor.	Energieagentur (EA) NRW (ab 1.1.2007 Zusammenschluss mit der Landesinitiative Zukunftsenergien (LIZ) NRW zur EnergieAgentur NRW)	Nein. Im Jahr 2003 aufgelöst.
Regionale Energieagenturen vorhanden	In der Region Hannover, ohne Landesförderung	Duisburg (finanziert durch Ziel2- Mittel der EU)	Nein
Landesziele für EE vorhanden	Nur für den Biomasse-Bereich (8 % Bioenergie bis 2010)	Nur Wunschvorstellung der Wirtschaftsministerin, den Wärmepumpeneinsatz in Neubauten bis 2010 auf 10 % zu steigern	Nein
Finanzielles Budget 2006 (Landeshaushalt)	Innovationsprogramm: 7,5 Mio. Euro (inkl. der Mittel für Energieeinsparung und Effizienz)	REN-Programm: 22,5 Mio. € (inkl. Energieeinsparung und Effizienz, EA und LIZ) Holzabsatzförderrichtlinie: (Hafö) 5,3 Mio. Euro	< 0,5 Mio. Euro in allen Programmen
Förderschwerpunkt	Biomasse	Biomasse, Geothermie und Brennstoffzelle/ Wasserstoff	Biomasse
Form der Förderprogramme	Darlehen, im Einzelfall auch Zuschüsse für Vorhaben, die eine Neuheit in Deutschland darstellen („Innovations-Förderprogramm“)	REN-Programm (seit 1987): i.d.R. Zuschuss, seltener Darlehen für Breitenförderung (seit 2006 nur noch „demonstrative“ Breitenförderung), Zuschüsse für F&E sowie Demonstrationsprojekte. Bis Mitte 2006: Zuschüsse für u.a. Holzheizungen (Hafö)	Nur im Rahmen der Agrarförderung (Zuschüsse und Darlehen)
Netzwerk-Koordination vorhanden	3N, Biogas-Forum, Landesinitiative Brennstoffzelle	Moderatorin: LIZ NRW mit ca. 15 Arbeitsgemeinschaften, darunter Kompetenzfeld PV und Kompetenznetzwerk Kraftstoffe der Zukunft und Brennstoffzelle/ Wasserstoff (alle EE-Träger abgedeckt)	KoNaRo im Bereich Biomasse
Leuchtturm-Projekte	Bioenergiedorf Jühnde	Leitprojekte der LIZ, bspw. 50 Solarsiedlungen NRW, Windtestfeld Grevenbroich, Schulprojekte	Biomasseprojekt Iden

*Eigene Darstellung FFU*

Die unterschiedliche energiepolitische Ausgangssituation der Länder manifestiert sich vor allem in ihrer bundesweiten energiewirtschaftlichen Bedeutung, bei der NRW eine herausragende Stellung zukommt und Sachsen-Anhalt nur eine geringe Relevanz aufweist. Entsprechend dieser Bedeutung als Energieproduzent und Energieverbraucher zeigen sich die Unterschiede beim Ausbau der Erneuerbaren

und bei der regenerativen Deckung des Energieverbrauchs (vgl. Tabelle 1). Erfolg oder Rückstand der einzelnen Länder beim Ausbau der Erneuerbaren hängen von einem **komplexen Zusammenspiel** verschiedener Faktoren ab. So weist etwa NRW dichte Förderstrukturen auf, die einen breiten Policy-Mix umfassen und alle erneuerbaren Energietechniken und Energieträger integrieren. Gleichzeitig kann NRW aufgrund der starken fossilen Pfadabhängigkeit und aufgrund höherer Energieerzeugung und eines höheren Verbrauchs im Vergleich zu den anderen Flächenstaaten nur den geringsten Anteil seines Primärenergieverbrauchs durch erneuerbare Energien decken. Die gegenteilige Situation sehen wir in Sachsen-Anhalt. Das Land deckt bereits einen relativ großen Anteil seines Primärenergieverbrauchs mit erneuerbarer Energie, ohne dass auch nur annähernd ähnliche Förderstrukturen wie in NRW existieren. Hier kann zwar die gute Entwicklung der Windkraft auf die pro-aktive Rolle der Landesregierung Mitte der 1990er Jahre zurückgeführt werden. Die hohen Biomasseanteile sind jedoch als eine Art Nebeneffekt der Ansiedlung von Großbetrieben der Holz- und Zellstoffindustrie anzusehen. Dabei sind auch erhebliche Strukturhilfegelder zu berücksichtigen, deren Nutznießer die neuen Bundesländer sind. Diese Fördermittel verstärkten die, von der ehemaligen rot-grünen Koalition auch politisch forcierte, Ansiedlung von Großbetrieben der regenerativen Energiebranche in Sachsen-Anhalt.

Was alle Länder der Fallstudien eint, ist die Einschätzung aller Parteien, dass der regenerativen Energiebranche eine **hohe volkswirtschaftliche Bedeutung** zukommt, insbesondere in den strukturschwachen Gebieten. Die Parteien befürworten generell, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, den Ausbau der heimischen Anteile erneuerbarer Energien und betonen insbesondere die wirtschaftlichen Chancen von Forschung und Produktion in diesem Bereich. Vor allem in NRW und in Sachsen-Anhalt wird das Thema erneuerbare Energien in erster Linie als wirtschaftliches Potential behandelt und erst sekundär als ein umweltpolitisches Thema. Das heißt, hier ist trotz wechselseitiger Einflüsse zu unterscheiden zwischen der Unterstützung der erneuerbaren Energien auf der einen und der F&E bzw. Produktionsansiedlungen der Anlagentechnik auf der anderen Seite.

Trotz großer Differenzen in der Ausgestaltung und finanziellen Ausstattung sind gewisse Parallelen im Instrumentenmix der drei Bundesländer zu erkennen. So ist in allen drei Ländern in den letzten Jahren ein Schwerpunkt **Biomasse** entstanden. Während sich dies in NRW aufgrund der alle Energieträger umfassenden Förderinfrastruktur in zusätzlichen Instrumenten für die Biomasse ausgedrückt hat, wird es in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt durch die beinahe ausschließliche Konzentration der Netzwerkstrukturen auf das Thema Biomasse deutlich. Die beiden letztgenannten Bundesländer haben im Jahr 2003 ihre Energieagentur abgeschafft, die im Gegensatz zu der noch immer und auch erfolgreich agierenden Energieagentur in NRW von der Konzeption her auch nie eine vollständige Landesagentur war. Die dadurch entstandene Lücke für Beratung, Information und Vernetzung hat man in beiden Ländern nur im Bereich Biomasse zu schließen versucht. Für alle anderen Felder erneuerbaren Energien besteht diese Lücke noch immer, jedenfalls

was staatliche landesweite Angebote betrifft. In der Region Hannover werden die fehlenden Landesaktivitäten durch kommunales Engagement ersetzt.

