

*Kathrin Färber*

**Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen  
terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter  
Regionen aus Deutschland und Spanien**

*HERAUSGEBER*

*Konrad Goppel  
Gabi Troeger-Weiß*

**AUGSBURG-KAISERSLAUTERN 2012**

Schriften zur Raumordnung und Landesplanung  
SRL

Herausgeber:  
Prof. Dr. jur. Konrad Goppel  
Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß

## **Zur Autorin**

Kathrin Färber, geboren am 25.06.1982 in Ulm, legte im Jahr 2002 das Abitur ab. Dem folgte ein Studium der Geographie mit den Nebenfächern Kommunikationswissenschaft, Ressourcenmanagement sowie Raumordnung und Landesplanung an der Universität Augsburg. Studienbegleitend absolvierte die Autorin an verschiedenen mit raumplanerischen Aspekten betrauten Institutionen diverse Praktika in Deutschland, China und Costa-Rica. Nach Abschluss des Studiums begann Kathrin Färber ihre berufliche Laufbahn bei einem produzierenden Unternehmen in der Windkraftbranche und agierte dort in den Bereichen der Projektentwicklung sowie des Projektmanagements. Bei der vorliegenden Veröffentlichung handelt es sich um die 2010 abgeschlossene Diplomarbeit zum Thema „Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter Regionen aus Deutschland und Spanien“.

## ***Herausgeber***

### **Prof. Dr. jur. Konrad Goppel**

Fachgebiet Raumordnung und Landesplanung an der Universität Augsburg,  
Universitätsstraße 10, 86135 Augsburg  
Ministerialdirigent a.D. im Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur,  
Verkehr und Technologie, Abteilung Landesentwicklung  
Prinzregentenstraße 24, 80538 München

### **Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß**

Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung der Technischen Universität  
Kaiserslautern, Pfaffenbergstraße 95, 67663 Kaiserslautern

## ***Schriftleitung***

Dr.-Ing. Swantje Grotheer

**Kathrin Färber**

**Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung  
am Beispiel ausgewählter Regionen aus Deutschland und Spanien**

Schriften zur Raumordnung und Landesplanung  
Band 38

Universität Augsburg – Technische Universität Kaiserslautern  
2012

Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung  
am Beispiel ausgewählter Regionen aus Deutschland und Spanien

Kathrin Färber

In: Schriften zur Raumordnung und Landesplanung (SRL),  
Band 38

Selbstverlag  
Universität Augsburg  
Fachgebiet Raumordnung und Landesplanung

Technische Universität Kaiserslautern  
Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung

Universität Augsburg – Technische Universität Kaiserslautern 2012

NE: Goppel, K., Troeger-Weiß, G. (Hrsg.)

ISBN: 978-3-937006-16-1

Copyright Selbstverlag  
Fachgebiet Raumordnung und Landesplanung der Universität Augsburg  
Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung der Technischen Universität Kaiserslautern

Bestellungen von Einzelbänden oder Schriftenreihe nehmen der Selbstverlag oder der Buchhandel entgegen.

Schriftwechsel, Bezug und Anfragen bezüglich des Tauschverkehrs werden erbeten an:

Stephanie Heiler/Andreas Neu, Sekretariat des Lehrstuhls Regionalentwicklung und Raumordnung der Technischen Universität Kaiserslautern  
Pfaffenbergstraße 95, 67663 Kaiserslautern

Tel.: 0631-205-3435

Fax: 0631-205-2551

E-Mail: [andreas.neu@ru.uni-kl.de](mailto:andreas.neu@ru.uni-kl.de)

Internet: <http://www.uni-kl.de/rur>

## Vorwort

Aktualität sowie praktische und theoretische Relevanz des Themas im Allgemeinen bedürfen keiner besonderen Erwähnung. Die Themenstellung in ihrer spezifischen Ausrichtung erschließt sich aus dem weltweiten Bemühen der Windenergiebranche, ihre Anlagen zu positionieren, den unterschiedlichen räumlichen Belangen und fachlichen Anliegen, die dabei berührt werden, sowie den durchaus kontroversen gesellschaftlichen und fachlichen Positionen, die dem zu Folge gegenüber der Windkraftnutzung eingenommen werden.

Diese unterschiedlichen Positionen spalten sogar die Umweltseite. Auch wenn dies angesichts des politischen Nachdrucks der Energiewende nicht mehr in der bisherigen Deutlichkeit zu Tage tritt, wird die Windenergienutzung durch deren eines Lager als Form der regenerativen Energiegewinnung und im Zeichen des Klimawandels nachdrücklich unterstützt, während das andere Lager wegen der damit verbundenen Eingriffe vor allem in das Landschaftsbild sie ebenso nachdrücklich in Frage zieht. Angesichts der Vielzahl tangierter raumrelevanter Belange bedeutet die Windenergienutzung eine augenscheinliche Herausforderung der Raumplanung.

Demnach ist es für die Raumordnungspraxis wie für die Raumwissenschaft und nicht zuletzt für die Energiewirtschaft eine höchst relevante Frage, wie die Raumplanung in einzelnen Ländern mit unterschiedlichen Verwaltungs- und Raumplanungssystemen mit dieser Herausforderung umgeht, um an Vorgehensweise und Erfahrung des jeweils anderen Landes Maß nehmen zu können und, was die Energiewirtschaft angeht, die Möglichkeiten und Grenzen der Errichtung von Windenergieanlagen im jeweiligen Land ausloten zu können.

Zur Behandlung dieser Fragestellung boten sich Deutschland und Spanien anhand geeigneter Teilräume angesichts des Umfangs der Windenergienutzung sowie gegebener Kommunal-, Verwaltungs- und Raumplanungsstrukturen besonders an.

Die Verfasserin ist der keineswegs einfachen Aufgabenstellung höchst überzeugend nachgekommen. Dies gilt es u. a. deshalb zu betonen, weil der Zugang zu fremden Verwaltungs- und Rechtsstrukturen entsprechendes juristisches Einfühlungsvermögen erfordert und sich überdies die einschlägigen spanischen Quellen nur bedingt erschließen ließen.

Systematisch schlüssig werden zunächst die Grundlagen der Windenergienutzung abgehandelt. Neben ihrer Geschichte und ihren tatsächlichen Voraussetzungen betrifft dies vor allem die Ambivalenz der Windenergienutzung. Gerade die Ambivalenz ist es ja, die den Einsatz der Räumlichen Planung in besonderer Weise erfordert, aber auch die ihr zur Verfügung stehenden Verfahren und Instrumente in besonderer Weise in Wert setzt. Hier findet man die Windenergie als regenerative Energiequelle deren Konfliktpotentialen mit großer Sachkunde gegenübergestellt.

Den Kernpunkt der Arbeit bildet die detaillierte und eingängige Behandlung des raumplanerischen Umgangs mit Windenergie zunächst in Deutschland am Beispiel Bayern und dann in Spanien am Beispiel Andalusien. Hier überzeugt der wohldurchdachte systematische Aufbau nach „Rechtlichen Grundlagen“, „Verbindlichen planerischen Vorgaben“, und dem „Umgang im Einzelfall“, der für beide Länder eingehalten wird und die inhaltliche Erfassung dem Leser wesentlich erleichtert.

Die Verfasserin stellt abschließend das raumplanerische Vorgehen in Deutschland und Spanien wertend gegenüber und leistet dabei eine beachtliche eigenständige kritische Würdigung.

Zusammenfassend vermag die Arbeit die einschlägige planungstheoretische Literatur zu bereichern und Anstöße für eine Fortentwicklung der planerischen Praxis zu geben. Nicht zuletzt wird die Windenergiewirtschaft bezüglich einer realistischen, raum- und wirtschaftsverträglichen Unternehmenspolitik in den untersuchten Ländern aus der Arbeit Nutzen ziehen.

Augsburg im August 2012  
Prof. Dr. jur. Konrad Goppel

## **Vorwort der Autorin**

Der weiter fortschreitende Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland ist politisch ausdrücklich gewünscht. Bei allen positiven Auswirkungen, die den erneuerbaren Energien und im Besonderen der Windenergie zuzuschreiben sind, bringt die Windkraftnutzung jedoch auch Konfliktpotentiale mit sich.

Um diese minimieren zu können, sind alle betroffenen Instanzen gefordert, auch die Raumplanung. Durch ihre Kompetenz, alle berührten Belange einzubinden, zu gewichten und schließlich einer Abwägung zuzuführen, eröffnet die Raumplanung in Deutschland die Möglichkeit, die der Windkraft immanenten Konfliktpotentiale zu minimieren und damit die Akzeptanz dieser Form der Energiegewinnung zu erhöhen.

Da der raumplanerische Umgang mit Windenergie aber kein ausschließlich deutsches Thema ist, kann an Kenntnissen und Erfahrungen anderer Länder Maß genommen werden. Spanien als stärksten innereuropäischen Konkurrenten zu wählen, liegt dabei nahe.

Aufgrund der nur schwer erschließbaren spanischen bzw. andalusischen Quellen wurden die Informationen zum Teil unmittelbar von mit der Windenergieplanung befassten Experten erfragt. Ich danke deshalb allen Interviewpartnern für die aufgebrachte Zeit und Mühe und die interessanten Gespräche und Diskussionen. Ohne deren Unterstützung hätte die Arbeit so nicht zustande kommen können.

Mein besonderer Dank gilt jedoch meinen Eltern Hans-Joachim und Beate Färber, die mir zu jeder Zeit und in allen Belangen meines privaten wie beruflichen Lebens mit Rat und Tat zur Seite stehen. Danken möchte ich insbesondere auch Herrn Prof. Dr. Konrad Goppel für die intensive Betreuung der Arbeit, die Motivation und die Zeit die er sich über mein Studium hinaus für mich genommen hat und weiterhin nimmt. Des Weiteren gilt mein besonderer Dank Herrn Dr. Peter Thomas, Frau Ursula von Busse und Herrn Rudolf Keller für die inhaltlichen und formalen Anregungen. Herrn Prof. Dr. Gerd Peyke gilt mein Dank für die Zweitkorrektur.

Der Stand der Arbeit entspricht dem Zeitpunkt des Abschlusses der Diplomarbeit im Jahr 2010. Es ist nicht auszuschließen, dass deshalb einzelne Daten überholt sein können. Die grundlegende Fragestellung der Arbeit, den Umgang mit Windenergie in der terrestrischen Planung darzustellen, wird jedoch nicht tangiert.

Ulm, November 2012  
Kathrin Färber



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>I. Einführung .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Problemstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Aufbau und Zielsetzung .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Methodisches Vorgehen .....</b>	<b>5</b>
 <b>II. Grundlagen der Windenergienutzung .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Geschichte der Windenergienutzung .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Voraussetzungen für die Windenergienutzung .....</b>	<b>8</b>
2.1 Windverhältnisse und Standortwahl .....	9
2.2 Technische Aspekte der Windenergienutzung .....	10
<b>3. Ambivalenz der Windenergienutzung.....</b>	<b>11</b>
3.1 Windenergie als regenerative Energiequelle .....	11
3.1.1 Bedeutung der Windenergie und ihre Notwendigkeit für die Zukunft.....	11
3.1.2 Zukünftiges Potential der Windenergienutzung .....	13
3.2 Konfliktpotentiale der Windenergienutzung .....	16
3.2.1 Auswirkungen auf den Raum.....	16
3.2.1.1 Flächeninanspruchnahme .....	16
3.2.1.2 Einspeisung.....	17
3.2.2 Auswirkungen auf den Menschen.....	18
3.2.2.1 Schattenwurf und Befeuern.....	18
3.2.2.2 Lärmemissionen.....	19
3.2.2.3 Landschaftsbild, Tourismus und Akzeptanz .....	20
3.2.2.4 Gefahren für die Umgebung.....	22
3.2.2.5 Störung durch elektromagnetische Wellen.....	23

3.2.3	Auswirkungen auf Flora und Fauna .....	23
3.2.3.1	Flora .....	24
3.2.3.2	Fauna .....	24
<b>III.</b>	<b>Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter Regionen in Deutschland und Spanien .....</b>	<b>26</b>
<b>1.</b>	<b>Auswahl der Regionen .....</b>	<b>26</b>
<b>2.</b>	<b>Entwicklung der modernen Windenergienutzung .....</b>	<b>27</b>
2.1	Entwicklung der modernen Windenergienutzung in Deutschland .....	27
2.2	Entwicklung der modernen Windenergienutzung in Spanien .....	30
<b>3.</b>	<b>Notwendigkeit der räumlichen Steuerung von Windenergieanlagen .....</b>	<b>33</b>
<b>4.</b>	<b>Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung in Deutschland .....</b>	<b>35</b>
4.1	Rechtliche Grundlagen der Windenergienutzung auf fachlicher Ebene ...	35
4.1.1	Baurecht .....	35
4.1.2	Umweltrecht .....	37
4.1.2.1	Immissionsschutzrecht .....	37
4.1.2.2	Naturschutzrecht .....	39
4.1.3	Energiewirtschaftsrecht .....	40
4.1.4	Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) .....	41
4.1.5	Bayerischer Energieatlas und Klimaprogramm Bayern 2010 .....	42
4.2	Verbindliche, planerische Vorgaben für die Windenergienutzung .....	42
4.2.1	Planung auf Bundesebene .....	43
4.2.1.1	Onshore .....	43
4.2.1.2	Offshore .....	45
4.2.2	Planung auf Landesebene .....	46
4.2.3	Planung auf regionaler Ebene .....	46
4.2.4	Planung auf kommunaler Ebene .....	48

4.3	Der Umgang im Einzelfall.....	49
4.3.1	Raumordnungsverfahren (ROV).....	49
4.3.2	Bau- und immissionsschutzrechtliche Genehmigung .....	51
4.3.3	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) .....	53
<b>5.</b>	<b>Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung in Spanien .....</b>	<b>54</b>
5.1	Überblick über das spanische Raumordnungssystem .....	54
5.2	Rechtliche Grundlagen der Windenergienutzung auf fachlicher Ebene ...	58
5.2.1	Baurecht .....	58
5.2.2	Umweltrecht.....	59
5.2.2.1	Immissionsschutzrecht.....	59
5.2.2.2	Naturschutzrecht .....	59
5.2.3	Recht zum Schutz des Kulturerbes.....	60
5.2.4	Elektrizitätswirtschaftsgesetz.....	60
5.2.5	Königliche Dekrete zu Einspeisevergütungsregelungen .....	61
5.2.6	Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010.....	62
5.2.7	Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Energieeinsparung sowie Effizienzsteigerung in Andalusien .....	63
5.3	Verbindliche planerische Vorgaben für die Windenergienutzung .....	64
5.3.1	Planung auf Bundesebene .....	64
5.3.1.1	Onshore .....	64
5.3.1.2	Offshore .....	65
5.3.2	Planung auf Ebene der Autonomen Region Andalusien.....	65
5.3.2.1	Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens .....	65
5.3.2.2	Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums .....	68
5.3.2.3	Andalusischer Plan zur energetischen Nachhaltigkeit 2007-2013.....	69
5.3.3	Planung auf Ebene der Provinz .....	70

5.3.4	Planung auf kommunaler Ebene .....	70
5.4	Der Umgang im Einzelfall in Andalusien .....	72
5.4.1	Verwaltungsbehördliche Genehmigung .....	72
5.4.2	Zusammengefasste Umweltgenehmigung.....	73
5.4.3	Baugenehmigung.....	74
5.4.4	Spezielle Verordnungen für die Genehmigung von Windfarmen .....	74
<b>IV.</b>	<b>Vergleichende Gegenüberstellung .....</b>	<b>75</b>
<b>1.</b>	<b>Entwicklung der modernen Windenergienutzung – Deutschland und Spanien im Vergleich .....</b>	<b>75</b>
<b>2.</b>	<b>Der Umgang mit Konfliktpotentialen – Deutschland und Spanien im Vergleich .....</b>	<b>76</b>
<b>3.</b>	<b>Rechtliche Grundlagen auf fachlicher Ebene – Deutschland und Spanien im Vergleich .....</b>	<b>82</b>
3.1	Baurecht.....	82
3.2	Umweltrecht .....	83
3.2.1	Immissionsschutzrecht .....	83
3.2.2	Naturschutzrecht.....	83
3.3	Recht zum Schutz des Kulturerbes .....	84
3.4	Energiewirtschaftsgesetz und Elektrizitätswirtschaftsgesetz .....	84
3.5	Erneuerbare Energien Gesetz und königliche Dekrete zu Einspeisevergütungsregelungen .....	85
3.6	Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010 .....	85
3.7	Bayerischer Energie Atlas und Klimaprogramm Bayern 2020 und Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Energieeinsparung sowie Effizienzsteigerung in Andalusien .....	86
3.8	Fazit des Vergleichs der rechtlichen Grundlagen auf fachlicher Ebene ...	86

<b>4. Verbindliche planerische Vorgaben - Deutschland und Spanien im Vergleich .....</b>	<b>87</b>
4.1 Planung auf Bundesebene .....	87
4.1.1 Onshore.....	87
4.1.2 Offshore.....	88
4.2 Planung auf Landesebene und auf Ebene der Autonomen Region .....	88
4.3 Planung auf regionaler Ebene und auf Ebene der Provinz.....	90
4.4 Planung auf kommunaler Ebene .....	90
4.5 Fazit des Vergleichs der verbindlich planerischen Vorgaben .....	91
<b>5. Der Umgang im Einzelfall – Deutschland und Spanien im Vergleich .....</b>	<b>92</b>
<b>6. Schlussbemerkung .....</b>	<b>94</b>
 <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	 <b>XIV</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>XV</b>

# I. Einführung

## 1. Problemstellung

Die Medien berichten seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts intensiv über die globale Erwärmung und warnen vor deren sozialen, ökologischen und ökonomischen Folgen. Es werden ernsthafte, zum Teil aber übertriebene Szenarien dargelegt, die die Zuschauer oder Leser aufrütteln beziehungsweise verunsichern sollen<sup>1</sup>.