Eine weitere Parallele der in den Fallstudien behandelten Länder ist, wenn auch auf ganz unterschiedlichem Niveau, die deutliche Kürzung der Landesmittel. Gleichzeitig konzentriert man in NRW und Niedersachsen die noch verbliebenen Mittel auf **Forschungs- und Demonstrationsprojekte** bzw. Innovationsvorhaben. In Sachsen-Anhalt ist das letzte finanzielle Förderprogramm für Demonstrationsvorhaben 2004 beendet worden. Die Kürzungen sind im Zusammenhang mit der Haushaltskonsolidierung und der verstärkten Bundesförderung zu sehen. Alle Länder haben sich faktisch aus der Breitenförderung der Erneuerbaren zurückgezogen. Allerdings unterscheiden sich die drei Länder stark in der Ausprägung ihrer sonstigen, nicht-monetären Förderinstrumente, was auch mit der Ausgestaltung der in den 1990er Jahren aufgebauten Infrastruktur an Beratung, Information und Vernetzung in Zusammenhang steht, wovon NRW im Gegensatz zu den anderen beiden Ländern heute profitieren kann.

## 5 Hemmnisse für den Ausbau erneuerbarer Energien

### *Stromerzeugung*

Dem Ausbau der **Wasserkraft** stehen in der Regel keine rechtlichen Hemmnisse entgegen, bei konkreten Projekten tauchen jedoch verschiedentlich Probleme im Verwaltungsvollzug auf. Diese sind jedoch aufgrund naturschutzrechtlicher Fragen mitunter auch relevant. Da das Wasserkraftpotential Deutschlands weitestgehend in Wert gesetzt ist, liegen weitere wirtschaftlich sinnvolle und naturverträgliche Potentiale vor allem in der Modernisierung bestehender Anlagen oder der Reaktivierung ehemaliger Standorte. Auch bei der **Windenergie** ist in bestimmten Regionen das vorhandene und wirtschaftlich nutzbare Potential bereits erschöpft. Wirtschaftlich nutzbare Standorte nehmen nach Süden hin deutlich ab. Hemmend für einen weiteren Ausbau wirken teilweise die begrenzten Netzeinspeisekapazitäten sowie eine restriktive Regional- und Bauleitplanung. So bestehen etwa -in Schleswig-Holstein und den küstennahen Standorten Niedersachsens für das dringend anstehende Re-powering erhebliche planungsrechtliche Hemmnisse sowie Netzintegrationsprobleme. Für die Offshore-Windenergienutzung sind dagegen primär technische, finanzielle und genehmigungsrechtliche Hemmnisse relevant, die sich wiederum auf die Betriebswirtschaftlichkeit auswirken.

Beim Ausbau der **Photovoltaik** (PV) auf Gebäuden sind insbesondere die mangelnde Eignung vieler Dächer und die unzureichende Betriebswirtschaftlichkeit als bedeutendste Hemmnisse zu nennen. Bauordnungsrechtliche Restriktionen haben in diesem Kontext kaum eine Bedeutung, da die Anlagen in der Regel genehmigungsfrei errichtet werden können. Bei Einfamilienhäusern (EFH), wo die Betriebswirtschaftlichkeit nicht der einzige Aspekt einer Investitionsentscheidung ist, lassen sich die deutlich höheren Installationsraten in Süddeutschland nicht nur mit der höheren Solarstrahlung erklären. Dort wird der mögliche Beitrag der Sonne

vermutlich höher eingeschätzt, und der Informationsstand ist auch besser als im Norden. Im Süden sind die Einkommens- und Vermögensverhältnisse außerdem günstiger als in anderen Landesteilen. Für die Nutzung von PV auf großen Freiflächen steht dagegen insbesondere die Betriebswirtschaftlichkeit im Fokus, die wiederum stark von der Sonneneinstrahlung abhängt.

Generelle Hemmnisse bei der Nutzung **fester Biomasse** liegen in der mangelnden Betriebswirtschaftlichkeit, der schwierigen Brennstoffsicherung und den höheren Emissionen. Aussagen zu regionalspezifischen Hemmnissen für die Stromerzeugung aus fester Biomasse sind schwer zu treffen und abhängig von den Standortvoraussetzungen. Geringere wirtschaftliche Hemmnisse bestehen in Regionen mit vergleichsweise niedrigen Holzpreisen und guten Möglichkeiten für die Wärmenutzung. Vorteilhaft ist es außerdem, wenn Holzanbieter existieren, die große Liefermengen realisieren können, wie Landesforstbetriebe und größere Forstbetriebsgemeinschaften. Von der Brennstoffversorgung her bietet der Süden Deutschlands die besten Bedingungen. Möglichkeiten, die bei der Stromproduktion entstehende Wärme zu nutzen, bietet insbesondere die ausgeprägte Fernwärmeversorgung in den neuen Bundesländern. Hier ist jedoch das verhältnismäßig geringe Anlagenalter ein Hindernis. Für die Stromerzeugung innerhalb der Holzindustrie besitzen die südlichen Bundesländer mit ihren zahlreichen Produktionsstandorten die besten Voraussetzungen. Bezüglich der Stromerzeugung aus Biogas sind Wissensdefizite, mögliche Akzeptanzprobleme und die Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe als Hemmnisse zu nennen. Regional bestehen große Unterschiede bezüglich der Rahmenbedingungen in den Betrieben.

Der Nutzung der **Geothermie** zur Stromproduktion stehen vor allem betriebswirtschaftliche Unsicherheiten gegenüber sowie die schwierige Suche erfolgversprechender Standorte. Neben den geologisch-bergmännischen Problemen bestehen ebenfalls Hemmnisse bei der Wärmenutzung. Hemmnisse können sich auch aufgrund der regional unterschiedlichen Stromgestehungskosten ergeben: Diese sind beispielsweise bei Projekten im Norddeutschen Becken deutlich höher als bei Vorhaben im Rheingraben bzw. Molassebecken. Positiv auf die Verminderung des Fündigkeitsrisikos wirkt sich die umfassende geologische Erkundung des norddeutschen Raumes aus.

### *Wärmebereitstellung*

Die für die geothermische Stromerzeugung benannten Hemmnisse sind auch für die geothermische Wärmebereitstellung bestimmend. Beim Einsatz der **Umgebungswärme und der oberflächennahen Erdwärme** spielen andere Faktoren eine Rolle. Für den im Vergleich zur Schweiz und zu Österreich noch geringen Anteil der Wärmepumpe am deutschen Heizungsmarkt scheint neben den im Vergleich zu konventionellen Anlagen höheren Investitionskosten und der mangelnden Kenntnis der relevanten Akteure auch das teilweise noch immer schlechte Image dieser Technologie ausschlaggebend zu sein. Die Imageprobleme beruhen primär auf der Notwendigkeit, Strom für den Betrieb der Pumpen bzw. fürs Heizen zu

verwenden. Darüber hinaus sind Wärmepumpen im industriellen Bedarf und im Wohngebäudesanierungsmarkt nicht immer einsetzbar. Ein Hemmnis können die konkreten Standortgegebenheiten darstellen, das heißt die erzielbaren Wärmeentzugsleistungen sowie die Bohrkosten.

Hemmnisse bei der Wärmebereitstellung auf Basis von **Biomasse** sind je nach Anlagenart, Brennstoff und Betreiber unterschiedlich ausgeprägt. Die deutlich höheren Investitionskosten müssen als ein wesentliches Problem angesehen werden, insbesondere bei Kapitalknappheit. Auch Platzbedarf, Bedienungsaufwand und Emissionen sind nicht zu unterschätzen. Inwieweit die in den letzten Jahren deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit noch ein wesentliches Hemmnis darstellt, ist aufgrund vielfältiger Einflüsse wie etwa der Entwicklung der Brennstoffkosten schwierig einzuschätzen. Auch die Marktanreizprogramme (MAP) bieten keine ausreichende Sicherheit für Investoren. Bei der Verbrennung von Stroh, Gras bzw. Getreide existieren anders als bei der Verwendung von Holz zahlreiche technische Mängel, kombiniert mit ungünstiger Betriebswirtschaftlichkeit. Regional unterschiedliche Hemmnisse ergeben sich aufgrund der Preisunterschiede bei den Bio- und konventionellen Brennstoffen, der jeweiligen Einkommens- und Vermögenssituation und des Anteils von EFH.

Auch bei der **Solarthermie** ist zwischen den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten zu unterscheiden. Förderlich für einen effizienten Einsatz ist ein großer und gleichmäßiger Wärmebedarf. Auch die Dacheignung und die Art der Wärmenachfrage sind relevant für die technische Einsatzmöglichkeit und die Wirtschaftlichkeit der solarthermischen Wärmebereitstellung. Genehmigungsrechtlich bestehen keine größeren Hemmnisse. Sie sind eher im Mietrecht zu verorten, was sich etwa auf Installationen im Mietwohnungsbereich negativ auswirkt. Mangelnde Fachqualifikation und technische Probleme nehmen ab, sind aber vor allem für Großanlagen noch als ein Hemmnis anzusehen. Obwohl die aufgeführten Hemmnisse genereller Natur sind, bestehen regional deutliche Unterschiede in ihrer Ausprägung. Die Bereitschaft zum Bau einer Solaranlage ist bei EFH-Besitzern im Süden deutlich höher als im Norden oder im Osten Deutschlands. Die Gründe dafür sind dieselben, die wir schon bei der Photovoltaik genannt haben. Hemmend in den neuen Bundesländern muss neben der Einkommens- und Vermögenssituation auch der Bestand an relativ neuen Heizungsanlagen sowie der hohe Anteil der gas- und fernwärmeversorgten Wohnungen angesehen werden.

### *Kraftstoffe*

Die Hemmnisse beim Einsatz von Biokraftstoffen müssen im Kontext der steuerrechtlichen Regelungen auf Bundesebene gesehen werden. Bei den hier festgeschriebenen Kraftstoffgemischen ist von nur geringen Hemmnissen (z.B. Beeinträchtigungen des Motorenbetriebs) auszugehen. Bei Reinkraftstoffen auf Biomassebasis treten einige Probleme auf, wie die eingeschränkte Wintertauglichkeit, höhere Ausfälle etc. Auch die begrenzte Tankstellendichte kann zum Problem werden.

### *Zusammenfassung*

Dem Ausbau erneuerbarer Energien stehen verschiedene Hemmnisse technischer, rechtlicher, politischer, informationeller, sozialer, wirtschaftlicher oder geographischer Natur gegenüber, wobei diese nur schwer voneinander abzugrenzen sind.<sup>5</sup> Weist eine Technologie eine gute Betriebswirtschaftlichkeit auf, können genehmigungsrechtliche Hemmnisse wie ein kompliziertes Genehmigungsverfahren leichter überwunden werden und fallen nicht mehr so stark ins Gewicht. Hemmnisse müssen immer im Zusammenhang mit der spezifischen Situation des Investors (Privat Haushalt, Unternehmen, Landwirt etc.) betrachtet werden. Für jeden Energieträger und jede Form der Energieversorgung sind unterschiedliche Hemmnisse maßgebend, die von Region zu Region variieren können. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei häufig die eingeschränkte Betriebswirtschaftlichkeit. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sie auch das Ergebnis einer Jahrzehnte langen Subventionierung konventioneller Energieträger ist und der Ausklammerung externer bspw. ökologischer Kosten der Energieerzeugung aus fossilen und atomaren Brennstoffen. Dies führt zu deutlichen Wettbewerbsnachteilen der erneuerbaren Energien.

Technische Hemmnisse sowie Informations- und Kenntnismängel bei den Planern, Investoren und Handwerkern haben in den letzten Jahren an Bedeutung verloren, sind jedoch für bestimmte Technologien und Nutzer weiterhin relevant. Regionalspezifische Hemmnisse sind vielfach an natürliche Bedingungen und andere Standortfaktoren geknüpft wie etwa. die regional sehr unterschiedliche Einkommens-, Eigentums- und Vermögenssituation oder das Anlagenalter im Wärmebereich. Politische Hemmnisse sind vor allem beim Ausbau der Windkraft zu beachten. Aufgrund einer noch unzureichenden systematischen Analyse ist die Untersuchung der Hemmnisse für den Ausbau der verschiedenen Energieträger im eigenen Bundesland ein sinnvoller Anknüpfungspunkt für die Landesregierungen.

## 6 Zielstellungen der Bundesländer für den Ausbau erneuerbarer Energien

Den Bundesländern steht es frei, eigene quantitative und qualitative Zielstellungen für erneuerbare Energien aufzustellen. Generell scheinen die Länder solchen Vorgaben aber skeptisch gegenüber zu stehen. Wo sie existieren, fällt auf, dass sie meist relativ unkonkret bleiben und kaum operationalisierbar sind. Zum Teil sind sie unrealistisch, oder es fehlt ein eindeutiger Zeitbezug. Häufig ist eine Diskrepanz zwischen Zielstellung und Art und Umfang der beabsichtigten Umsetzungsmaßnahmen festzustellen. Die Erklärung dafür dürfte zu einem wesentlichen Teil darin zu

---

<sup>5</sup> Insgesamt ist festzustellen, dass mit Ausnahme der rechtlichen Fragestellungen<sup>5</sup> systematische und aktuelle Untersuchungen zu den Hemmnissen für die einzelnen EE-Technologien nicht vorliegen. Auch hier handelt es sich um erste und nicht um abschließende Überlegungen zu den für die einzelnen Energieträger in den verschiedenen Versorgungsarten relevantesten Hemmnissen.

finden sein, dass allgemein formulierte Ziele (z.B. der CO<sub>2</sub>-Minderung oder zur Erhöhung des EE-Anteils an der Stromerzeugung) ausschließlich mit landespolitischen Instrumenten nicht zu erreichen sind. Sie hängen in starkem Maße von den Entwicklungen auf Bundesebene ab. Die nahe liegende Konsequenz müsste sein, landespolitisch steuerbare und operationalisierbare Einzelziele zu formulieren und weniger gut beeinflussbare Oberziele als Orientierungsmarken zu verstehen, aus denen Bereichsziele abzuleiten und konkrete Maßnahmen zu entwickeln sind. Bereichsbezogene Einzelziele formulieren die Länder jedoch nur vereinzelt (vgl. Tabelle 2).