Die meist plakativ aufgemachten Medienberichte beinhalten jedoch in der Regel einen wissenschaftlich fundierten Kern. Für die Gewinnung von Energie werden fossile Energieträger wie Kohle, Erdgas oder Erdöl eingesetzt, wobei unter anderem das klimawirksame Treibhausgas Kohlendioxid frei wird. Das starke Anwachsen der Weltbevölkerung, vor allem in Asien, verknüpft mit der Verbesserung des Lebensstandards in den Industrie- und Schwellenländern führt zu einem erhöhten Energiebedarf. In der Folge kann ein vermehrter Ausstoß von Kohlendioxid für eine weiter zunehmende globale Erwärmung sorgen, deren Gefahrenpotential vor allem zu Beginn nicht richtig erkannt wurde.

In Abkommen wie der Klimarahmenkonvention von Rio de Janeiro 1992 wird versucht, auch politisch gegen die globale Erwärmung anzugehen. Mit ehrgeizigen Klimaschutzzielen in Beschlüssen wie dem Kyoto-Protokoll von 1997<sup>2</sup>, den Vorgaben der Europäischen Union, den Klimaprogrammen der Bundesregierung und der Bundesländer wird international wie national daran gearbeitet, dem Anstieg des Kohlendioxids in der Erdatmosphäre und damit einer globalen Erwärmung entgegenzuwirken.

Neben dem Klimawandel rückt auch die Endlichkeit der konventionellen Energieträger, die heute eine Grundlage unseres Lebensstandards darstellen, mehr und mehr in das Bewusstsein der Öffentlichkeit. Folgt man den Angaben von Greenpeace, werden die heute zu erschließenden Quellen für Erdöl in ca. 50 Jahren, für Erdgas in 65 Jahren und für Kohle in 200 Jahren versiegen<sup>3</sup>. Experten der Internationalen Energiebehörde IEA prognostizieren jedoch, dass trotz dieser Vorhersagen in Zukunft 85 % des Energiebedarfs durch fossile Energieträger abgedeckt werden<sup>4</sup>. Problematisch wird diese Entwicklung einerseits durch die entstehende Abhängigkeit der Industriestaaten von öl- und gasfördernden Regionen, die oftmals politisch instabil sind. Ebenso beängstigend sind andererseits der wachsende Wettbewerb auf dem Weltmarkt durch aufstrebende asiatische Staaten und die folglich ansteigenden Preise für fossile Energieträger. Zusätzlich wird unbeschadet dessen vor zukünftigen geopolitischen Verteilungskämpfen gewarnt, die als Folge dieser beiden Problematiken nicht ausgeschlossen werden können<sup>5</sup>.

Aufgrund der globalen Erwärmung und der Endlichkeit der konventionellen Energieträger fassen einige Länder wie Frankreich, Finnland und die USA die Energiegewinnung durch Atomkraft wieder verstärkt ins Auge. Frankreich setzt derzeit auf die Erprobung neuer Reaktortypen, Finnlands Regierung hält an der Atomenergienutzung

---

<sup>1</sup> vgl. Behringer 2007, S. 253

<sup>2</sup> vgl. BMU1, 20.12.2008

<sup>3</sup> vgl. Greenpeace, 08.02.2009

<sup>4</sup> vgl. Accent Magazin, 08.02.2009

<sup>5</sup> vgl. Kreft 2008, S. 54f

fest<sup>6</sup> und die USA verabschiedeten 2005 den Energy Policy Act, der Anreize beinhaltet, die Atomenergie auszubauen. Allein in China ist der Bau von 40 bis 50 neuen Reaktoren geplant, um dem rasant wachsenden Energiebedarf Herr zu werden<sup>7</sup>. Auf der anderen Seite haben Staaten wie Italien, Belgien und auch Deutschland beschlossen, die Nutzung der Atomenergie nicht als Alternative zu sehen, da sie erhebliche Gefahren für Mensch und Umwelt mit sich bringt. Das Ziel der Bundesregierung ist es, die Energiewende vom fossil-nuklearen zum solar-effizienten Zeitalter einzuleiten<sup>8</sup>. So verabschiedete sie 2002 das neue Gesetz zum geordneten Ausstieg aus der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität<sup>9</sup>.

Die fossilen Energieträger verschmutzen bei ihrer Verbrennung die Atmosphäre, sind nicht unbegrenzt vorhanden, und die atomare Energiegewinnung soll in Deutschland keine Alternative mehr darstellen.

Wie soll unser Energiebedarf aber in Zukunft gedeckt werden? Hier fällt den erneuerbaren Energien eine entscheidende Rolle zu. Erneuerbare Energien, zu denen Biomasse, Geothermie, Wasserkraft, Solar- und Windenergie zählen, vermögen einen entscheidenden Beitrag zur Schaffung einer zukünftigen, nachhaltigen Energieversorgung zu leisten<sup>10</sup>.

Im Jahr 2007 konnten die regenerativen Energien bereits mit 8,6 % zum gesamten Endenergieverbrauch Deutschlands beitragen, und haben außerdem das Ziel der Bundesregierung, den Bruttostromverbrauch bis 2010 mit 12,5 % zu decken, bereits mit 14,2 % im Jahr 2007 überschritten. Durch den Erlass des Stromeinspeisungsgesetzes 1990 und des Erneuerbaren-Energie-Gesetzes 2000 soll dieser Beitrag bis 2020 noch auf 20 % bis 30 % gesteigert werden<sup>11</sup>. Nachdem das Potential der Wasserkraft in Deutschland schon zu einem großen Teil genutzt wird<sup>12</sup> und an ökologischen Gegebenheiten seine Grenzen findet, und da die Energieträger Solarenergie und Biomasse noch nicht ausreichend wettbewerbsfähig sind<sup>13</sup>, liegen die größten Ausbaupotentiale in der Windenergienutzung.

Ende des Jahres 2008 nahm Deutschland mit einer installierten Leistung von 23.903 Megawatt<sup>14</sup> die Spitzenposition bei der weltweiten Windenergienutzung ein, die in den nächsten Jahren hauptsächlich durch Repowering und Offshore-Windenergieanlagen weiter ausgebaut werden soll<sup>15</sup>.

2010 wurde in Deutschland erstmals die 25.000 MW Grenze an installierter Leistung mit 21.000 Anlagen überschritten. Starke Konkurrenz kam aus den Vereinigten Staaten, die mittlerweile mit 35.000 MW auf dem ersten Platz der Windenergie-Weltrangliste rangieren sowie aus China, das ebenfalls mit 25.000 MW gesamt installierter und 13.000 MW neu installierter Leistung stark aufgeholt hat.

Zusätzlich zu ökologischen und energiewirtschaftlichen Komponenten leistet der Sektor Windenergie einen Beitrag zur ökonomischen Entwicklung Deutschlands über die Ansiedlung von weltweit agierenden Firmen und die Schaffung zukunftsorientierter

---

<sup>6</sup> vgl. Rehren/Rüschhoff, 05.02.2009

<sup>7</sup> vgl. N-TV, 05.02.2009

<sup>8</sup> vgl. BMU2, 20.12.2008

<sup>9</sup> vgl. Rehren/Rüschhoff, 05.02.2009

<sup>10</sup> vgl. BMU3, 20.12.2008

<sup>11</sup> vgl. BMU4, 20.12.2008

<sup>12</sup> vgl. BMU5, 20.12.2008

<sup>13</sup> vgl. Zampich 2002, S. 1

<sup>14</sup> vgl. Global Wind Report 2008, S. 9

<sup>15</sup> vgl. BMU5, 20.12.2008

Arbeitsplätze<sup>16</sup>. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit veröffentlichte Zahlen, denen zufolge 2007 250.000 Arbeitsplätze auf die erneuerbaren Energien zurück zu führen waren, wovon alleine 65.000 auf den Sektor Windenergie entfielen, mit positivem Trend für die nächsten Jahre<sup>17</sup>.

Trotz aller Vorzüge bergen aber auch die Erneuerbaren Energien Konfliktpotentiale. Zum einen hängen die Anlagen in ihrer Kapazität der Energieerzeugung von Schwankungen der Sonnen- und Windintensität ab und können somit, was ihre Leistung betrifft, nicht mit herkömmlichen Kraftwerken verglichen werden<sup>18</sup>. Zum anderen können Anwohner durch Lärmemissionen und Schattenwurf belastigt werden. Ob Vögel und Wildtiere durch Windenergieanlagen beeinträchtigt werden, ist noch nicht endgültig geklärt. Nicht zuletzt können Landschaften in ihrem Bild und ihrer Perzeption verändert werden. Diese Beeinträchtigungspotentiale und der geplanten Ausbau der Windenergienutzung mindern die Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber den Anlagen, insbesondere in den überdurchschnittlich stark betroffenen Regionen wie dem Norden Deutschlands. Dabei unterstützt eine emotional geführte Diskussion in den Medien diese Vorbehalte<sup>19</sup>.

Bei aller Problematik ist der Ausbau der Windenergienutzung für eine nachhaltige Zukunft unabdingbar. Durch ihre Kompetenz, alle berührten Belange einzubinden, zu gewichten und schließlich einer Abwägung zuzuführen, eröffnet die Raumplanung in Deutschland die Möglichkeit, die der Windkraft immanenten Konfliktpotentiale zu minimieren und damit die Akzeptanz dieser Form der Energiegewinnung zu erhöhen. Darüber hinaus verfügt sie über Instrumente, die es möglich machen die Windenergienutzung in geeigneten Räumen verbindlich zu sichern sowie in ungeeigneten Räumen auszuschließen. Hier stellt sich die grundlegende Frage, wie die Raumplanung im Rahmen dieser ihrer Möglichkeiten mit der Windenergienutzung umgeht. Letztlich betrifft das auch die Frage, in welchem Umfang und unter welchen Voraussetzungen Windenergieanlagen in Deutschland vertretbar sind.

Allerdings sind die Nutzung regenerativer Energien und damit der Umgang mit Windenergie kein ausschließlich deutsches Thema. Die damit verbundenen Herausforderungen begegnen dabei weltweit, aber auch innerhalb der Europäischen Union, unterschiedlichen Systemen räumlicher Planung. Um die Handhabung der deutschen Raumplanung bezüglich ihrer Erfolge und Defizite beurteilen zu können, und um an den Erfahrungen anderer Länder Maß zu nehmen, bietet es sich an, den deutschen Umgang mit Windenergie im Lichte der Handhabung eines anderen Landes zu betrachten, in dem dieser Energieform ein hoher Stellenwert zukommt. Hier bietet sich innerhalb der Europäischen Union insbesondere Spanien an.

Die Wahl Spaniens als Vergleichsland lässt sich dabei mit dem steigenden Wettbewerb zwischen Deutschland als europäischem Marktführer und Spanien als Ranglisten-Zweitem begründen. Die Stagnation des Windenergieausbaus in Deutschland und das starke Wachstum in Spanien legen einen Vergleich in Bezug auf die räumliche Windenergieplanung nahe.

---

<sup>16</sup> vgl. BMU6, 20.12.2008

<sup>17</sup> vgl. BMU4, 20.12.2008

<sup>18</sup> vgl. Zampich 2002, S. 1

<sup>19</sup> vgl. Zampich 2002, S. 1



So zählte Spanien 2007, mit damals 3.500 MW neu installierter Windenergieleistung, gemeinsam mit China und den USA weltweit zu den drei wichtigsten Wachstumsmärkten für Windenergienutzung<sup>20</sup>. Innerhalb Europas übertraf Spanien Deutschland, das nur 1.667 MW neu installierter Leistung aufwies, bei weitem<sup>21</sup>. Bezüglich der insgesamt installierten Leistung im Jahr 2007 führte Deutschland mit 22.200 MW die internationale Länderrangliste zwar noch an, Spanien holte jedoch stark auf und konnte bereits 11.623 MW Gesamtleistung vorweisen.

In Bezug auf die insgesamt installierte Leistung holte Spanien 2008 weiter stark auf. Deutschland konnte nur 22.247 MW Leistung vorweisen und blieb somit auf dem Niveau des Vorjahres stehen. Spanien hingegen konnte seine Leistung von 2007 mit 11.623 MW in 2008 auf 15.131 MW Gesamtleistung weiter ausbauen und liegt Ende des Jahres 2009 schon bei ca. 19.000 MW.<sup>22</sup>

## **2. Aufbau und Zielsetzung**

Zur Einführung in das Thema werden zunächst die Geschichte der Windenergie und die natürlichen wie technischen Voraussetzungen der Nutzung im Überblick dargestellt.

Daran schließen Erläuterungen zur Bedeutung der Windenergienutzung für die Zukunft und der einhergehenden Konfliktpotentiale an. Damit soll die Ambivalenz dieser regenerativen Energieform verdeutlicht werden.

Im ersten Abschnitt des Hauptteils werden die Auswahl der Beispielregionen und die Notwendigkeit der räumlichen Steuerung der Windenergienutzung begründet. Die Beispielregionen sollen eine hinreichend konkrete Darstellung des Umgangs mit Windenergie ermöglichen. Über die Darstellung der Entwicklung der modernen Windenergienutzung soll dem durchaus unterschiedlichen Werdegang dieser Energieform in den beiden Staaten nachgegangen werden.

Um darauf aufbauend den Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung in Deutschland zu erläutern, werden zunächst die verbindlichen fachlichen Festlegungen behandelt. Ziel der Arbeit ist es jedoch nicht, den rechtlichen Aspekten in allen Differenzierungen nachzugehen. Diese sollen einem mit der Materie befassten Anwender lediglich verständlich gemacht werden.

Nachfolgend werden die verbindlichen planerischen Vorgaben für die Windenergienutzung detailliert diskutiert. Insbesondere finden die verschiedenen Planungsebenen in der Bundesrepublik und die dort jeweils angewendeten Planungsinstrumente Beachtung. Gleiches gilt für die im Planungsprozess auftretenden Genehmigungsverfahren.