Tab. 2: Zielstellungen der Bundesländer für erneuerbare Energien

Bundesland	Ziele EE in den Verbrauchsbereichen	Technologie- bzw. Energieträgerbezogene Zielstellungen EE
Baden-Württemberg	Verdopplung des EE-Anteils von 2,4 % auf 4,8 % beim PEV und von 6 % auf 11,5 % bei der Stromerzeugung (beides im Zeitraum von 1997-2010)	Orientierungen für die einzelnen EE im Rahmen von Gutachten
Bayern	EE-Anteil am PEV: mittel- bis langfristig 13 %, nach Wirkungsgradmethode: 8-9 %	Steigerung der Biomasse auf 5 % des PEV
Berlin	Keine	Mittelfristig PV 10 MW <sub>p</sub> . Kollektorfläche soll um mindestens 30.000 m <sup>2</sup> erhöht werden
Brandenburg	EE-Anteil am PEV: 5 % bis 2010	Biomasse: insgesamt von 25,1 PJ in 2003 auf mindestens 30 PJ bis 2010
Bremen	EAA-Ziel: 320 kWh pro Einwohner der Stadt Bremen aus EE	Zusätzlichen Windstromertrag von 80 Millionen Kilowattstunden in den nächsten Jahren
Hamburg	Frühere Zielstellung wird nicht weiter verfolgt	Nicht bekannt
Hessen	Anteil EE an Energieerzeugung bis zum Jahr 2015 auf 15 % steigern	Keine
Mecklenburg-Vorpommern	Keine (jedoch teilweise Aussagen der Fachminister über mögliche Anteile)	Keine
Niedersachsen	Keine	Biomasse: 8 % am PEV 2010
NRW	Keine	Wunsch der Wirtschaftsministerin: Anteil der Wärmepumpen im Neubau soll bis 2010 auf 10 % steigern
Rheinland-Pfalz	Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2010 auf 12,2 Prozent ausbauen und Anteil am PEV verdoppeln	Keine
Saarland	Keine	Keine
Sachsen	5 % des EEV (ohne Verkehr) bis zum Zeitraum 2005/2010	Keine
Sachsen-Anhalt	Keine	Keine
Schleswig-Holstein	EEV Strom: 50 % bis 2010	Keine
Thüringen	EEV: 5-7 % bis 2010 (war 2002 erfüllt), nun bis zu 10 % (12-15 %)	Keine

Eigene Zusammenstellung FFU

Für die Aufstellung von Zielen und deren Evaluation ist die Erhebung, Sicherung und Aktualisierung statistischer Daten zum Nutzungsstand erneuerbarer Energien jedoch unabdingbar. Hier besteht in den meisten Bundesländern noch bedeutender Handlungsbedarf.

## 7 Instrumente der Bundesländer zur Förderung erneuerbarer Energien

Auf allen politischen Ebenen existiert eine Vielfalt an Möglichkeiten zur Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien. Den Bundesländern stehen hierbei neben den gesetzgeberischen Spielräumen (vgl. Kap.3) verschiedene finanzielle und informelle Instrumente zur Verfügung. Deren Spektrum ist sehr vielfältig. In Wahl, Intensität und Ausgestaltung der Fördermaßnahmen gibt es erhebliche Unterschiede in der Praxis der Bundesländer. Dies hängt von den spezifischen Bedingungen im jeweiligen Bundesland sowie den europäischen und bundespolitischen Rahmenbedingungen ab. In den 1990er Jahren stellten die Bundesländer für die Markteinführung sämtlicher erneuerbarer Energietechnologien gemeinsam ein größeres Fördervolumen bereit als der Bund. Aufgrund der Änderung der Förderbedingungen auf Bundesebene, der verbesserten Wirtschaftlichkeit verschiedener Technologien und der sich verschlechternden Haushaltssituation der Länder wurden seit 2000 die Landesmittel für die Breitenförderung jedoch deutlich reduziert. Im Unterschied zur EU, die sich primär auf die strategische Entwicklung konzentriert, und zur Bundespolitik, die insbesondere in der Rechtssetzung und monetären Förderung aktiv ist, liegt der Schwerpunkt der Bundesländer gegenwärtig auf Information, Beratung und Weiterbildung. Darüber hinaus engagieren sie sich bei der Vernetzung der Akteure und in der Forschung. Eine Untersuchung des Projektträgers Jülich (PTJ) zur Energieförderung der Bundesländer ermittelte bei den erneuerbaren Energien ein Gesamtvolumen von ca. 40 Mio. € für das Jahr 2003. An der Spitze stehen nach dieser Erhebung NRW, Bayern und Sachsen. Tabelle 3 gibt eine Übersicht über das breite Spektrum der Maßnahmen und Instrumente sowie einen Einblick in die Förderpraxis der Bundesländer.

Gegenwärtige Schwerpunkte der Landesförderung sind in der Forschung und Entwicklung sowie beim Energieträger Biomasse zu verorten. Allerdings handelt es sich dabei zum Teil um die Co-Finanzierung von EU-Fördergeldern für Forschung und strukturelle Entwicklung. Auch wenn es schwer abschätzbar ist, welchen Stellenwert die landespolitischen Fördermaßnahmen im Zusammenspiel mit den Aktivitäten anderer Akteure haben, erscheint eine Ausweitung sowie eine inhaltliche Diversifizierung der Maßnahmen notwendig, sinnvoll und auch machbar. Programmatisch besteht grundsätzlich ein Nachholbedarf auf Länderebene. Die Aufgabenteilung und -abgrenzung zwischen den einzelnen Akteuren im Mehrebenensystem sollte verbessert werden. Hier ist eine intensivere Zusammenarbeit angeraten.

Tab. 3: Maßnahmen und Instrumente der Bundesländer mit Beispielen aus der Praxis

Maßnahmen und Instrumente	Beispiele aus der Förderpraxis
<b>Energiekonzepte bzw. EE-Konzepte</b>	
Erstellung von Energiekonzepten, Strategien, Umweltplänen unter besonderer Berücksichtigung erneuerbarer Energien	Teil von Klimaschutzkonzepten (bspw. Bremen, Berlin) oder Programme zu bestimmten Technologien wie Biomasse (bspw. Bayern, Sachsen) Technologieübergreifende umfassende Programme zum Ausbau erneuerbarer Energien sind in keinem Bundesland zu finden.
<b>Erneuerbarer Energien als Querschnittsaufgabe der Landespolitik und Landesverwaltung</b>	
Wirtschafts- und Strukturpolitik: Förderung der Ansiedlung von Unternehmen der regenerativen Energiebranche Bildungs- und Hochschulpolitik: Initiierung von energietechnologischen Studiengängen, Ausbildungsangebote, Umweltbildung Landesplanung, Forstwirtschaft, Bergbau/ Geologie, Immissionsschutz etc.	
<b>Politische Initiativen</b>	
Bundesrat	EEG Novelle 2004, Biokraftstoffbesteuerung 2006
Ministerkonferenzen der BL	Umweltministerkonferenz Oktober 2006: Thematisierung EE im Wärmebereich durch Hamburg, Getreideverbrennung durch Hessen
Informelle Initiativen	Diskussionspapier von Schleswig-Holstein „Vorschläge für die Weiterentwicklung der für die energetische Biomassennutzung relevanten Förderinstrumente auf Bundesebene“
Internationale Kooperation	Ausschuss der Regionen der Europäischen Union Treffen von regionalen Vertretern und Biosprit Initiative von Bayern und Québec (Kanada) bei der Klimakonferenz 2005 in Montréal
<b>Personelle und institutionelle Kapazitäten auf Landesebene</b>	
Personelle Kapazitäten in tangierten Ministerien und den nachgeordneten Behörden schaffen	Unterscheiden sich stark in den verschiedenen Bundesländern (vgl. auch Fallstudien in der Langfassung des Abschlussberichts)
Gründung von Institutionen	EnergieAgentur NRW (EA und LIZ) Energieagenturen in Schleswig-Holstein und Hessen Fachbeiräte Nachwachsende Rohstoffe in Thüringen und Sachsen-Anhalt Nachhaltigkeitsbeirat BW
<b>Beratung und Öffentlichkeitsarbeit</b>	
Beratungsangebote für Investoren, Unternehmen, Kommunen, Privathaushalte etc.	Leitfäden, Planungshilfen, Fachberatungen, Initiativberatungen für Unternehmen (sehr umfassend in NRW und Baden-Württemberg)
Informationsbereitstellung	Diverse Datenbanken und Adresslisten Informationssysteme für Standortentscheidungen für die oberflächennahe Erdwärmennutzung (NRW, Bayern, Brandenburg, Hessen)
Aktionen / Kampagnen	Solarlandesliga NRW Aktionen für Holzpellets in NRW und Hessen Europäische Biomassetage (Initiative Bayerns)
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	Umfassende Homepage-Angebote in NRW und im Saarland Pressemitteilungen, Veranstaltungen, Einweihungsakte, Vorträge, Messen mit Ministern Downloads und Broschüren zu EE vor allem in Bayern, NRW und Baden-Württemberg Wanderausstellungen bspw. in Thüringen (Bioenergie), Baden-Württemberg (Holz, Solar und Erdwärme)

Maßnahmen und Instrumente	Beispiele aus der Förderpraxis
<b>Vernetzung der Akteure</b>	
Institutionalisierung der Vernetzung von Politik, Wirtschaft, Forschung	Biogasforum Niedersachsen LIZ NRW, Kompetenzfeld PV Brandenburgische EnergieTechnologie Initiative Forschungsplattform Biomasse Baden-Württemberg Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe (Bayern)
Vernetzung der Kommunen	KommEn, RegioTreffe und Energienetzwerk NRW
Vernetzung der Bundesländer	Austausch und Übernahme von Programmen wie die Aktion Holzpellets NRW in Hessen, Europäische Biomassetage (aus Bayern), European Energy Award (aus NRW)
Internationale Vernetzung	ERA-NET PV (Federführung NRW, EU-Kooperation) Biosprit Initiative Bayern-Quebec (Kanada) 2005
<b>Finanzielle Förderung</b>	
Breitenförderung (BF)	REN-Programmbereich BF in NRW, seit 2006 eine „demonstrative Breitenförderung“ Schwerpunkt Biomasse: „Energieholz Baden-Württemberg“, „Energie und Biomasse“ in Schleswig-Holstein u.a. Bayr. Programm zur Kleinwasserkraft (bis 2005) Agrarinvestitionsförderprogramm (AFP)
Demonstrations- und Forschungsförderung	REN-Programm NRW, Niedersächsisches Investitionsförderprogramm, Bayrisches Programm zur Rationelle Energiegewinnung und Nutzung EE, „Nachwachsende Rohstoffe – Forschungsprojekte für den ländlichen Raum (EE)“ Baden-Württemberg
Aus- und Weiterbildung	Qualifizierungskampagne Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg REN-Impulsprogramm Bauen und Energie in NRW
Gutachten und Studien	Studien und Untersuchungen für erneuerbare Energien im Allgemeinen (Baden-Württemberg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, NRW) oder Technologiebezogen wie Wasserkraftausbaustudie Rheinland-Pfalz (2006), Windstudien Brandenburg und Sachsen-Anhalt (1996), Biomasse-Potentialstudien in fast allen Flächenstaaten
Institutionen	TFZ (s.o.) (Bayern) Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (BW)
Beratung und Energiekonzepte	Branchenenergiekonzepte (EA) und kommunale Energiekonzepte (Aktionsprogramm 2000plus) in NRW Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen (Kommunen) Unterstützung des European Energy Award mit Landesmitteln (bspw. NRW und Sachsen)
<b>Liegenschaftspolitik</b>	
Landesbaupolitik, EE-Anlagen in Landesliegenschaften	Sonderförderprogramm (REN-Programm für Landesliegenschaften) und Runderlass des Bauministeriums NRW (1996) Competence Center „Regenerative Energien“ beim Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) in Rheinland-Pfalz (seit 2004)
Beschaffungswesen	Bezug von Ökostrom und Strom aus Kraft-Wärmekopplung in Berlin 2004-2006 Betankung des Fuhrparks mit biogenen Kraftstoffen: Schleswig-Holstein ca. 35 % der Dieselfahrzeuge, Pilotprojekte mit Bioethanol in NRW

*Eigene Darstellung FFU*

## 8 Handlungsempfehlungen

Für eine Politik zur Förderung erneuerbarer Energien bleibt der Nationalstaat im europäischen Mehrebenensystem die wichtigste Instanz. Nur wenn er weiterhin die geeigneten Rahmenbedingungen setzt, können in Deutschland ambitionierte Ziele wie ein mindestens 20prozentiger Anteil erneuerbarer Energien am Strommarkt bis 2020 und die für diesen Zeitpunkt prognostizierten 300.000 Arbeitsplätze in der Branche auch tatsächlich realisiert werden. Doch auch den Bundesländern steht, wie diese Untersuchung zeigt, eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung, durch landespolitische Maßnahmen die Ausbaudynamik der erneuerbaren Energien in ihrem eigenen territorialen Bereich wirksam zu verstärken. Dabei geht es nicht nur um den Aufbau ökologisch tragfähiger und unabhängiger Energieversorgungsstrukturen, sondern auch um einen größtmöglichen regionalwirtschaftlichen bzw. arbeitsmarktpolitischen Nutzen für das jeweilige Bundesland. Eine Ausweitung und inhaltliche Diversifizierung der gegenwärtigen Landesaktivitäten erscheinen möglich und auch notwendig.