Der zweite Schwerpunkt der Arbeit liegt auf dem Umgang mit Windenergie in Spanien bzw. in der Beispielregion Andalusien. Auch hier wird auf die verbindlichen fachlichen wie verbindlichen planerischen Vorgaben eingegangen, um damit einen Vergleich zwischen dem deutschen/bayerischen und spanischen/andalusischen Planungssystem zu ermöglichen. Spanien bzw. Andalusien als Vergleichsland heranzuziehen, kann durch die dortigen positiven wirtschaftlichen Entwicklungen im Bereich der Windenergienutzung begründet werden.

---

<sup>20</sup> vgl. IWR, 10.02.2009

<sup>21</sup> vgl. EWEA1, 27.05.2009

<sup>22</sup> vgl. EWEA2, 27.05.2009

Vor dem Hintergrund des Vergleichs soll der Frage nachgegangen werden, wie sich der Umstand erklären lässt, dass Spanien auf dem Wege ist, Deutschland im Bereich der Windenergienutzung einzuholen. Dabei soll das Augenmerk zum einen auf dem Bereich der Ambivalenz der Windenergienutzung und zum anderen auf den verbindlich-fachlichen und planerischen Vorgaben sowie den Genehmigungsverfahren liegen. Abschließend stellt sich die Frage, ob es aus beiden Länder nachahmenswerte Anstöße gibt, die sich in die Raumplanungssysteme des jeweils anderen Landes übernehmen ließen.

### **3. Methodisches Vorgehen**

Die Grundlagen der Arbeit wurden mit Hilfe von einschlägigen Literaturquellen und aus Internetseiten sowie einem einführenden Experteninterview mit dem Managing Director der vento ludens GmbH & Co. KG erarbeitet.

Um den Umgang mit Windenergie in Deutschland in eigener Erfahrung kennen zu lernen, wurde ein mehrmonatiges Praktikum bei der JUWI GMBH, Abteilung AKQUISE WIND DEUTSCHLAND, absolviert. Neben einer einschlägigen teilnehmenden Beobachtung konnten die theoretischen Erkenntnisse durch qualitative Befragungen des Teamleiters der Abteilung WIND PLANUNG DEUTSCHLAND und des Regionalplanmanagers der Abteilung WIND AKQUISE DEUTSCHLAND auf Grundlage eines Gesprächsleitfadens vertieft und mit praxisnahem Wissen ergänzt werden.

Da zur Frage des Umgangs mit Windenergie in Spanien Literatur nur in vergleichsweise geringem Umfang zur Verfügung stand, konnte ein erster Einblick durch einen Aufenthalt in Sevilla bei der P&T TECNOLOGÍA IBER, S.L.U. gewonnen werden. Ein Leitfadeninterview mit dem Geschäftsführer und zahlreiche Gespräche mit einem Projektleiter der P&T TECNOLOGÍA IBER, S.L.U. ergaben vor allem Informationen zu den Konfliktpotentialen und den Genehmigungsverfahren in Spanien.

Trotz nachdrücklicher Bemühungen war es jedoch nur bedingt möglich, Informationen über rechtliche bzw. raumplanerische Vorgaben für die Windenergienutzung in Andalusien zu erhalten. Diese mussten anhand von Übersetzungen spanischer Gesetzestexte und Raumplanungsunterlagen gesammelt werden und können deshalb nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Schließlich waren der Verfasserin einschlägige Informationen durch die berufliche Tätigkeit im Projektmanagement der FUHLÄNDER AG zugänglich.

## II. Grundlagen der Windenergienutzung

In die Thematik der Windenergienutzung soll mit einem Überblick zu ihrer Geschichte eingeführt werden. In diesem Zusammenhang wird auch auf die globalen wie regionalen Windverhältnisse und die Technik der Anlagen eingegangen.

Die Notwendigkeit einer räumlichen terrestrischen Planung zur Windenergienutzung wird durch die Gegenüberstellung der Bedeutung der Windenergie, ihrer Notwendigkeit und ihres Potentials für die Zukunft und ihren Konfliktpotentialen sichtbar gemacht.

### 1. Geschichte der Windenergienutzung

Die historischen Anfänge der Windenergienutzung liegen vor unserer Zeitrechnung in der Region des Nahen und Mittleren Ostens. Die genaue zeitliche Zuordnung der dort genutzten Windräder ist jedoch bis heute nicht geklärt<sup>23</sup>.

Circa 2.000 vor Christus wurde in Ägypten die Windkraft erstmals genutzt. Um den Transport von Waren auf dem Wasser bewältigen zu können, wurden Segelschiffe eingesetzt<sup>24</sup>. Der Wind als Antriebsquelle für die Schifffahrt hatte für die anschließenden 4.000 Jahre seine bestimmende Bedeutung. Mit der Nutzung des Windes wurden neue, vorher unbekannten Möglichkeiten und Potentiale erschlossen<sup>25</sup>. Heute sind Segelschiffe, auf Grund der technischen Entwicklung, nur noch im sportlichen bzw. touristischen Bereich von Bedeutung.

Aus dem Jahre 1700 vor Christus wird erstmals von der Nutzung von Windrädern berichtet. Der König von Babylonien nutzte den Wind für den Antrieb von Windrädern und bewässerte bzw. bewirtschaftete damit die Ebenen Mesopotamiens<sup>26</sup>. Auch in China wurden zu dieser Zeit Windräder zur Entwässerung und Bewirtschaftung von Reisfeldern genutzt<sup>27</sup>.

Die ersten Überlieferungen von existenten Windmühlen stammen aus dem 7. Jahrhundert bzw. aus dem Jahr 644 nach Christus, und lassen die Windnutzung im Grenzgebiet zwischen Persien und Afghanistan verorten<sup>28</sup>. Zur Technik ist zu sagen, dass die Segel an Rädern mit vertikaler Drehachse befestigt wurden. Erst später ging man zu einer horizontalen Achse über, die wahrscheinlich in Europa erfunden wurde und bis heute Verwendung findet<sup>29</sup>.

Im frühen Mittelalter verbreiteten sich die orientalischen Segelwindmühlen, die zum Pumpen von Wasser und zum Mahlen von Korn eingesetzt wurden, auch im Mittelmeerraum und im restlichen Europa<sup>30</sup>. Die Kenntnis über die Existenz von Windmühlen kam hauptsächlich durch die Kreuzritter nach Europa. Bei der Verbreitung dieser

---

<sup>23</sup> vgl. Heier 2007, S. 33

<sup>24</sup> vgl. Dörner, 12.02.2009

<sup>25</sup> vgl. Heier 2007, S. 31

<sup>26</sup> vgl. Heier 2007, S. 34

<sup>27</sup> vgl. Energiewerkstatt, 12.02.2009

<sup>28</sup> vgl. Hau 2008, S. 2

<sup>29</sup> vgl. Hau 2008, S. 3

<sup>30</sup> vgl. Heier 2007, S. 35

neuen Technologie spielten vor allem Feudalherren und Klöster eine wichtige Rolle, da nur diese sich eine solch kostspielige Investition leisten konnten<sup>31</sup>.

Zur selben Zeit entstanden in Europa die ersten drehbaren Mühlen, die auf einen hölzernen Bock oder steinernen Sockel gesetzt wurden, der ihnen den Namen „Bockwindmühle“ verlieh. Der erste belegbare Hinweis auf diese Mühlenart stammt aus dem Jahr 1180<sup>32</sup>. Durch ihren angepassten Aufbau waren die Mühlen optimal an das nordeuropäische Klima angepasst und verbreiteten sich auf Grund dessen bis Finnland, Russland sowie in den nördlichen Balkan<sup>33</sup>. In wasserkraftreiche Länder wie Österreich und der Schweiz fanden sie kaum Einzug<sup>34</sup>.

Erste Ideen, die Mühlenhäuser fest zu bauen und nur das Mühlendach beweglich zu konstruieren, stammen aus dem 15. Jahrhundert. Bereits Leonardo da Vinci (1452-1515) hatte sich mit dieser Technik beschäftigt und Skizzen bzw. Vorschläge angefertigt. Der holländische Ingenieur und Mühlenbauer Jan Adrianz Legwater realisierte ca. 1.600 die erste dieser Mühlen<sup>35</sup>. Die Konstruktion setzte sich jedoch erst im 16. Jahrhundert als sogenannte „Holländermühle“ durch, *„deren weite Verbreitung sie zur Windmühle schlechthin machte“*<sup>36</sup> und die Möglichkeit zum Bau wesentlich größerer und leistungsfähigerer Mühlen eröffnete<sup>37</sup>. Durch ihren festen Stand konnten die Holländermühlen erstmals aus Stein gebaut werden<sup>38</sup>.

Bereits im 16. Jahrhundert waren die Niederlande, Dänemark und Deutschland die führenden Windnationen Europas<sup>39</sup>. Die damals wichtigste Antriebsquelle in Europa, die Wind-Mühle, mit deren Hilfe mechanische Arbeiten verrichtet wurden, diente vor allem der Müllerei, den Sägewerken und dem Transport von Wasser<sup>40</sup>. Einen Höhepunkt erlangten die Windmühlen in Deutschland Mitte des 19. Jahrhunderts mit circa 20.000 Exemplaren<sup>41</sup>.

Das darauf folgende Mühlensterben in Europa begann noch während des 19. Jahrhunderts. Innerhalb von 30 Jahren verloren die Windmühlen ihre Bedeutung. Zwei Erfindungen des Industriezeitalters waren dafür verantwortlich: Die 1769 von J. Watt erfundene Dampfmaschine und der 1866 von Werner von Siemens patentierte Elektromotor<sup>42</sup>. So begann der weltweite Niedergang der mechanischen Windenergienutzung mit der Nutzung der Dampfmaschine, der Konkurrenz des vergleichbar billigen Dieselöls und der Elektrifizierung selbst abgelegener ländlicher Räume<sup>43</sup>.

Während des Niedergangs der Windmühlen in Europa begann in den Vereinigten Staaten von Amerika die Entwicklung der modernen Windmotoren, der sogenannten amerikanischen „Western Mills“, die vorwiegend zum Pumpen von Wasser auf den

---

<sup>31</sup> vgl. Woriner-Wassermuehle, 28.08.2009

<sup>32</sup> vgl. Bennert 1991, S. 16

<sup>33</sup> vgl. Heier 2007, S. 37f

<sup>34</sup> vgl. Bennert 1991, S. 16

<sup>35</sup> vgl. Heier 2007, S. 39

<sup>36</sup> Bennert 1991, S. 30

<sup>37</sup> vgl. Energiewerkstatt, 12.02.2009

<sup>38</sup> vgl. Bennert 1991, S. 31

<sup>39</sup> vgl. Dörner, 12.02.2009

<sup>40</sup> vgl. Energiewerkstatt, 12.02.2009

<sup>41</sup> vgl. DENA, 12.02.2009

<sup>42</sup> vgl. Bennert 1991, S. 43

<sup>43</sup> vgl. DENA, 12.02.2009

Farmen eingesetzt wurden. Beeinflusst vom stets drohenden Wassermangel in fruchtbaren Regionen Nordamerikas erstellte der Mühlenbauer John Burnham 1850 einen Anforderungskatalog für einen automatischen Windpumpenantrieb. Der Mechaniker David Halladay setzte die gestellten Anforderungen in kurzer Zeit um und entwickelte eine Windmühle aus Stahl mit einem auf Gittermast montierten Windrad und 20 gebogenen Blechflügeln. Diese nach ihm benannte „Halladay-Turbine“ erlangte durch die Weltausstellung 1876 in Philadelphia große Bekanntheit und wurde weltweit circa sechs Millionen Mal verkauft<sup>44</sup>. Dieser Typ der Windkraftanlage (WKA) hatte einen Rotordurchmesser von drei bis fünf Metern und erbrachte Leistungen von 500 bis 1.000 Watt. Laut Molly (1990) soll es heute noch 150.000 dieser Anlagen in den USA geben.

In Europa erlangte die Nutzung der Windenergie durch den dänischen Wissenschaftler und Meteorologen Poul La Cour zukunftsweisende Bedeutung. Er gilt als Urvater der modernen Stromerzeugung durch Wind, da er 1891 die erste Windkraftanlage erbaute, mit der Elektrizität erzeugt werden konnte. Er benutzte die damaligen Windmühlen um den Wind aufzufangen, ihn in elektrische Energie umzuwandeln<sup>45</sup>.

## **2. Voraussetzungen für die Windenergienutzung**

*„Windstille gibt es nicht. Die Luft der Atmosphäre, deren horizontale Strömungen wir Wind nennen, befindet sich in unaufhörlicher Bewegung, manchmal allerdings so schwach, dass wir den Wind nicht spüren...“<sup>46</sup>.*

Die von BENNERT (1991) beschriebenen Strömungen bilden sich in der Atmosphäre, die die Erde als Hülle umgibt. Das gesamte Wettergeschehen findet im unteren Bereich der Atmosphäre, der Troposphäre statt. Auch die Winde entstehen hier als Ausgleichsbewegungen zwischen Hoch- und Tiefdruckgebieten<sup>47</sup>. Globale wie kleinräumige Windsysteme beeinflussen die lokalen Windverhältnisse, die für die Windenergienutzung von Bedeutung sind<sup>48</sup>.

Neben den Windverhältnissen entscheiden technische Aspekte der Windenergieanlagen (WEA), ob ein Standort wirtschaftlich genutzt werden kann oder ob eine Anlage unrentabel ist<sup>49</sup>. Im Folgenden soll auf die Grundlagen der Windenergienutzung eingegangen werden. Die Entstehung der Winde, deren Verteilung auf der Erde, die unterschiedlichen Typen sowie verschiedene Einflussfaktoren stehen zunächst im Mittelpunkt. Anschließend folgen technische und physikalische Grundlagen der Windenergieanlagen.

---

<sup>44</sup> vgl. Heier 2007, S. 40

<sup>45</sup> vgl. Thinkquest Library, 13.02.2009

<sup>46</sup> Bennert 1991, S. 46

<sup>47</sup> vgl. Molly 1990, S. 32

<sup>48</sup> vgl. Heier 2007, S. 48

<sup>49</sup> vgl. Zampich 2002, S. 14

## 2.1 Windverhältnisse und Standortwahl

Eine Voraussetzung für die Nutzung der Windenergie ist das Vorkommen bzw. das Entstehen des Windes.

In Abhängigkeit von der Erwärmung der Erde durch die Sonne und der differierenden Intensität der Wärmeabsorption der Erdoberfläche entstehen Temperatur-, Dichte- und Druckunterschiede in der Atmosphäre<sup>50</sup>. Da warme Luft leichter ist als kalte, steigt diese auf und verursacht eine Tiefdruckzelle an der Erdoberfläche und eine Hochdruckzelle in der Höhe. Um den entstandenen Unterschied zwischen Tiefdruck- und Hochdruckgebiet auszugleichen, strömt Luft aus einem Hochdruckgebiet nach. Diesem Prinzip zufolge entstehen Luftbewegungen von einer leichten Brise bis hin zu globalen Winden<sup>51</sup>. Zu den globalen Windsystemen zählen die Passatwinde, die Teil der tropischen Hadley-Zirkulation sind, die Jetstreams, die aus der Rossby-Zirkulation der gemäßigten Breiten entstehen und die geostrophischen Winde<sup>52</sup>. Zwischen dem 60. Breitengrad und den Polen, also in den polaren Breiten, strömen die so genannten zirkumpolaren Winde<sup>53</sup>.

Neben den globalen Einflüssen spielen auch kleinräumige, topographische Einflussfaktoren wie Gebirge, Seen, Waldgebiete und deren differierende Intensität der Wärmeabsorption bei Luftbewegungen eine Rolle<sup>54</sup>. Zu den lokalen Winden zählen der Land-See-Wind, der Berg-Tal-Wind, Fallwinde und kanalisierte Winde wie zum Beispiel in Schluchten und Canyons.