Die Wahl angemessener und Erfolg versprechender Instrumente und Maßnahmen muss im Rahmen der Möglichkeiten des jeweiligen Bundeslandes untersucht werden. Ein erster Schritt wäre die programmatische Erarbeitung von Zielen und Strategien für die weitere Entwicklung der erneuerbaren Energien im eigenen Bundesland. Dazu gehört als Grundlage auch eine Analyse der länderspezifischen Hemmnisse sowie die Erhebung und Pflege verlässlicher Daten. Gegenwärtig ist bei all diesen Aufgaben ein Nachholbedarf festzustellen. Über die Programmatik- und Strategieentwicklung hinaus ist zu fragen, welche personellen und institutionellen Ressourcen ein Bundesland für die Bearbeitung der Themen erneuerbare Energien und rationelle Energieverwendung bereitstellen will. In vielen Bundesländern haben sich Landesenergieagenturen bewährt, auch wenn sie verschiedentlich wieder aufgelöst wurden. Auch personelle Kapazitäten in der Verwaltung sind unabdingbar für eine ambitionierte Förderung. Inwiefern und in welcher konkreten Ausgestaltung die im letzten Kapitel vorgestellten Steuerungsmöglichkeiten für ein Bundesland genutzt werden sollen, muss untersucht werden.

Generell lassen sich jedoch einige allgemeine Handlungsempfehlungen ableiten. Angesichts der schlechten Haushaltslage der meisten Länder und der relativ ambitionierten Bundesförderung (EEG, MAP, Steuer-Teilbefreiung und Quotenregelung für biologische Kraftstoffe) erscheint es *weder möglich noch nötig, den Schwerpunkt der Landespolitik auf Breitenförderprogramme zu legen*. Ausnahmen sind einzelne Nischen ohne Massenmarkt sowie Technologien, bei denen die Bundesländer einen besonderen Nachholbedarf sehen. Der Fokus sollte allerdings in der **politischen Feinsteuerung** liegen, die keineswegs grundsätzlich einen distributiven Charakter haben muss. Diese Feinsteuerung hat verschiedene Facetten:

a) *Top down Programme* der Bundesebene *durch bottom up Maßnahmen unterfüttern*. Das heißt, die Information, Motivation und Beratung von Bürgern, Unternehmen, Investoren oder sonstigen Akteursgruppen wie bspw. Landwirten muss vorangetrie-

ben werden. Denn jedes Gesetz oder Förderprogramm ist nur so gut, wie es Anwendung findet, und die Umsetzung kann von der zentralen (Bundes-)Ebene oftmals nur begrenzt beeinflusst werden. Bundesländer, aber auch Regionen und Kommunen sowie einzelne Akteursgruppen wie Landwirtschafts- oder Handwerkskammern, sollten etwa durch Energieagenturen und Kampagnen eine „Anstoßfunktion“ ausüben: Sie sind für die direkte Ansprache und Informationsweitergabe durch ihre größere Nähe zum Bürger bzw. zu relevanten Akteuren und der besseren Kenntnis örtlicher Besonderheiten prädestiniert.

b) *Vernetzung relevanter Akteursgruppen bzw. Netzwerk-Koordination initiieren und institutionalisieren.* In einigen Bundesländern existieren bereits beispielhafte Netzwerke für eine erfolgreiche Kooperation zwischen staatlichen und gesellschaftlichen Akteuren. Die Beteiligung gesellschaftlicher Akteure bringt dem Staat zwei wesentliche Vorteile: Es eröffnet sich zum einen die Möglichkeit, Informationen zu beschaffen. Zum anderen kann die Akzeptanz politischer Entscheidungen erhöht werden. Das Biogas-Forum in Niedersachsen und die Landesinitiative Zukunftsenergien (LIZ) NRW (nun Teil der EnergieAgentur NRW) sind Beispiele von Netzwerken, die eine Vorbildfunktion auch für andere Bundesländer einnehmen könnten. Nur der Staat hat eine so hohe Autorität, dass sich alle relevanten Akteursgruppen zur Mitarbeit in einem Netzwerk verpflichtet fühlen. Mit geringen Kosten und einem überschaubaren personellen Aufwand kann durch eine Koordination der Aktivitäten relevanter Akteure vergleichsweise viel erreicht werden. Hier besteht in der Praxis trotz guter Ansätze in vielen Bundesländern noch Bedarf an Vertiefung und Ausdehnung der Vernetzung. Sie würde sich zudem gut in das in vielen Bundesländern vorherrschende Paradigma einfügen, den Einsatz hierarchischer Steuerungsformen zu reduzieren.

c) *Bestehende gesetzliche Regelungskompetenzen und Gestaltungsspielräume wahrnehmen.* Die Bundesgesetze lassen in der Energiepolitik zwar nur relativ wenige strategisch bedeutsame Steuerungslücken oder Steuerungsoptionen für die Länder offen. Doch dort, wo sie vorhanden sind, schöpfen diese ihre Möglichkeiten bisher nicht aus. So könnten die Länder durchaus relevante Beiträge zur besseren Erschließung der Anwendungspotentiale oder auch zur Förderung der Netzinfrastuktur leisten. Besonders ausgeprägt sind ihre Handlungsspielräume auf dem rechtlich bislang noch weitgehend unregulierten Feld der Wärmenutzung. Hier wäre es möglich, sowohl bauliche Nutzungsregelungen zu treffen als auch die rechtlichen Grundlagen dafür zu schaffen, dass lokale Netze für die regenerative Wärmenutzung aufgebaut werden. Es bleibt allerdings abzuwarten, wie sich die Überlegungen für ein Wärmegesetz auf Bundesebene entwickeln.

Strategisch von großer Bedeutung sind auch die Planungs- und Gestaltungsspielräume der Bundesländer in der Raumordnung und Regionalplanung, die vor allem für die Windenergienutzung von großer Bedeutung sind. Hier könnte auch durch die Institutionalisierung von Nachhaltigkeitsbeiräten ein Beitrag zu einer zukunftsfähigen Energiepolitik geleistet werden.