Da globale wie lokale Windverhältnisse in hohem Maße die Standortauswahl von Windkraftanlagen beeinflussen, werden Messergebnisse von meteorologischen Stationen herangezogen und durch Angaben zu Windverhältnissen und Rauigkeiten des Geländes ergänzt<sup>55</sup>. In der Vergangenheit wurden Winddaten hauptsächlich unter meteorologischen Gesichtspunkten<sup>56</sup> erhoben. Diese sind aber im Hinblick auf die heutige Windenergienutzung und deren Planung nicht aussagekräftig genug, da sie nur wenige Rückschlüsse auf die Windverhältnisse in 100 bis 150 m Höhe zulassen, die von den Windenergieanlagen heute im Durchschnitt erreicht werden. Seit etwa 30 Jahren werden daher Windmessungen vorgenommen, die für die Windenergienutzung verwendbar sind. In Ländern wie Deutschland, in denen die Windenergienutzung wirtschaftlich betrieben wird, stehen heute flächendeckend Daten zur Verfügung<sup>57</sup>. Der Deutsche Wetterdienst veröffentlicht detaillierte Karten über die Windverhältnisse in Deutschland<sup>58</sup> mit einer Gitterauflösung von bis zu 25 m<sup>59</sup>. Diese Übersicht wird durch zahlreiche regionale Karten ergänzt<sup>60</sup>. Insgesamt sind diese Angaben für eine Standortplanung jedoch noch immer zu wenig detailliert<sup>61</sup>. Für eine

---

<sup>50</sup> vgl. Hau 2008, S. 506

<sup>51</sup> vgl. Heier 2007, S. 46

<sup>52</sup> vgl. Heier 2007, S. 47f

<sup>53</sup> vgl. BWE1, 06.04.2009

<sup>54</sup> vgl. Heier 2007, S. 46-47

<sup>55</sup> vgl. Zampich 2002, S. 15

<sup>56</sup> in 40m Höhe gemessen

<sup>57</sup> vgl. Hau 2007, S. 505

<sup>58</sup> vgl. BWE3, 06.04.2009

<sup>59</sup> vgl. Zampich 2002, S. 15

<sup>60</sup> vgl. Hau 2008, S. 509

<sup>61</sup> vgl. Hau 2008, S. 509

konkrete Planung sind zusätzliche Messreihen erforderlich<sup>62</sup>, die über ein oder mehrere Jahre laufen können<sup>63</sup>. Hierfür haben deutsche Unternehmen begonnen, eigene Windkarten auf einer Höhe von 100 m erstellen zu lassen<sup>64</sup>. Das Verfahren ist allerdings sehr zeitaufwendig und teuer<sup>65</sup>.

Es wird deutlich, dass für die Nutzung der Windenergie nicht nur die globalen Windsysteme von Bedeutung sind, sondern dass in erster Linie lokale Winde genutzt und deren Einflussfaktoren berücksichtigt werden müssen. Exakte Winddaten und mikrostandörtliche Gegebenheiten sind für die Planung eines wirtschaftlich nutzbaren Standortes unverzichtbar.

## 2.2 Technische Aspekte der Windenergienutzung

Früher nutzten die Müller die Rotationsenergie der Flügelwelle unmittelbar zum Drehen der Mühlsteine, für das Heben der Säcke oder den Betrieb der Becherwerke. Die heutigen Mühlen sind hingegen vollständig auf die Produktion von elektrischer Energie abgestellt<sup>66</sup>.

Dem Prinzip der Energiegewinnung und -umwandlung liegt das Vorhandensein von strömender Luft zu Grunde. Die darin enthaltene Strömungsenergie kann durch unterschiedlichste Turbinen entzogen werden. Die dafür am häufigsten verwendeten Konstruktionen sind flügelähnliche Rotationsblätter, die der Luft die Strömungsenergie entziehen und diese in mechanische Rotationsenergie umwandeln.

Um die kinetische Energie des Windes in elektrische Energie umzuwandeln, muss zunächst die kinetische Energie des Windes in mechanische Energie umgewandelt werden. Diese Umwandlung in die mechanische Energieform wird durch den Rotor geleistet, wobei zwei Prinzipien verwendet werden können: Das Widerstandsprinzip oder das Auftriebsprinzip<sup>67</sup>. Hierfür können Windrädern mit horizontaler oder vertikaler Achse genutzt werden<sup>68</sup>. Heute arbeiten die meisten kommerziellen Windkraftanlagen fast ausschließlich mit drei Rotorblättern und einer horizontalen Achse<sup>69</sup>.

Moderne Windkraftanlagen arbeiten mit dem Auftriebsprinzip. Das Prinzip der auftriebsnutzenden Windenergieanlagen lässt sich durch die unterschiedliche Größe der Ober- und Unterseite der Blätter erklären<sup>70</sup>. Da die Fläche der Oberseite größer ist als die der Unterseite, muss sich die Luft an der Oberseite schneller bewegen, was einen Sog verursacht bzw. einen Unterdruck erzeugt<sup>71</sup>. An der Unterseite herrscht hingegen ein Überdruck.

Dieser Druckunterschied treibt die Rotoren einer Windenergieanlage an. Nach BETZ (1922) kann ein auftriebsnutzendes Windrad dem Wind 60 % der enthaltenen Ener-

---

<sup>62</sup> vgl. Zampich 2002, S. 15

<sup>63</sup> vgl. Heier 2007, S. 50

<sup>64</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland Juwi, 20.03.2009

<sup>65</sup> vgl. Heier 2007, S. 51

<sup>66</sup> vgl. Bennert 1991, S. 104

<sup>67</sup> vgl. BWE1, 06.04.2009

<sup>68</sup> vgl. Heier 2007, S. 55

<sup>69</sup> vgl. Zampich 2002, S. 16

<sup>70</sup> vgl. BWE1, 06.04.2009

<sup>71</sup> vgl. Heier 2007, S. 55

gie entziehen. Die restlichen 40 % müssen enthalten bleiben, damit vor der Turbine kein Windstau entsteht, wodurch ein Energieentzug unmöglich gemacht würde<sup>72</sup>.

Zu den technischen Aspekten der Windnutzung zählt aber nicht nur der Vorgang der Energiegewinnung, sondern auch der Aufbau einer Windenergieanlage. Zu den wichtigsten Komponenten zählen der Rotor, das Getriebe, der Generator sowie der Turm<sup>73</sup>.

### **3. Ambivalenz der Windenergienutzung**

Eine gesicherte Energieversorgung, der Klimaschutz, die internationale Sicherheit und die entstandene Windindustrie sind Aspekte, die unter anderem für die Windenergienutzung sprechen und die bei genauerer Betrachtung deren Bedeutung für die Zukunft deutlich machen. Mit Gesetzen und Förderprogrammen versucht die deutsche Bundesregierung, den Ausbau aller erneuerbaren Energien und im Speziellen der Windenergie voran zu treiben. Unbeschadet dessen werden jedoch auch negative Auswirkungen der Anlagen diskutiert. In Folgendem sollen die Bedeutung der Windenergie und die Notwendigkeit der Nutzung für die Zukunft dargelegt, aber auch die Konfliktpotentiale erörtert werden.

Beide Aspekte tangieren die Raumordnung und Landesplanung und liefern somit die Begründung für Ihre ausschlaggebende Rolle im Bereich der Windenergie. Ihr fällt die wichtige Aufgabe zu, durch eine korrekte Abwägung aller Belange eine Grundlage für eine Energiewende zu schaffen und die entstehenden Konflikte zu lösen.

#### **3.1 Windenergie als regenerative Energiequelle**

##### **3.1.1 Bedeutung der Windenergie und ihre Notwendigkeit für die Zukunft**

Die Industrialisierung, der Anstieg der Bevölkerung und der wirtschaftliche Fortschritt verlaufen in einigen Staaten der Erde, hauptsächlich in Asien, parallel. Laut aktuellen Prognosen wird die Weltbevölkerung bis 2050 auf neun Milliarden Menschen gestiegen sein. Das anhaltende Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum bedingt in den betroffenen Regionen und damit auch weltweit einen weiter ansteigenden Energiebedarf. Bis in das Jahr 2030 könnte dieser, bei einer gleichbleibenden Energiepolitik<sup>74</sup>, um 50 % angestiegen sein. Die hierzu verwendeten fossilen Energieträger verursachen Schäden an Gesundheit und Umwelt. Sie werden zudem - je nach Prognose - im Laufe unseres Jahrhunderts verbraucht sein.

Zusätzlich ist zu bedenken, dass etwa zwei Milliarden Menschen auf der Erde - überwiegend in Entwicklungsländern - ohne jeglichen Zugang zu Elektrizität leben. Der Bau konventioneller Kraftwerke ist sehr teuer und gerade in den ländlichen Regionen nicht rentabel und deshalb häufig auch nicht vorgesehen.

---

<sup>72</sup> vgl. Heier 2007, S. 56

<sup>73</sup> vgl. Zampich 2002, S. 16

<sup>74</sup> Diese basiert bis zum heutigen Zeitpunkt überwiegend darauf, den Bedarf an Energie durch fossile Energieträger und Atomstrom abzudecken.



Die erneuerbaren Energien bieten für beide Problemlagen einen Lösungsansatz, da sie für die zentrale wie dezentrale Energieversorgung einsetzbar sind sowie die fossilen Energieträger ersetzen können. Hier ist insbesondere die Windenergie zu nennen<sup>75</sup>. Gerade für Schwellen- und Entwicklungsländer ist sie eine attraktive Alternative zu konventionellen Kraftwerken<sup>76</sup>. Die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) kann in diesem Bereich bereits mit erfolgreichen Projekten aus Afrika, Asien und Lateinamerika aufwarten<sup>77</sup>.

Zusätzlich zur Möglichkeit der dezentralen Versorgung bietet die Sonne und die unter anderem daraus entstehende Windenergie ein Energiepotential, das den Energiebedarf der Menschen um ein Vielfaches übertrifft und damit eine mengenmäßig gesicherte Versorgung zu gewährleisten vermag. Die kontinuierlich steigenden Preise der fossilen Energieträger, wie beispielsweise von Erdöl, belasten zunehmend Verbraucher, Unternehmen und die gesamte Weltwirtschaft. Auch hier bietet die Windenergie eine ökonomische Alternative. Durch Fortschritte in der technischen Energieforschung und Kurskorrekturen in der Energiepolitik, etwa hin zu einem verstärkten Einsatz von Windenergie könnten außerdem die Abhängigkeit von fossilen Ressourcen in oftmals politisch instabilen Förderregionen und den daraus möglichen geopolitischen Konflikten reduziert und die hohen Kosten für Importe vermieden werden<sup>78</sup>.

Darüber hinaus ist der Klimaschutz ein weiterer Aspekt, der für die Windenergienutzung spricht. Durch anthropogen verursachte Emissionen ist seit 1750 die Konzentration von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre um 31 % gestiegen. Laut Artikeln des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) werden die Klimaveränderungen schwerwiegende Folgen in der natürlichen und menschlichen Lebenswelt mit sich bringen<sup>79</sup>.

Deutschland ist das erste Industrieland, das sich eine Energiewende zum Ziel gesetzt hat. Richtungsweisend ist das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) von 2000, das den Ausbau von erneuerbaren Energien wesentlich voran gebracht hat. Im Jahr 2007 wurden so 115 Mio. Tonnen weniger Treibhausgase produziert<sup>80</sup>. Durch die Windenergienutzung konnten dabei 34 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2020 die CO<sub>2</sub>-Emissionen um insgesamt 40 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Innerhalb der Europäischen Union werden 20 % angestrebt. Das bedeutet für Deutschland, dass jährlich 20 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden müssen. Um dieses Ziel erreichen zu können, ist die vermehrte Nutzung der Windenergie unerlässlich<sup>81</sup>.

Nachhaltig erzeugte Energien wie die Windenergie schonen aber nicht nur die Umwelt und die menschliche Gesundheit, sie tragen ebenso zur Reduktion der Auswirkungen des Klimawandels auf die Volkswirtschaften der Erde bei. Die in der Zukunft durch Atomstrom oder fossile Energieträger entstehenden Schäden und Kosten sind in die heutigen Strompreise noch nicht mit eingerechnet. Es wird hier von sogenannten externen Kosten einer Volkswirtschaft gesprochen, wozu soziale, politische, Um-

---

<sup>75</sup> vgl. BMU8, 18.12.2008

<sup>76</sup> vgl. GTZ1, 08.05.2009

<sup>77</sup> vgl. GTZ2, 08.05.2009

<sup>78</sup> vgl. BMU8, 18.12.2008

<sup>79</sup> vgl. BMU1, 20.12.2008

<sup>80</sup> vgl. BMU2, 18.12.2008

<sup>81</sup> vgl. BWE4, 05.05.2009

welt- und nukleare Kosten gezählt werden<sup>82</sup>. Schätzungen zufolge entstehen durch konventionelle Kraftwerke externe Kosten bis zu acht Eurocent pro Kilowattstunde, bei erneuerbaren Energien hingegen von nur 0,5 Eurocent. Würden die in der Zukunft anfallenden Kosten in den Strompreis mit einberechnet, so wäre es heute schon günstiger, erneuerbare Energien einzusetzen<sup>83</sup>.

Hinzu kommt, dass durch den Ausbau der Windenergie nicht nur externe Kosten gesenkt, sondern auch wirtschaftliche Chancen eröffnet werden. Der sich immer weiter verbessernde Stand von Forschung und Technik ermöglichte in den vergangenen Jahren eine Senkung der Kosten für Strom aus regenerativen Energien. So sind die Kosten für die Energiegewinnung aus Wind von Anfang der 80er Jahre bis 2007 um über 80 % gefallen<sup>84</sup>. „Die Branche ist für Geschäfts- und Investmentbanken, Risikokapitalgeber, private Anleger und Entwicklungsorganisationen attraktiv.“<sup>85</sup> Zusätzlich schaffen die regenerativen Energien qualifizierte Arbeitsplätze. Aus dieser Entwicklung zieht nicht nur die Weltwirtschaft ihre Vorteile, sondern in hohem Maße auch die lokale und regionale Wirtschaft<sup>86</sup>. In Deutschland sind derzeit rund 100.000 Menschen im Windenergiesektor beschäftigt<sup>87</sup>.

### 3.1.2 Zukünftiges Potential der Windenergienutzung

Die Sonne sendet jede Sekunde 47 Milliarden (Mrd.) Kilowattstunden (kWh) an Wärme und Licht auf die Erde, wovon etwa 1,2 Mrd. kWh pro Sekunde in Windenergie umgewandelt werden. Unter der Annahme, dass pro Quadratkilometer Boden sechs Megawatt (MW) an Windkraftanlagen errichtet werden, ergibt das in der Summe ein weltweit technisch nutzbares Potential von 20.000 Terrawattstunden (TWh) pro Jahr. Das entspricht dem doppelten weltweiten Energiebedarf an elektrischer Energie<sup>88</sup>.

Im Jahr 2005 versuchten amerikanische Meteorologen der Stanford University, das noch ungenutzte Potential der Windenergie darzustellen. Sie konnten aus Analysen von Messreihen eine globale Karte erstellen, welche die Orte mit den durchgehend höchsten Windgeschwindigkeiten aufzeigt. Wichtiger als diese war jedoch die Erkenntnis, dass das Potential der Windenergie größer ist, als zuvor angenommen<sup>89</sup>.

In Deutschland liegt das technisch nutzbare Potential der Onshore- Nutzung laut dem Bundesverband WindEnergie bei 128 TWh pro Jahr, was etwa einem Viertel des derzeitigen deutschen Stromverbrauchs entspricht.

Das Potential der Offshore-Nutzung hängt wesentlich von der Wassertiefe und der Entfernung zur Küste ab. Es beträgt bei einer Wassertiefe von zehn Metern und zehn Kilometern Entfernung von der Küste 20 Mrd. kWh, liegt bei einer Entfernung von 20 Kilometern und 20 Metern Wassertiefe bereits bei 130 Mrd. kWh und bei 30 Metern Wassertiefe und 30 Kilometern Entfernung steigt das Potential auf 200 Mrd. kWh.

---

<sup>82</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland Juwi, 20.03.2009

<sup>83</sup> vgl. BMU8, 18.12.2008

<sup>84</sup> vgl. BMU8, 18.12.2008

<sup>85</sup> BMU8, 18.12.2008

<sup>86</sup> vgl. BMU8, 18.12.2008

<sup>87</sup> vgl. BWE5, 05.05.2009

<sup>88</sup> vgl. BWE6, 08.05.2009

<sup>89</sup> vgl. Handelsblatt, 08.05.2009

Damit wäre es technisch möglich, die Hälfte des momentanen Stromverbrauchs in Deutschland durch Offshore-Windenergie zu decken. Seit 2010 sind in Deutschland insgesamt 21.000 Windkraftanlagen mit 25.000 MW Leistung installiert<sup>90</sup>. Ein enormes Potential ist folglich noch ungenutzt.

Dieser aktuelle Stand der Nutzung kann Onshore durch den Austausch alter durch neue, Leistungsstärkere Windkraftanlagen (Repowering) und durch die vermehrte Nutzung von Binnenstandorten im Süden Deutschlands verbessert werden. Auf dem Meer besteht die Möglichkeit, den Betrieb von Offshore Anlagen weiter auszubauen. Durch die geringe Oberflächenrauigkeit sind die Windgeschwindigkeiten dort höher und stetiger als über Land. In der Deutschen Bucht, aber auch an der Ostsee erreichen die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten in zehn Metern Höhe mehr als acht Meter pro Sekunde<sup>91</sup>. Die Energieausbeute ist Schätzungen zufolge um 40 % höher als Onshore<sup>92</sup>.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit spricht der Windenergie unter allen erneuerbaren Energien das größte Ausbaupotential zu. Allerdings besteht immer noch hoher Forschungsbedarf, besonders im Offshore-Bereich. Damit der Beitrag der Windparks zur Reduktion der Klimagase und somit zum Umweltschutz nicht durch einen Konflikt mit dem Meeresschutz geschmälert wird, unterstützt das Ministerium entsprechende Untersuchungen mit Forschungsgeldern. Es wird versucht, Wissenslücken zu schließen und den Offshore-Ausbau damit voran zu treiben. Im Fokus der Forschungen stehen die Netzintegration und -anbindung der Offshore-Parks, technische Aspekte der Anlagen, Aspekte der Speicherung, die Verbesserung von Windprognosen und auch ökologische Begleitforschungen. Windparks in Nord- (FINO 1) und Ostsee (FINO 2) bilden als Forschungsplattformen die Grundlagen<sup>93</sup>. Weitere Begleitforschungen in dänischen und schwedischen Offshore-Parks lieferten bereits positive Ergebnisse für den Natur- und Umweltschutz<sup>94</sup>.

Die beiden mittlerweile errichteten Plattformen FINO 1 und FINO 2 sind jedoch nicht die einzigen geplanten Offshore-Parks in Deutschland. Mittlerweile wurden 40 Projekte in Nord- und Ostsee beantragt und 21 davon genehmigt<sup>95</sup>. In anderen EU-Ländern wie Dänemark, Schweden und Großbritannien wurden bereits 300 Anlagen installiert. Durch die Novellierung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG), das am 01.01.2009 in Kraft trat, wurden weitere Anreize für den Offshore-Ausbau geschaffen. Mit einer Vergütung von 15 Cent pro Kilowattstunde bis Ende 2015 soll die Offshore-Nutzung auch für Investoren ökonomisch attraktiver werden. Die European Wind Energy Association legte Schätzungen vor, denen zufolge bis 2020 in Europa allein 180.000 Megawatt (MW) Windkraftleistung am Netz sein sollen, davon 70.000 MW in Offshore-Windparks<sup>96</sup>.

Dabei setzt die Windenergiewirtschaft gleichermaßen auf das Potential des Repowering. Das Ziel ist, die verfügbaren Standorte besser zu nutzen, die installierte

---

<sup>90</sup> vgl. BWE7, 04.05.2009

<sup>91</sup> vgl. Hau 2008, S. 509

<sup>92</sup> vgl. BWE9, 11.06.2009

<sup>93</sup> vgl. BMU9, 08.05.2009

<sup>94</sup> vgl. BWE9, 11.06.2009

<sup>95</sup> vgl. BWE9, 11.06.2009

<sup>96</sup> vgl. BWE10, 11.06.2009

Leistung zu erhöhen und die Zahl der Anlagen zu reduzieren. „*Repowering bietet unglaubliches Potenzial zur Steigerung der Energieerträge und für die Akzeptanz der Windenergie*“<sup>97</sup>, da die wesentlichen Vorteile in der erhöhten Produktion von Strom mit weniger Anlagen, in der Entlastung der Umwelt durch weniger, ruhiger und leiser laufende Windanlagen und in der Entlastung der in der Umgebung wohnenden Menschen liegen.

Würden die heute installierten Windenergieanlagen (24.694,46 MW, Stand 30.06.2009) komplett ersetzt, so ergäben sich eine Gesamtleistung von über 40.000 Megawatt und ein jährlicher Stromertrag von über 100.000 Milliarden Kilowattstunden<sup>98</sup>. Auf Grund der sinkenden Zahl an wirtschaftlich nutzbaren, freien Flächen - insbesondere an den Küsten - ist das Repowering höchst interessant. Deutschland könnte mit Repowering seine Position am Markt festigen und den technischen Vorsprung der Anlagenhersteller sichern. Andere Staaten werden in Zukunft vor derselben Herausforderung stehen und auf die Erfahrung und auf das Know-how Deutschlands zurückgreifen<sup>99</sup>. Mit dem novellierten EEG wurden auch die Anreize zum Repowering weiter erhöht, wobei § 30 EEG hier von besonderer Bedeutung ist<sup>100</sup>. Die Anfangsvergütung wurde damit von 7,87 Cent pro Kilowattstunde auf 9,0 Cent erhöht. Zusätzlich wird ein Bonus von 0,5 Cent pro Kilowattstunde für Repoweringanlagen gewährt. Um diese Vergütungssätze erhalten zu können, müssen die ausgetauschten Anlagen aus dem gleichen oder benachbarten Landkreis stammen und mindestens zehn Jahre alt sein. Die neue Anlage muss mindestens doppelte Leistung erbringen, darf aber die fünffache Leistung nicht überschreiten<sup>101</sup>.

Ebenfalls wurde versucht, der Problematik der Einspeisung bzw. Regelung von Anlagen besser gerecht zu werden. Durch § 9 Abs.1 Satz 1 EEG wurden den Betreibern ausdrücklich ein Anspruch auf Ausbau oder Optimierung der Netze gegenüber den Netzbetreibern zugesprochen.

Der Bundesverband WindEnergie sieht in der novellierten Version des EEG eine große Chance. Eine spürbare Veränderung wird erwartet. Repowering wird mit Hilfe des Bonus' stärker zunehmen als bisher. Ab 2010 wird sich das nach seiner Einschätzung deutlich bemerkbar machen.<sup>102</sup>

Zusätzlich zum Repowering älterer Anlagen liegt ein großes Potential für die Onshore Windkraftnutzung im Bereich des südlichen Deutschlands und der Mittelgebirge. Durch die Nutzung höherer Anlagen (120 Meter) und größerer Rotordurchmesser sind diese Gebiete von hoher ökonomischer Relevanz. Die durchschnittliche Faustformel für die Berechnung des Ertrages besagt, dass mit jedem Höhenmeter der Ertrag um 1 % steigt und dass mit doppeltem Rotordurchmesser die vierfache Strommenge erwirtschaftet wird.<sup>103</sup> Beispiele aus Baden-Württemberg zeigen, dass die dort installierten Anlagen ebenso viele Volllaststunden fahren wie vergleichbare Anlagen in Küstenregionen. Folglich wäre ein Ausbau der Windenergienutzung im südlichen Deutschland in jedem Fall effizient<sup>104</sup>.

---

<sup>97</sup> BWE6, 08.05.2009

<sup>98</sup> vgl. Bischof 2007, S. 24

<sup>99</sup> vgl. Danker 2009, S. 71

<sup>100</sup> vgl. Danker 2009, S. 72

<sup>101</sup> vgl. BWE8, 08.05.2009

<sup>102</sup> Weinhold 2008, S. 31

<sup>103</sup> vgl. Interview Inhaber Firma Honold, 21.05.2009

<sup>104</sup> vgl. BWE11, 11.06.2009

Das Potential der Windenergienutzung in Deutschland, Onshore wie Offshore, wird nach Angaben der WindEnergy-Studie 2008 von der Windbranche positiv bewertet. Bis 2012 könnte eine Gesamtleistung von 31.900 Megawatt, davon 28.100 Megawatt Onshore und 3.800 Megawatt Offshore, installiert sein.

### **3.2 Konfliktpotentiale der Windenergienutzung**

Der oben erwähnte, durch die Bundesregierung forcierte und unterstützte Ausbau der Windbranche lässt in den kommenden Jahren die Errichtung weiterer Windkraftanlagen On- wie Offshore erwarten. Der Ausbau führt - unbeschadet seiner Bedeutung für die Zukunft - auch zu Konflikten mit Mensch, Tier und Natur. Im Folgenden wird auf die wesentlichen Problemfelder eingegangen.

#### **3.2.1 Auswirkungen auf den Raum**

##### **3.2.1.1 Flächeninanspruchnahme**

Da in Deutschland bereits circa 10 % der Landfläche mit Straßen, Industrie und Wohnungsbau versiegelt sind, freie Flächen immer knapper werden und Windkraftanlagen in Konkurrenz zu anderen flächennutzenden Belangen stehen, müssen auch Techniken wie die Windnutzung unter dem Aspekt des Landverbrauches betrachtet werden<sup>105</sup>. In der Literatur wird der Begriff der Flächeninanspruchnahme unterschiedlich definiert. Die Folge davon sind unterschiedliche Bilanzen, die für oder gegen die Windkraftnutzung sprechen<sup>106</sup>.

Von Bedeutung ist, dass bei der Betrachtung des Flächenverbrauchs Unterscheidungen zwischen versiegelter, benötigter und beeinflusster Fläche getroffen werden<sup>107</sup>.

Wird die versiegelte Fläche betrachtet, so ergibt sich ein relativ geringer Flächenverbrauch. Der Deutsche Naturschutzring stellt in seiner Studie „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (Onshore)“ 400 - 750 m<sup>2</sup> für die Versiegelung durch das Fundament fest. Nach Angaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit lag die Bodenversiegelung durch Windkraftanlagen 2005 bei einem Anteil von nur 0,03 - 0,06 %<sup>108</sup>. Innerhalb von Windparks werden nur 2 % der Fläche von Bauwerken belegt<sup>109</sup>.

Die benötigte Fläche von Windkraftanlagen ist größer als die versiegelte, da die Abstandsflächen zu anderen Nutzungen eingerechnet werden müssen. Zwischen den Anlagen eines Windparks kann aber Landwirtschaft betrieben werden, so dass von einem Verbrauch im eigentlichen Sinne nicht gesprochen werden kann.<sup>110</sup>

Die Größe der durch die Windkraftanlage beeinflussten Fläche, die sich durch Lärmemissionen, Schattenwurf, Avifauna und Landschaftsbild ergibt<sup>111</sup>, ist nochmals größer als die benötigte Fläche. Ihr Ausmaß ist schwer zu quantifizieren, da sie von

---

<sup>105</sup> vgl. Hau 2008, S. 621

<sup>106</sup> vgl. Zampich 2002, S. 48f

<sup>107</sup> vgl. Mielke 1995, S. 14

<sup>108</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>109</sup> vgl. Mielke 1995, S. 14

<sup>110</sup> vgl. Mielke 1995, S. 14

<sup>111</sup> vgl. Zampich 2002, S. 50

den jeweils verwendeten Kriterien abhängt<sup>112</sup> und sich nur im Einzelfall beurteilen lässt<sup>113</sup>.

### 3.2.1.2 Einspeisung

Das Thema der Einspeisung von Windstrom in das Stromnetz wurde in den letzten Jahren kaum behandelt, da die Einspeisung bis dahin keine größeren Probleme bereitet hat. Durch den weiteren Ausbau der Windenergienutzung häufen sich jedoch Probleme bei der Anbindung und Einspeisung. Um das Ziel der Bundesregierung, den Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromproduktion bis 2020 auf 20 – 30 % zu steigern, nicht zu gefährden, müssen die Übertragungskapazitäten des Stromnetzes mit dem Ausbau der Windenergie wachsen<sup>114</sup>.

Die wesentlichen Probleme bezüglich der Netzintegration sind erstens die anlagenbezogenen Mängel, zweitens die zu schwachen Netze, hauptsächlich in den nördlichen Bundesländern, drittens die fehlenden Speichermöglichkeiten für Windstrom während Starkwindphasen und viertens die immer noch zu ungenauen Prognosen bezüglich der Windstärke.

Ältere Anlagen wurden noch nicht für die Netzunterstützung eingesetzt, sondern nur für ein zusätzliches Angebot an Strom verwendet und mussten schon bei geringen Trassenfehlern vom Netz gehen, da die anlagenbezogenen Mängel zu hoch waren. Seit dem novellierten EEG vom 01.01.2009 müssen auch Windenergieanlagen zum Beheben von Fehlern im Netz beitragen. Die Anlagen sollen in Zukunft anspruchsvollere technische Eigenschaften aufweisen, um mehr Systemdienstleistungen von herkömmlichen Kraftwerken übernehmen zu können. Bei dieser anlagenbezogenen Netzintegration soll die Netzverträglichkeit von Windenergieanlagen verbessert werden, Netzfehler sollen für einen bestimmten Zeitraum durchfahren werden können; die Anlagen müssen zur Frequenzstützung in der Lage sein und ihren Betrieb auch bei Spannungsabweichungen aufrecht erhalten können<sup>115</sup>.

In der netzseitigen Integration sehen Praktiker die größte Herausforderung. Probleme bei der Einspeisung gibt es bereits heute in einigen Regionen Deutschlands<sup>116</sup>, hauptsächlich in Schleswig-Holstein<sup>117</sup>. In der Praxis wird davon gesprochen, dass das Netz „voll“ sei<sup>118</sup>, weshalb keine neuen Anlagen mehr gebaut werden können oder installierte wirtschaftlich unrentabel werden, da sie in Starkwindzeiten abgeschaltet werden müssen<sup>119</sup>. Die derzeitige Situation wird sich künftig durch den Bau von Offshore-Windparks an Nord- und Ostsee noch weiter verschlechtern. Um die Elektrizität aus Windkraftanlagen einspeisen zu können, müssen folglich die Netze ausgebaut werden. Hierzu zählen die Verstärkung der existierenden Stromtrassen, der Bau neuer Höchstspannungstrassen, der Bau von Querreglern und der Bau von Anlagen zur Bereitstellung von Blindleistung<sup>120</sup>. Laut einer Studie der Deutschen

---

<sup>112</sup> vgl. Mielke 1995, S. 15

<sup>113</sup> vgl. Zampich 2002, S. 50

<sup>114</sup> vgl. Paschedag 2007, S. 78

<sup>115</sup> vgl. Paschedag 2007, S. 71

<sup>116</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager juwi 20.03.2009

<sup>117</sup> vgl. Paschedag 2007, S. 72

<sup>118</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager juwi 20.03.2009

<sup>119</sup> vgl. Paschedag 2007, S. 71

<sup>120</sup> vgl. Heier 2007, S. 8

Energie Agentur<sup>121</sup> werden bis 2015 etwa 850 Kilometer an Höchstspannungstrassen notwendig sein. Erfolgen diese Ausbauten nicht, sind laut PASCHEDAG (2007) die Ausbauziele der Bundesregierung gefährdet.