Neben der politischen Feinsteuerung können die Bundesländer auch punktuell durch „**Vorreiter – Politiken**“ mit **Diffusionswirkung** einen eigenen Beitrag zur Förderung erneuerbarer Energien leisten. Dabei sind vor allem zwei Aspekte hervorzuheben:

a) *So genannte Leuchtturmprojekte oder Innovationen mit landes- oder auch bundesweiter Ausstrahlung fördern.* Ein aktueller Fall für die Unterstützung eines solchen Projekts ist die erste Offshore-Windkraftanlage Deutschlands bei Rostock, die das Land Mecklenburg-Vorpommern mit 1,26 Mio. € bezuschusst. Ein anderes Beispiel ist das solarthermische Kraftwerk in Jülich, das die Landesregierung NRW finanziell fördert. Weitere Leuchtturmprojekte sind die Solarsiedlungen in NRW und das - allerdings mehr mit Bundes- als mit Landesmitteln geförderte Bioenergiedorf in Jühnde im Landkreis Göttingen (Niedersachsen). Letzteres hat seine komplette Strom- und Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umgestellt und wurde dafür im Jahr 2005 mit dem Europäischen Solarpreis der Organisation "Eurosolar" ausgezeichnet. Während es auf Bundesebene sektorspezifische Mindestziele für den Strommarkt (12,5 % Anteil erneuerbarer Energien bis 2010, 20 % bis 2020) und den Kraftstoffmarkt (5,75 % bis 2010) gibt, stehen Projekte wie in Jühnde für eine vollständige Abkehr von der Nutzung fossiler und nuklearer Energien und die Vision einer Vollversorgung aus erneuerbaren Energien. Solche Projekte können einerseits im Bundesland, aber auch darüber hinaus eine Diffusionswirkung entfalten und zur Nachahmung anreizen und andererseits die Basis für einen ambitionierten Zielbildungsprozess auf Bundesebene schaffen.

Eine Recherche zu weiteren „Leuchtturmprojekten“ hat gezeigt, dass es sowohl in einigen Regionen als auch in Kommunen ernsthafte Bestrebungen gibt, von der fossilen und nuklearen Energieversorgung weg zu kommen und in einem überschaubaren Zeitraum eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien anzustreben. Bisher gehen die Initiativen in erster Linie von engagierten Bürgern aus. In einigen Fällen ist jedoch auch eine formale Trägerschaft durch Kommunen oder Landkreise gegeben. Die überwiegende Mehrheit der Initiativen ist in einem Verein oder in einer Stiftung zusammengeschlossen.

Dies zeigt, dass es sich eher um „bottom-up“-Aktivitäten handelt. Bislang ging die Initialzündung in keinem Fall von Politikern aus. Die Umstellung der Energieversorgung von fossilen und nuklearen Energieträgern auf erneuerbare Energien, in Kombination mit der Förderung von Effizienztechnologien und Energiesparmöglichkeiten, sollte auch von politischen Akteuren als eine zukunftsweisende Aufgabe erkannt werden. Die Umsetzung von 100%-Initiativen im kommunalen und regionalen Bereich bietet bessere Chancen für eine Realisierung, als dies auf Bundesebene der Fall ist. Allerdings werden diese Aktivitäten ohne Einbindung der politischen Strukturen nicht zum Erfolg führen können.

Um Energieautarkieziele in einem größeren räumlichen Zusammenhang verfolgen zu können, ist die Bildung von Netzwerken unerlässlich. Eine besonders wichtige Aufgabe der Netzwerke ist die Kommunikation des Energieautarkieziels in der Öff-

fentlichkeit, um den Kenntnisstand bei der Bevölkerung zu verbessern und so die Akzeptanz zu erhöhen.

Die Recherche hat gezeigt, dass die Bildung lokaler und regionaler Netzwerke, eine entschlossene Unterstützung durch die Politik sowie die Begleitung der Projekte durch Wissenschaft und Forschung wichtige Faktoren für den Erfolg solcher Projekte sind.

b) *Selber eine Vorbildfunktion in seinen Landesliegenschaften übernehmen.* Das Bundesland selbst kann im Rahmen seiner eigenen Liegenschaften durch das Beschaffungswesen und die Landesbaupolitik eine Vorbildfunktion einnehmen und auch Möglichkeiten für Demonstrations- und Pilotprojekte schaffen. So können die Bundesländer für den Eigenverbrauch regenerativ erzeugten Strom beziehen, eigene Anlagen errichten oder ihre öffentlichen Liegenschaften als Fläche für Solarstrom-Gemeinschaftsanlagen und Contracting Projekte zur Verfügung stellen sowie den eigenen Fuhrpark mit Biokraftstoffen betanken.

Eine grundlegende Maßnahme, die alle Bundesländer ergreifen können, ist die **Schaffung eines günstigen Investitionsklimas für erneuerbare Energien**. Dazu gehören neben wirtschaftspolitischen Maßnahmen auch die *öffentliche politische Unterstützung* des Ausbaus erneuerbarer Energien seitens der Landesregierung. So sprach sich der bis Herbst 2006 amtierende Umweltminister von Mecklenburg-Vorpommern, Wolfgang Methling, für das Landesziel einer Vollversorgung seines Bundeslandes mit regenerativen Energien bis 2050 aus. Ein anderes Beispiel ist der neue Ministerpräsident von Schleswig-Holstein, Peter Harry Carstensen, der in seiner Regierungserklärung die Bedeutung der erneuerbaren Energien und insbesondere der Windenergie ausdrücklich hervorgehoben hat. Der niedersächsische Ministerpräsident Christian Wulff weist gerne darauf hin, Mitglied im Bundesverband Windenergie (BWE) zu sein. Neben der politischen Unterstützung können auch *Landeszielsetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien* zu einem günstigen Investitionsklima beitragen. Hierbei sollten Ziele für einzelne Technologien oder für einen Gesamtanteil erneuerbarer Energien jedoch aus einer intensiven Expertise heraus entwickelt werden und mit einem Überprüfungsmechanismus wie bspw. einem jährlichen Statusbericht verbunden sein. Einige Bundesländer haben Zielformulierungen ohne Einbettung in einen Evaluationsprozess vorgenommen. Doch nur im Rahmen einer regelmäßigen Überprüfung der Fortschritte sind politische Lernprozesse möglich, aus denen Anpassungsmaßnahmen resultieren, die das Erreichen des Ziels erst gewährleisten.