Die Netzbetreiber sind jedoch ihrer Verpflichtung aus dem EEG bisher nicht nachgekommen. Es wird auf eine hohe Netzdichte verwiesen, die bereits ausgereizt sei. Man müsse mit einem Netzmanagement gegensteuern und nicht mit einem weiteren Ausbau, so etwa SENGENBUSCH<sup>122</sup>.

Neben dem notwendigen Netzausbau ist aber auch die vorgelagerte Netzoptimierung von Bedeutung. Als Motto sollte gelten: „*Erst optimieren, dann verstärken und dann ausbauen*“.<sup>123</sup> Nach dem Ausschöpfen aller Optimierungsmöglichkeiten besteht noch vor dem Ausbau die Option des Verstärkens der Netze. Besonders in sensiblen Gebieten kann eine Erdkabelverlegung in Betracht kommen. Durch diese Art der Verstärkung können Überlandleitungen vermieden werden, was die Akzeptanz in der Bevölkerung zu fördern vermag<sup>124</sup>.

### 3.2.2 Auswirkungen auf den Menschen

#### 3.2.2.1 Schattenwurf und Befeuerung

Die Phänomene des Schattenwurfs oder der Befeuerung hoher Anlagen verursachen Konflikte mit den betroffenen Gemeinden oder in der Nähe lebenden Anwohnern. Bei Sonnenschein werfen Anlagen einen Schlagschatten und können den sogenannten Diskoeffekt verursachen<sup>125</sup>. Wie stark ein Anwohner betroffen ist, hängt von verschiedenen Parametern ab. Unter anderem beeinflussen die Höhe der Anlage, die Entfernung, die Himmelsrichtung in Bezug auf die Sonne sowie die meteorologischen Verhältnisse die Stärke der Beeinträchtigung<sup>126</sup>.

Eine vom Land Schleswig-Holstein in Auftrag gegebene Studie von POHL, FAUL und MAUSFELD (1999) über die Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen zeigt wesentliche Beeinträchtigungen bei in der Nähe einer Anlage lebenden Bewohnern auf. Zu den Ergebnissen der Studie zählte eine deutliche Belästigung oder Störung der Anwohner durch den Schattenwurf. Die empfohlenen Grenzwerte aus der Studie wurden nachfolgend von den meisten Bundesländern als Richtwerte (30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag) für Genehmigungsverfahren übernommen. In Sonderfällen kann während des Verfahrens durch externe Gutachter festgestellt werden, ob entweder keine Belästigung auftritt oder ob die Anlagen über Abschaltmechanismen verfügen müssen<sup>127</sup>, um sich durch einprogrammierte Schattenwurfzeiten mit Hilfe eines Lichtsensors selbst abschalten zu können<sup>128</sup>.

Da die Windenergieanlagen tendenziell höher werden und die Rotorblätter länger, ergeben sich Probleme bezüglich der Luftfahrtsicherheit. Damit es zu keinen Kollisionen zwischen Flugzeugen und Windenergieanlagen kommen kann, müssen gemäß

---

<sup>121</sup> dena-Studie Teil 1 2005, S. 64-237

<sup>122</sup> vgl. Weber 2008b, S. 47

<sup>123</sup> Paschedag 2007, S. 74

<sup>124</sup> vgl. Paschedag 2007, S. 76

<sup>125</sup> vgl. Mielke 1995, S. 15

<sup>126</sup> vgl. Behr 1992, S. 9

<sup>127</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>128</sup> vgl. Hau 2008, S. 616

der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen die Anlagen befeuert werden. Das bedeutet, dass an ihnen ab einer bestimmten Höhe Signallichter angebracht sein müssen. Diese Befeuerungsanlagen senden bei Tag und Nacht Leuchtsignale aus, die auf Anwohner oder auch auf Tiere, vor allem auf Zugvögel, störend wirken können. Hier wurden bereits Verbesserungen vorgenommen, wie zum Beispiel die Synchronisation von Lichtern in Windparks oder die Anpassung der Tagesbefeuerung an die Sichtweite. Die Windbranche arbeitet in diesem Bereich weiter an Neuerungen, um die Akzeptanz bei der Bevölkerung zu erhöhen und damit auch die Umstände für ein Repowering zu verbessern<sup>129</sup>.

### 3.2.2.2 Lärmemissionen

Windenergieanlagen erzeugen sowohl mechanische als auch aerodynamische Geräusche. Erstere werden durch Getriebe und Generator verursacht. Das „Durchschneiden“ des Windes durch die Rotorblätter bedingt die aerodynamischen Geräusche<sup>130</sup>. Das Drehen der Rotoren führt zu Luftturbulenzen, die als Luftdruckunterschiede Schallwellen auslösen. Diese ähneln einem gleichmäßigen Rauschen<sup>131</sup>. Die Intensität der Lärmemissionen steigt entsprechend mit der Blattspitzengeschwindigkeit an. Das hat zur Folge, dass die neueren, größeren und schnelleren Anlagen lauter sind als die älteren, kleineren. Die Hersteller waren jedoch in den letzten Jahren, unter anderem aufgrund von Genehmigungsproblemen, in hohem Maße um die Lärminderung der Anlagen bemüht. Das Motto lautete „Dezibel vermeiden und neue Größen erreichen“<sup>132</sup>. Die heutigen Windenergieanlagen sind durch Forschungs- und Technikfortschritte nicht lauter als ihre kleineren Vorgänger. Sie werden sogar als angenehmer empfunden, da die mechanischen Geräusche gemindert werden konnten. Der Schallpegel einer modernen Großturbine (direkt an der Anlage gemessen) liegt heute bei etwa 103 Dezibel (db)<sup>133</sup>. Die Lärmemissionen von alten Anlagen lagen bei 120 db<sup>134</sup>.

Darüber hinaus steigen bei höheren Geschwindigkeiten nicht nur die erzeugten Lärmemissionen, sondern auch die windbedingten Umgebungsgeräusche. Meist sind die Anlagengeräusche bei starkem Wind nicht mehr zu hören. Problematisch sind Lärmemissionen also eher bei leichtem Wind<sup>135</sup>. Was den Geräuschpegel wesentlich beeinflusst, ist die Anzahl der aufgestellten WKA. Bei einer Verdopplung der Anlagen steigt der Schallpegel um 3 db<sup>136</sup>. Für die Ausbreitung der Geräusche sind vor allem die Oberflächenbeschaffenheit und die Witterungsbedingungen verantwortlich<sup>137</sup>. Die Anlagen verursachen durch die Rotorbewegung zusätzlich Infraschall. Damit werden Schallwellen bezeichnet, die unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle<sup>138</sup> zwischen 2 und 20 Hz liegen. Der Infraschall moderner Anlagen liegt unterhalb des

---

<sup>129</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>130</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>131</sup> vgl. Höf 1992, S. 84

<sup>132</sup> vgl. Weber 2008a, S. 30

<sup>133</sup> vgl. Weber 2008a, S. 30

<sup>134</sup> vgl. Hau 1996, S. 560

<sup>135</sup> vgl. Mielke 1995, S. 17

<sup>136</sup> vgl. Mielke 1995, S. 17

<sup>137</sup> vgl. Mielke 1995, S. 17

<sup>138</sup> vgl. Piorr 2000, S. 35



Schallpegels von beispielsweise Kraftfahrzeugen und ist damit ohne größere Bedeutung<sup>139</sup>.

Um eine Schädigung durch Schallemissionen für die in der Nähe lebenden Bewohner zu vermeiden, wurden Richtwerte eingeführt. Rechtliche Grundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm vom 26. August 1998)<sup>140</sup>. Nachts darf in reinen Wohngebieten die Lautstärke von 35 db nicht überschritten werden. Für allgemeine Wohngebiete liegt der Grenzwert bei 45 db. In Dorf- und Mischgebieten sowie bei Einzelgebäuden im Außenbereich bei 50 db<sup>141</sup>. Können diese Werte durch Abstandsregelungen nicht eingehalten werden, muss die Windenergieanlage entweder abgeschaltet oder gedrosselt werden<sup>142</sup>. Die für das entsprechende Gebiet geltenden Abstandsregelungen sind in den Windenergie-Erlassen des jeweiligen Bundeslandes festgelegt. Sie können von 300 m zu Einzelhäusern bis zu 1.000 m zu städtischen und fremdenverkehrsrelevanten Siedlungen reichen<sup>143</sup>.

### 3.2.2.3 Landschaftsbild, Tourismus und Akzeptanz

Von allen Konfliktpotentialen, die mit Windenergieanlagen verbunden sind, ist das Landschaftsbild das in der Öffentlichkeit am kontroversesten diskutierte und fachlich am schwierigsten zu beurteilende. Auch die Praxis betrachtet diesen Faktor als am konfliktreichsten<sup>144</sup>, da die Anlagen durch das subjektive Empfinden des Einzelnen sehr unterschiedlich bewertet werden<sup>145</sup>.

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert das Schutzgut Landschaftsbild in §1 als die „*Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft*“. Das heißt, dass eine Landschaft im Allgemeinen als schön empfunden wird, wenn sie vielfältig strukturiert ist, sich durch Naturnähe und durch nur geringe Verluste ihrer Eigenart auszeichnet und ihre Unverwechselbarkeit und Identität bewahrt<sup>146</sup>. Die Beurteilung einer Landschaft beruht aber nicht nur auf diesen sinnlich wahrnehmbaren Aspekten, sondern auch auf gesellschaftlichen Werten und Einstellungen<sup>147</sup>. Einerseits wird der Anblick von Windenergieanlagen mit Klimaschutz und „grüner Energie“ verbunden, andererseits stören Neuerungen das gewohnte Umfeld. Auf Grund dieser sehr unterschiedlichen gesellschaftlichen Wahrnehmungen ist das Meinungsbild zu Windenergieanlagen äußerst vielschichtig.

Schon zu Beginn der kommerziellen Windenergienutzung wurden Studien zur optischen Wirkung der Windenergieanlagen durchgeführt. In Schweden versuchte das National Board of Energy diese Fragestellung wissenschaftlich zu untersuchen, konnte aber die Wirkung der Anlagen auf die Wahrnehmung von Landschaft nicht eindeutig klären<sup>148</sup>. Bis heute besteht weiterhin ein Mangel an Erfassungs- und Bewertungsmethoden<sup>149</sup>.

---

<sup>139</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>140</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>141</sup> vgl. Zampich 2002, S. 45

<sup>142</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>143</sup> vgl. Zampich 2002, S. 46

<sup>144</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland Juwi, 20.03.2009

<sup>145</sup> vgl. Hau 2008, S. 623

<sup>146</sup> vgl. Bundesnaturschutzgesetz, 20.11.2010

<sup>147</sup> vgl. Mielke 1995, S. 20

<sup>148</sup> vgl. Hau 2008, S. 623

<sup>149</sup> vgl. Breuer 2001, S. 239

Durch die immer höher werdenden Windenergieanlagen, die exponierten Standorte sowie die immer weniger vorhandenen freien Flächen und somit enger zusammenrückenden Anlagen, gewinnt die Diskussion um die Beeinträchtigung der Landschaft in der Bürgerschaft zunehmend an Bedeutung. Wegen fehlender Einbeziehung des Landschaftsbildes in die Planung wurden von Bürgerinitiativen bereits Projekte verhindert oder im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wesentlich erschwert<sup>150</sup>. Neue Ansätze zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind zwar in Angriff genommen worden, doch die Vielzahl der verwendeten Kriterien lässt eine Vergleichbarkeit kaum zu. Verbesserte bzw. einheitlichere Erhebungsmethoden wären folglich wichtig.

Zwischen dem Landschaftsbild und den Interessen der Tourismuswirtschaft besteht ein enger Zusammenhang, da der Tourismus in der Regel auf ein attraktives Landschaftsbild als Ressource angewiesen ist. In Nordrhein-Westfalen werden seit 1995 sogar in den Gebietsentwicklungsplänen die Teilbereiche „Schutz der Landschaft“ sowie „Erholungsbereiche“ unter einem Planzeichen „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ zusammengefasst.

Die landschaftsorientierte Erholung weist zudem eine nicht zu vernachlässigende wirtschaftliche Bedeutung auf. Insbesondere in touristisch geprägten, ländlichen Regionen hängt ein Teil der Arbeitsplätze direkt vom Tourismus und somit von der Attraktivität der Landschaft ab. Ein Ausbleiben der Touristen auf Grund von Windenergieanlagen wäre in diesen Gebieten wirtschaftlich nur schwer zu kompensieren<sup>151</sup>.

Nachweislich lassen sich positive wie negative Auswirkungen der Windenergieanlagen auf den Tourismus anführen. Zu den negativen Aspekten zählt die Beeinträchtigung des Erholungsraumes wie auch des Erholungswertes, die zu einem Verlust an regionaler Güte führen können. In erster Linie kann die Landschaftsveränderung und Landschaftsbeeinflussung durch eine Konzentration von vielen Anlagen auf den Touristen störend wirken; doch auch Belastungen wie Schattenwurf, Lärmemissionen und Diskoeffekte müssen als negative Aspekte betrachtet werden.

Die positiven Aspekte der Windenergieanlagen beziehen sich meist auf einen gestiegenen Erlebniswert der Region. Vor allem der Imagefaktor kann zu einem verstärkten Besucherandrang führen. Die Assoziation mit aktivem Umweltschutz kann nachhaltig zur Kundenbindung beitragen.

Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen ergaben, dass es bisher keinerlei Zusammenhang zwischen den Windkraftanlagen und den Übernachtungszahlen gibt. Der Deutsche Tourismusverband e.V. warnt jedoch vor einer zu hohen Konzentration von Windenergieanlagen in touristischen Gebieten und fordert eine landschaftsverträgliche Planung und eine höhere Bedeutung für die Belange des Landschaftsschutzes<sup>152</sup>. Aufgrund des positiven Images der erneuerbaren Energien und der diesbezüglich hohen Zustimmung unter den Touristen haben es allerdings bereits einige Regionen erfolgreich geschafft, die Windenergieanlagen in ihr touristisches Konzept einzubinden.

Zu bedenken ist trotz aller positiver Effekte im wirtschaftlichen und touristischen Sinne, dass viele Regionen ihren Erholungswert gerade aus dem Nichtexistieren von

---

<sup>150</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland Juwi, 20.03.2009

<sup>151</sup> vgl. Mielke 1995, S. 22

<sup>152</sup> vgl. Deutscher Tourismusverband 2005, S. 1

technischen Einrichtungen ziehen. Über die Anzahl der Anlagen, die eine Landschaft verkraften kann, muss daher im Einzelfall entschieden werden<sup>153</sup>.

Zu den Konflikten bezüglich des Landschaftsbildes und des Tourismus kommen Probleme mit der ansässigen Bevölkerung. Die mangelnde Akzeptanz von Windkraftanlagen durch die Bevölkerung, bzw. die sich während der Planung bildenden Bürgerinitiativen gegen die Windkraftnutzung werden in der Praxis als Hauptkonfliktthemen hervorgehoben<sup>154</sup>. Diese stellen im Bereich der Planung den wohl größten Unsicherheitsfaktor dar und beeinträchtigen den Ausbau der Windkraft zusehends. In Studien über die Akzeptanz von Windkraftanlagen wurde zwar eine allgemein positive Grundstimmung und Befürwortung ermittelt; betreffen die Planungen aber den eigenen Wohnbereich, so wurde ein Not In My Backyard-Effekt (= NIMBY-Effekt) festgestellt<sup>155</sup>.

Lokale Widerstände entstehen durch das Störpotential der Anlagen, aber auch durch die unterschiedlichen Belastungen und Begünstigungen von Teilräumen oder auch Bevölkerungsgruppen<sup>156</sup>. Die durch die Anlagen ausgelösten Belastungen müssen allein von der lokalen Bevölkerung getragen werden, wohin gegen die langfristigen positiven Auswirkungen, wie die Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen, nicht direkt wahrnehmbar sind.

Studien ergaben, dass der Widerstand innerhalb der Bevölkerung meist von Einzelpersonen ausging<sup>157</sup>. Die häufigsten Auslöser für Proteste waren die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, des Vogelzuges und die Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen<sup>158</sup>.

### **3.2.2.4 Gefahren für die Umgebung**

Zu den Gefahren für die Umgebung werden vor allem der sogenannte Eiswurf und wegfliegende Rotorblätter gezählt. Das Umstürzen einer Anlage wird zwar bei Abstandsregelungen miteinbezogen, die Gefahr ist aber nicht größer als bei jedem anderen hohen Gebäude. Berechnungen konzentrierten sich deshalb meist auf die Frage, wie weit Rotorblätter bzw. Bruchstücke aus Eis fliegen können.

Was den Eiswurf bei stehenden Anlagen betrifft, so wird dieser nicht als überdurchschnittlich gefährlich betrachtet, da dieses Phänomen bei allen hohen Bauten, wie beispielsweise bei Hochspannungsleitungen, auftritt. In diesem Falle wird mit Warnschildern auf eine mögliche Gefährdung hingewiesen. Sind die Anlagen in Bewegung, so werden sie im Falle von Eisbildung durch automatische Anlagensteuerungen abgeschaltet. Im Rahmen eines EU-Projektes „World Energy Production in Climates“ wurden Empfehlungen für Abstandsregelungen herausgegeben. Demnach sollte der Abstand an Standorten mit Vereisungsgefahr 1,5-mal die Nabenhöhe plus den Rotordurchmesser betragen<sup>159</sup>.

---

<sup>153</sup> vgl. Mielke 1995, S. 23

<sup>154</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland Juwi 20.03.2009

<sup>155</sup> vgl. Kriese 1993, S. 39

<sup>156</sup> vgl. Schreck 1998, S. 5f

<sup>157</sup> vgl. Abts/Albert et al. 2001, S. 97f

<sup>158</sup> vgl. Zampich 2002, S. 52

<sup>159</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

In Bezug auf die Rotorblätter stellte HAU (2008) Berechnungen an, wonach abgebrochene Blätter bis zu 300 Metern fliegen können. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Rotorblatt überhaupt bricht, ist jedoch als sehr gering einzuschätzen<sup>160</sup>. Noch unwahrscheinlicher ist die Annahme, dass ein Mensch durch ein Rotorblatt getroffen werden könnte<sup>161</sup>.

### 3.2.2.5 Störung durch elektromagnetische Wellen

Wie andere große Bauwerke können auch Windkraftanlagen die Übertragung von elektromagnetischen Wellen stören. Im Allgemeinen sind alle navigations- oder nachrichtentechnischen Systeme betroffen. Meist handelt es sich hierbei um Rundfunk und Fernsehen, aber auch Radaranlagen der Bundeswehr können gestört werden. Da die Störeinflüsse von Windkraftanlagen regional stark begrenzt sind, können Störungen von Navigationsanlagen und Richtfunkstrecken durch eine entsprechende Standortwahl vermieden werden und sind damit weniger problematisch. Rundfunk und Fernsehen hingegen werden allorts genutzt und stehen somit im Fokus. Insgesamt betrachtet können aber auch diese Probleme durch technische Maßnahmen relativ leicht behoben werden. Studien aus den USA haben gezeigt, dass schon eine bessere Ausrichtung der Empfangsantennen oder kleine Hilfssender ausreichen, um den Empfang von Funk und Fernsehen zu verbessern<sup>162</sup>. In Bezug auf die Störungen von Radaranlagen der Bundeswehr sind ebenfalls Lösungen in Sicht. Eine modernere Radartechnik soll Abhilfe schaffen, die EADS 2009 in der Praxis testen möchte. Dazu sollen die Radaranlagen die feststehenden Windenergieanlagen erkennen können, damit sich die von ihnen ausgehenden Echos frühzeitig herausrechnen lassen<sup>163</sup>.

### 3.2.3 Auswirkungen auf Flora und Fauna

Neben Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird in der Planungspraxis vor allem der naturschutz- bzw. artenschutzfachliche Bereich als betroffen angesehen<sup>164</sup>. Problematisch erscheinen vor allem die unterschiedlichen Regelungen in den einzelnen Bundesländern sowie die Ermessensspielräume innerhalb des Naturschutzes. Überspitzt kann gefragt werden, ob bereits eine Fledermaus oder erst eine gesamte Population schützenswert ist<sup>165</sup>. Die Grenzen sind hier nicht genau festgelegt, da nur schwer zu entscheiden ist, ab wann eine Art zu schützen ist. Eine entsprechende Bandbreite der Entscheidungen, von der Ablehnung eines Projektes bis zu hohen Auflagen für Ausgleichsmaßnahmen, ist die Folge. Aber auch die innerfachliche Uneinigkeit der Fachplanung Umwelt lässt die Thematik schwer händelbar werden. Einerseits sollen die erneuerbaren Energien zum Schutze der Umwelt gefördert werden, was sich vor allem die Umweltverbände und die grüne Politik zum Anliegen machen. Andererseits sind die diversen Naturschutzressorts der Windenergie meist

---

<sup>160</sup> vgl. Mielke 1995, S. 24

<sup>161</sup> vgl. Hau 2008, S. 601

<sup>162</sup> vgl. Hau 2008, S. 617f/ Mielke 1995, S. 24

<sup>163</sup> vgl. Arzt 2008, S. 32f

<sup>164</sup> Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland Juwi, 20.03.2009/ Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland, Juwi, 20.03.2009

<sup>165</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland, Juwi, 20.03.2009

nicht positiv gesinnt. Laut LÜER (2009) wird diese konfliktreiche Thematik des Natur- bzw. Artenschutzes in der Zukunft der Planung noch von großer Bedeutung sein<sup>166</sup>.

### 3.2.3.1 Flora

Bezüglich der Flora spielt die Thematik der Versiegelung von Fläche die entscheidende Rolle. Da die versiegelte Fläche durch Windkraftanlagen gering ist und Flächen wie beispielsweise die Vormontagefläche nach der Errichtung zurückgebaut werden, sowie die in Anspruch genommene Fläche meist durch Landwirtschaft intensiv bewirtschaftet wird, kann der Verlust als gering bewertet werden<sup>167</sup>.

### 3.2.3.2 Fauna

Wesentlich stärker als die Flora wird die Avifauna durch die Windenergieanlagen beeinflusst. Grundsätzlich ist jedes Gebäude ab einer bestimmten Höhe wie Schornsteine, Leucht- oder Kühltürme und Hochspannungsleitungen eine Gefahrenquelle.<sup>168</sup> Im Gegensatz zu Hindernissen, wie großen Glasfronten an Gebäuden, dem Verkehrsgeschehen oder Hochspannungsleitungen, sind die Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen jedoch sehr gering.

Was die Gefahr für Vögel oder Fledermäuse durch Windenergieanlagen betrifft, so war diese Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, da die genauen Ursachen und auch der Umfang von beispielsweise Kollisionen bis heute nicht einwandfrei geklärt sind<sup>169</sup>. Probleme können sich laut dieser Untersuchungen durch die charakteristischen Ansprüche jeder Tierart an ihren Lebensraum und arttypische Verhaltensweisen gegenüber Störungen ergeben<sup>170</sup>. So ist bekannt, dass zum Beispiel Vogelarten aus baum- und strauchlosen Landschaften sensibler auf Veränderungen reagieren als andere Vogelarten<sup>171</sup>. Untersuchungen können auch durch Einflussfaktoren wie Veränderungen im Nahrungsangebot, Tradition oder Ungestörtheit verzerrt werden. Folglich könnte das Ausbleiben von Vögeln in der Nähe einer Windenergieanlage aus einer Veränderung des Nahrungsangebotes herrühren. Eine Herstellung von Kausalbeziehungen ist häufig nicht möglich, d.h. ein mehrmals beobachtetes Verhalten erlaubt noch keine Rückschlüsse auf die Verhaltensursache<sup>172</sup>.

Trotz einzelner wissenschaftlich angreifbarer Untersuchungen können wesentliche Ergebnisse festgehalten werden<sup>173</sup>. Vor allem die Studie „Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse“ des Michael-Otto-Instituts, die im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz durchgeführt wurde, stellte die derzeit verfügbaren Erkenntnisse zusammen und wertete sie aus<sup>174</sup>. Die Auswertung von 127 Einzelstudien aus verschiedenen Ländern mit dem Schwerpunkt Windenergienutzung zeigte, dass keine pauschale Feindschaft

---

<sup>166</sup> Interview Regionalplanmanager, Juwi, 20.03.2009

<sup>167</sup> vgl. Mielke 1995, S. 18

<sup>168</sup> vgl. Mielke 1995, S. 18

<sup>169</sup> vgl. BMU7, 08.05.2009

<sup>170</sup> vgl. Bergen 2001, S. 3

<sup>171</sup> vgl. Koop 1997, S. 204

<sup>172</sup> vgl. Zampich 2002, S. 44

<sup>173</sup> vgl. Handke 2000, S. 47

<sup>174</sup> vgl. NABU, 19.05.2009

zwischen Vögeln und Windrädern festzustellen ist<sup>175</sup> beziehungsweise ein Miteinander von Windkraftanlagen und Greifvögeln durchaus möglich ist<sup>176</sup>. In Bezug auf Brutvögel konnte beispielsweise kein Nachweis von negativen Auswirkungen der Windanlagen erbracht werden. Bezüglich der Rast- bzw. Zugvögel wurden dagegen erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt. Untersuchungsgegenstand waren auch die sogenannte Barrierewirkung, das Ausweichen der Vögel beim Anflug auf Windkraftanlagen während des Zuges, und die Kollisionsraten. Eine Barrierewirkung konnte bei 81 Vogelarten festgestellt werden. Die Kollisionsraten wurden in der Vergangenheit weniger systematisch und wissenschaftlich untersucht. Festgehalten werden kann aber, dass Kollisionen eng mit dem Lebensraum von Vögeln zusammen hängen. An Küstenlinien, in Feuchtgebieten und auf kahlen Bergrücken ist die Gefahr einer Kollision mit einer Windkraftanlage für Vögel höher als bei anderen Standorten. Besonders gefährdet sind Greifvögel und Möwen. Seit 1989 wurden vor allem überproportional viele getötete Seeadler (13) und Rotmilane (41) gefunden. Für Fledermäuse gelten die Waldränder als besonders gefährlich, da sie hier bevorzugt jagen.

Ein weiteres Ziel der Studie war es, den Auswirkungen des Repowering auf die Avifauna nachzugehen. Wesentliches Ergebnis dabei war, dass das Repowering die Chance eröffnet, risikobehaftete Standorte aufzugeben und diese durch geeignetere Standorte zu ersetzen<sup>177</sup>.

Wichtig für die Zukunft sind bei diesem Konfliktpotential weitere verlässliche Studien und Untersuchungen<sup>178</sup>. Dringend notwendig wären nach Auffassung des Naturschutzbundes Deutschland Daten über Kollisionsraten und über die Auswirkungen von neuen, größeren Anlagen. Darüber hinaus lassen sich die negativen Aspekte mit wirkungsvollen Maßnahmen wie einer geeigneten Standortwahl, einer geeigneten Konfiguration von Windparks oder mit bestimmten baulichen Vorkehrungen mindern. Ausgleichsmaßnahmen für Windparks können die Bedingungen für Vögel, Fledermäuse oder auch Wildtiere zusätzlich verbessern<sup>179</sup>.

---

<sup>175</sup> vgl. BMU11, 19.05.2009

<sup>176</sup> vgl. Wenzel 2008, S. 69

<sup>177</sup> vgl. NABU, 19.05.2009

<sup>178</sup> vgl. Quitter 2007, S. 36

<sup>179</sup> vgl. Mielke 1995, S. 19

### **III. Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter Regionen in Deutschland und Spanien**

Einleitend soll die Auswahl der zur Darstellung des Themas gewählten Regionen begründet werden. Eine genauere Beschreibung der Entwicklung der modernen Windenergienutzung in Deutschland und Spanien schließt daran an. Daran anschließend soll Gemeinsamkeiten und Unterschieden, insbesondere in den für die Entwicklung ausschlaggebenden Bereichen wie Forschung, politische Konstellationen, Rechtswesen und Wirtschaft, nachgegangen werden. Die Frage, warum eine räumliche terrestrische Steuerung notwendig ist, leitet auf die beiden Hauptpunkte der Arbeit, den Umgang mit Windenergie in Deutschland und Spanien über.

Dabei wird zunächst auf den planerischen Umgang mit Windenergie in Deutschland bzw. Bayern eingegangen. Hier sind als erstes die rechtlichen Grundlagen im Baurecht, Naturschutzrecht und Immissionsschutzrecht zu erörtern. Nachfolgend werden die verbindlich planerischen Vorgaben auf Bundes-, und Landesebene sowie auf regionaler und kommunaler Ebene erläutert. Die Behandlung der für die Windenergienutzung einschlägiger Genehmigungsverfahren bildet den Abschluss.

Der Behandlung des Umgangs mit Windenergie in Spanien bzw. Andalusien geht ein kurzer Überblick über das spanische Raumordnungssystem voraus. Die folgenden Ausführungen entsprechen denen in Deutschland und Bayern.

#### **1. Auswahl der Regionen**

Da sich der Umgang mit Windenergie in den einzelnen Bundesländern Deutschlands sowie den einzelnen Autonomen Regionen Spaniens unterscheidet und die Behandlung sämtlicher Länder bzw. Regionen den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, mussten zwei Beispielregionen ausgewählt werden: Bayern auf deutscher sowie Andalusien auf spanischer Seite.

Bayern bot sich als Beispielregion deshalb an, weil hier der Verfasserin in ihrem eigenen Heimatland die erforderlichen Informationen leicht zugänglich waren. Auch, wenn Bayern nicht als typisches Windenergieland bezeichnet werden kann, so entspricht doch die rechtliche und raumplanerische Situation derjenigen im übrigen Deutschland. Dies gilt für das Raumordnungsrecht wie für das Baurecht sowie für die planerischen Grundlagen und die erforderlichen Zulassungsverfahren.

Darüber hinaus beginnt Bayern den Ausbau von Windenergieanlagen zu forcieren. Einige hundert Megawatt sind inzwischen installiert worden und auch die bayerische Landesregierung hat sich mit dem Energie-Atlas Bayern für den Ausbau der Windenergie ausgesprochen. Darüber hinaus drängt die Windbranche in das flächengrößte Bundesland. Es besteht somit hinsichtlich der energiewirtschaftlichen Relevanz eine hinreichende Vergleichbarkeit mit den anderen deutschen Bundesländern.

In Spanien bietet sich die Autonome Region Andalusien als Beispielregion wegen der dort schon heute in großem Umfang genutzten Windenergie und ihrem weiter forcierten Ausbau in besonderem Maße an.

## 2. Entwicklung der modernen Windenergienutzung

Unter der Entwicklung der modernen Windenergienutzung wird die Zeit nach der Nutzung der Windmühlen verstanden. Der Ablauf dieser Phase bis zum heutigen Zeitpunkt wird in folgendem Kapitel für Deutschland und Spanien beschrieben.