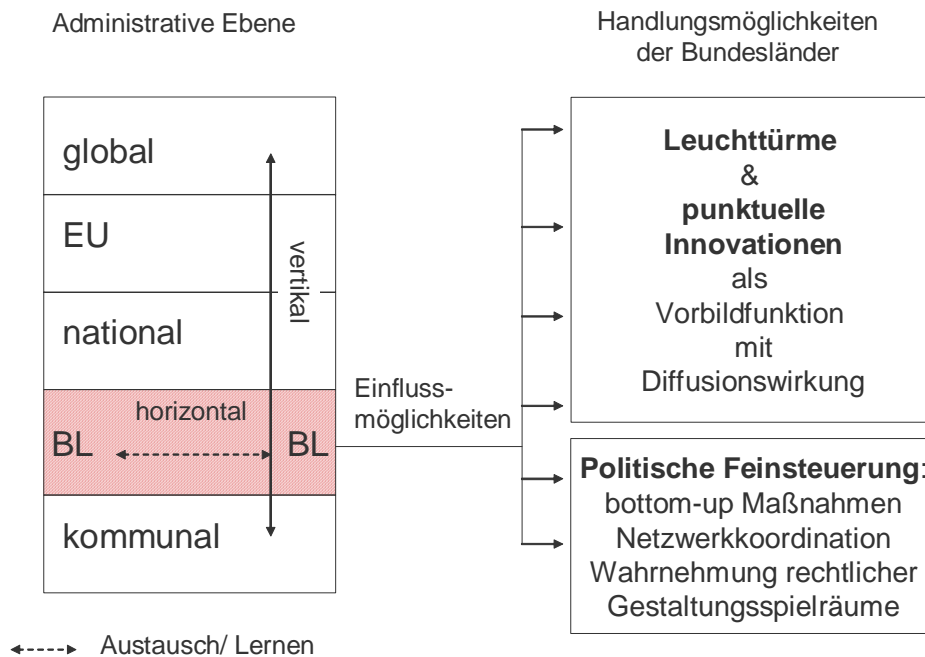
Die Bundesländer sollten darüber hinaus ihre Möglichkeiten der **Einflussnahme im Mehrebenensystem** nutzen. Bundesländer können versuchen, ihre spezifischen Interessen an den erneuerbaren Energien (Küstenländer für Windenergie, Flächenländer für Biomasse, Südländer für Wasserkraft usw.) über den *Bundesrat* in die Bundesgesetzgebung einfließen zu lassen. Ein Beispiel ist das Bundesland Baden-Württemberg, dessen Engagement die EEG-Novelle für die große Wasserkraft öffnen konnte. Dadurch wurde die Modernisierung von großen Wasserkraftwerken

im eigenen Bundesland, insbesondere das mit einem Investitionsvolumen von 400 Mio. € derzeit größte deutsche EE-Vorhaben in Rheinfelden, erst wirtschaftlich.

Wegen des zunehmenden Einflusses der europäischen Ebene auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz sollten außerdem die energiepolitischen Kompetenzen der Länderrepräsentanten in Brüssel gestärkt werden. Experten für erneuerbare Energien und Energieeffizienz sind in den Landesvertretungen bisher die Ausnahme. Offizielle Einflussmöglichkeiten im EU-Gesetzgebungsprozess bieten sich den Bundesländern in Brüssel über den *Ausschuss der Regionen* (AdR). Auf globaler Ebene hatten 24 Regionen aus aller Welt bei der Weltklimakonferenz im Dezember 2005 in Montreal versucht, Druck auf die Staatengemeinschaft auszuüben, um weitergehende eigene Anstrengungen im Klimaschutz durchzusetzen. In ihrer Abschlussdeklaration verpflichteten sich diese Regionen – darunter Kalifornien, São Paulo und Bayern – zu einer Minderung ihrer eigenen Treibhausgasemissionen. Neben diesen Einflussmöglichkeiten auf globaler, europäischer und nationaler Ebene stellt sich die Frage, wie die *Kooperation zwischen Landes- und kommunaler Ebene* gestärkt werden kann. Diese Rolle können Landes- und/ oder regionale Energieagenturen übernehmen, wie dies in einigen Bundesländern auch der Fall ist (NRW). Allerdings haben einige Länder wie Niedersachsen und Sachsen-Anhalt ihre Landesenergieagenturen aufgelöst und Institutionen geschaffen, die vergleichbare Aufgaben nur für den Bereich Biomasse wahrnehmen. Auch die bereits angesprochenen Nachhaltigkeitsbeiräte könnten eine Bindefunktion zwischen Landesebene und Kommunen einnehmen.

Im Sinne eines **horizontalen Politiklernens** sollten sich die Bundesländer stärker als bisher austauschen und vernetzen. Sie könnten voneinander lernen, Kapazitäten bündeln und erweitern. Dies kann in bilateralen ebenso wie in übergreifenden Netzwerken erfolgen. Beispiele für bilaterale *Partnerschaften* sind die *Kooperation* zwischen den Ländern Bremen und Niedersachsen „zur Entwicklung und Nutzung der ökonomischen, ökologischen und wissenschaftlichen Potentiale der On- und Offshore-Windenergie“ oder die Partnerschaft „Biomasse für SunFuel“ von Brandenburg, Hessen und Niedersachsen. Übergreifende Netzwerke sind auf Bundesebene der Zusammenschluss der Energieagenturen der Bundesländer (EAD), zu dem auch einige regionale Agenturen gehören oder die Organisation „Versammlung der Regionen Europas“ auf europäischer Ebene, die zwar kein offizielles Organ der EU ist, aber die Regionen in- und außerhalb der EU zum Politiklernen verbindet. Das ERA-NET Photovoltaik unter Federführung von NRW soll die Kooperation der EU-Mitgliedstaaten in der Photovoltaik-Förderung institutionalisieren. Bisher existieren nur vereinzelte Beispiele für die Übernahme von Programmen eines Bundeslandes durch ein anderes. Hier könnten die Bundesländer weitaus stärker als bisher Synergieeffekte aufbauen und nutzen, etwa für die Konzeptualisierung von Kampagnen oder von Beratungs- und Informationsangeboten.

Abb. 2: Zusammenfassende Darstellung der Handlungsempfehlungen



Eigene Darstellung FFU

Die vorliegende Studie hat einen Überblickscharakter. Bei zukünftigen Analysen sollten einzelne der hier angesprochenen Aspekte stärker ins Zentrum rücken. So könnten Folgestudien einzelne Bundesländer exemplarisch herausgreifen oder die ordnungsrechtlichen Möglichkeiten im Wärmesektor sowie *best practice* von Netzwerk-Koordination und horizontalem Politiklernen untersuchen. Hilfreich wäre auch eine Analyse der Möglichkeiten, das Thema erneuerbare Energien in die Lehr- und Ausbildungspläne sämtlicher Bildungseinrichtungen zu integrieren. Es eröffnet sich eine Vielzahl interessanter Ansatzpunkte, um die Möglichkeiten und Grenzen der Bundesländer zur Förderung der erneuerbaren Energien noch detaillierter auszuloten. Dafür sollen die in dieser Veröffentlichung vorgestellten Projektergebnisse eine erste Orientierung bieten.