### 2.1 Entwicklung der modernen Windenergienutzung in Deutschland

Das Ende der klassischen Windmühle begann in Deutschland mit dem Einsetzen der Industrialisierung und der damit verbundenen Nutzung der Dampfmaschine und des Dieselmotors. Der danach eingeführte Elektromotor beschleunigte das Mühlensterben weiter. Dieser Prozess endete in den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts mit dem Schließen der letzten Mühlen<sup>180</sup>. Die Zahl der Mühlen fiel von 20.000 im Jahr 1880<sup>181</sup> auf nur noch 400 im Jahr 1981<sup>182</sup>. Mit dem Aussterben der Windmühlen nahm gleichzeitig die Entwicklung der Stromerzeugung durch Wind ihren Anfang<sup>183</sup>.

In den 1930er Jahren waren in den USA die kleinen Windkraftanlagen bereits weit verbreitet. In Deutschland existierten zu dieser Zeit nur etwa 3.600 Anlagen, die von 10 Herstellern gebaut wurden. Die meisten davon wurden, wie ursprünglich beabsichtigt, zum Pumpen von Wasser verwendet. Einige wurden aber auch zum Zweck der Stromgewinnung umgebaut<sup>184</sup>. Dieser Trend hielt nicht lange an, da die in den nächsten Jahrzehnten folgende Zentralisierung der Stromgewinnung aus Kohle und Atomkraft die Windkraft wieder aus dem Fokus des Interesses schob.

Trotzdem entstanden in Deutschland erste Projektionen hinsichtlich großer Windkraftwerke. Hermann Honnef, der als Pionier der großen Windkraftanlagen gilt, plante schon in den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts Anlagen, die im Verbund mit den konventionellen Kraftwerken elektrischen Strom zu wirtschaftlichen Kosten erzeugen sollten<sup>185</sup>. Erste Ideen zur Windkraftnutzung auf See wurden 1929/1930 ebenfalls durch ihn entwickelt<sup>186</sup>.

Einen weiteren Meilenstein in der deutschen Windnutzungsentwicklung legte Ulrich Hütter 1949 mit der Gründung der „Studiengesellschaft Windkraft e.V.“. Bereits 1958 entwickelte er die sogenannte W34, eine große Windkraftanlage, die bis heute in zahlreichen technischen Merkmalen richtungsweisend blieb<sup>187</sup>.

Die moderne Entwicklung der Windenergienutzung in Deutschland wird von OHLHORST, BRUNS, SCHÖN und KÖPPEL (2008) in sechs Phasen unterteilt, wobei das Interesse an der umweltfreundlichen Erzeugung von Strom erst in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wieder aufflammte und damit dieser Zeitpunkt den Beginn einer ‚ersten Phase‘ markiert. Die Ölkrise von 1973, die ins allgemeine Bewusstsein gerückte Erkenntnis einer Endlichkeit fossiler Energieträger, das Wissen um die potentiellen Risiken von Atomkraftwerken und ein wachsendes Umweltbe-

---

<sup>180</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 8

<sup>181</sup> vgl. Heymann 1995, S. 20

<sup>182</sup> vgl. Heymann 1995, S. 35

<sup>183</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 8

<sup>184</sup> vgl. Hau 2008, S. 29

<sup>185</sup> vgl. Hau 2008, S. 30

<sup>186</sup> vgl. energyprofi, S. 1

<sup>187</sup> vgl. Hau 2008, S. 41



wusstsein hatten die Windkraftnutzung wieder ins Blickfeld der Öffentlichkeit gebracht<sup>188</sup>.

Die Entwicklung einer modernen Windenergietechnologie wurde zu dieser Zeit insbesondere durch Dänemark, Schweden und Deutschland forciert<sup>189</sup>, wobei die Windenergie in Deutschland kaum zur Energieversorgung beitrug<sup>190</sup>. Sie befand sich noch in einer Art Experimentierstadium, weswegen die erste Phase auch als Aufbruch- oder Pionierphase bezeichnet wird.

Während die Nutzung der Windenergie in der zweiten Phase (1986 - 1990) im Windpionierland Dänemark einen starken Aufschwung erfuhr, stagnierte der Ausbau in Deutschland aufgrund struktureller und genehmigungsrechtlicher Probleme<sup>191</sup>.

Hauptsächlich wurde diese Phase aber von der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl geprägt, die der Öffentlichkeit die Gefahren der Atomkraft bewusst machte<sup>192</sup>. Daraufhin folgten Berichte, wie 1987 der Brundtland-Report, der erstmals von einem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung sprach oder die Gründung des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), das 1988 erstmals Klimaschutzziele definierte. In Deutschland wurden Fördermaßnahmen beschlossen, wie 1989 das 100-MW-Programm durch das Bundesforschungsministerium, das die Errichtung und den Betrieb von Anlagen bis 100 Megawatt subventionierte.

Der erste Windenergieboom setzte in der dritten Phase (1991 - 1995) ein. Den ausschlaggebenden Impuls für diese Entwicklung gab die Verabschiedung des Stromeinspeisungsgesetzes 1991, das erstmals eine feste Vergütung des eingespeisten Stroms zusicherte und einen geordneten Zugang zum Markt ermöglichte. Das eingeführte 250 MW-Wind-Programm und einige Förderprogramme der Bundesländer unterstützten zusätzlich den Boom der Windbranche. Förderlich war außerdem die extrem gute Windsituation in den Jahren 1992 bis 1995, welche die Gewinnerwartungen der Betreiber erfüllten und die immer mehr Kapitalanleger in die Windenergienutzung investieren ließen<sup>193</sup>.

Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts ließen wirtschaftliche Probleme, auslaufende Förderprogramme, das Nachdenken des Bundesministeriums für Wirtschaft über die Senkung der Einspeisevergütung und die Novellierung des Stromeinspeisungsgesetzes den Windenergieboom einbrechen. Eine schleppende Genehmigungspraxis und die rückläufige Akzeptanz in der Bevölkerung erschwerten den weiteren Ausbau der Windenergie<sup>194</sup>.

1997/98 bis 2002 setzte ein zweiter Boom ein. Ausschlaggebend waren hierfür die Einführung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes, neue Klimaschutzprogramme, die Gründung der Deutsche-Energie-Agentur (DENA) sowie die Novellierung des Bau- und Raumordnungsrechtes durch die rot-grüne Regierung<sup>195</sup>. Innerhalb kürzester Zeit verzeichnete die Windbranche Zuwachsraten bei den Anlagen wie bei den Be-

---

<sup>188</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 9

<sup>189</sup> vgl. Hau 2008, S. 45

<sup>190</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 8

<sup>191</sup> vgl. Zampich 2002, S. 11

<sup>192</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 11

<sup>193</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 15f

<sup>194</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 25f

<sup>195</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 30f

schäftigten. Vor dem ersten Windenergieboom existierten im gesamten Bundesgebiet 1987 nur 63 Windkraftanlagen. 1999 wurden bereits 7.900 Anlagen gezählt und im Jahr 2002 wurden allein 2.328 Anlagen neu installiert<sup>196</sup>. Bereits 2001 lag Deutschland an der Spitze der weltweiten Windenergienutzung<sup>197</sup>.

Insgesamt gesehen lässt sich das rasante Wachstum der Windenergienutzung insbesondere auf die Schaffung günstiger gesetzlicher Rahmenbedingungen, wie der Regelung einer Abnahme- und Vergütungspflicht für Windstrom durch das Stromerzeugungsgesetz 1991 bzw. deren Erweiterung durch das Erneuerbare Energien-Gesetz 2000 sowie auf die Privilegierung der Errichtung von Windenergieanlagen im Außenbereich in § 35 BauGB 1997 zurückführen.<sup>198</sup>

In der sechsten Phase der Entwicklung folgten ab 2002 rückläufige Zahlen. 2003 ging der Boom weiter leicht zurück, mit nur 1.703 neu errichteten Anlagen<sup>199</sup>. Der leichte Rückschritt konnte durch den vermehrten Export von Windkraftanlagen und Know-how aufgefangen werden. Er sollte durch den vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gezielt unterstützten Ausbau der Offshore-Anlagen und durch Repowering ausgeglichen werden<sup>200</sup>. Ende des Jahres 2008 lag Deutschland hinter den Vereinigten Staaten von Amerika mit 23.903 Megawatt installierter Leistung weltweit an zweiter Stelle<sup>201</sup>.

Aktuell (Stand 30.06.2009) sind in Deutschland 20.674 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 24.694,46 MW installiert. Die neu installierte Leistung liegt in der ersten Hälfte des Jahres 2009 auf demselben Niveau wie im Vorjahr, also bei etwa 800 MW, bleibt aber gegenüber dem Boom des Jahres 2002 mit über 1.000 MW deutlich zurück.

Im Hinblick auf die Windanlagenproduktion verdeutlicht sich die Tendenz hin zu größeren und leistungsfähigeren Anlagen um 2.000 kW pro WEA. Mit den Verkaufszahlen von WEA 2009 wird dieser Trend belegt. 60 % der verkauften WEA gehören zur 2 MW-Klasse; zu 18 % wurden 2,1–2,9 MW-Anlagen verkauft und 5,7 % der verkauften Anlagen gehören sogar zur 3-6 MW-Kategorie.

Die regionale Verteilung der Windenergieanlagen innerhalb Deutschlands zeigt ein deutliches Gefälle zwischen Nord und Süd und zwischen West und Ost. Mit 25,1 % der installierten Windleistung liegt Niedersachsen an der Spitze, gefolgt von Brandenburg mit 16,1 % und Sachsen-Anhalt mit 12,8 %. Bayern und Baden-Württemberg bilden mit den Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin die Schlusslichter in Deutschland<sup>202</sup>.

---

<sup>196</sup> vgl. BMU10, 19.05.2009

<sup>197</sup> vgl. Ender 2001, S. 46

<sup>198</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 9

<sup>199</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 9

<sup>200</sup> vgl. Ohlhorst 2008, S. 40f

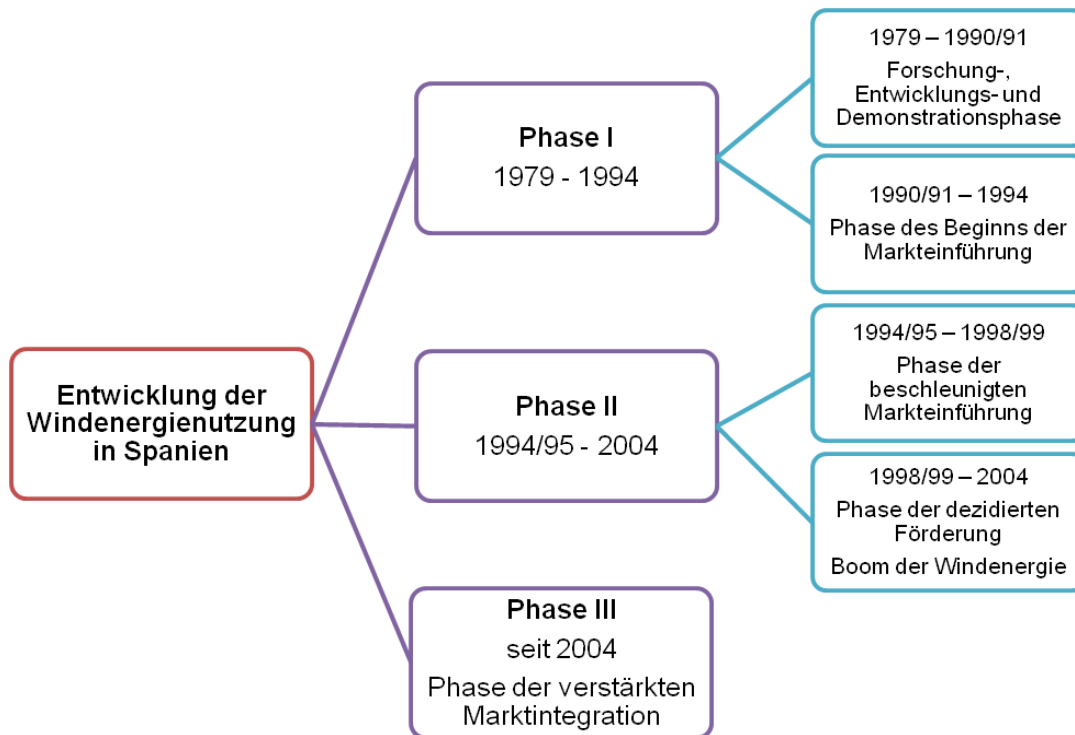
<sup>201</sup> vgl. Global Wind Energy Council 2008, S. 9

<sup>202</sup> vgl. DEWI 2009, 24.06.2009

## 2.2 Entwicklung der modernen Windenergienutzung in Spanien

Nach Großbritannien und Frankreich zählt Spanien zu den drei windreichsten Ländern der Europäischen Union. Der europäische Windatlas attestiert Spanien für 80 % seiner Landesfläche gute Windverhältnisse<sup>203</sup>.

**Abb. 1: Phaseneinteilung der Entwicklung der Windenergienutzung in Spanien**



**Quelle:** Eigene Darstellung nach BECHBERGER 2008, S. 85

Ebenso wie die Entwicklung in Deutschland, lässt sich die Entwicklung der Windenergienutzung in Spanien in verschiedene Phasen untergliedern. BECHBERGER (2008) teilt die Entwicklung in drei Hauptphasen mit zwei Unterphasen in der ersten und zweiten Phase ein (siehe Abb.1).

Die Entwicklung der Windenergienutzung in Spanien wurde in allen drei Phasen hauptsächlich durch die spanischen Regierungen vorangetrieben. Durch gezielte Fördermaßnahmen, die mehrmals an die aktuelle Situation angepasst wurden, konnte sich Spanien als eines der erfolgreichsten Windnutzungsländer Europas etablieren. Als vergleichbar erfolgreiche Wegbereiter des Ausbaus der Windenergie sind die Autonomen Regionen Spaniens zu nennen.

Die technischen Fortschritte erzielten die spanischen Anlagenbauer unter anderem durch internationale Zusammenarbeiten und Kooperationen mit Firmenkonsortien wie US WINDPOWER oder VESTAS<sup>204</sup>.

<sup>203</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 81

<sup>204</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 85 und 122f

Im Jahre 1970 nahm die moderne Windenergienutzung Spaniens auf Mallorca ihren Anfang. Mit dem Bau einiger Versuchsgeneratoren legte der staatliche Energieversorger ENDESA den Grundstein für die Entwicklung der kommerziellen Windenergienutzung in Spanien. Mit der Unterstützung des CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ENERGÍA (= Zentrum für Energiestudien) wurden hierfür kleinere Pilot-Anlagen entwickelt, um später mit den dort gewonnen Erfahrungen größere Anlagen bauen zu können<sup>205</sup>.

Das 1979 eingeführte und 1980 in Kraft getretene LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA 82/1980 (= Energieerhaltungsgesetz) wurde in der ersten Phase der modernen spanischen Windenergienutzung zu einer entscheidenden Neuerung. Das Ministerium für Industrie und Energie (MINER), die wichtigste Energieforschungseinrichtung Spaniens (CIEMAT) sowie die staatliche Energieagentur (IDEA) legten unter anderem erstmals den Netzzugang, die Investitionszuschüsse und die Vergütung für Strom aus erneuerbaren Energien fest.

Im Jahre 1984 wurde in der nordostspanischen Provinz Girona der erste Windpark Spaniens errichtet, der zugleich den zweiten Windpark Europas darstellte. Die im Jahr 1987 gegründete ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES (= Dachverband der Erneuerbaren-Energien-Produzenten (APPA)) begann mit gezielter Lobbyarbeit und brachte die in Phase zwei eingeführten Förderregelungen für erneuerbare Energien auf den Weg. Im Herbst 1992 folgte die Errichtung des bis dahin größten Windparks Europas. Hierzu wurden in Tarifa, im Süden Spaniens nahe der Meerenge von Gibraltar, 250 Windanlagen errichtet.

Das Jahr 1992 leitet somit von der Entwicklungsphase in die Phase der kommerziellen Nutzung der Windenergie über und kann als Schlüsseljahr der spanischen Windenergienutzung bezeichnet werden<sup>206</sup>.

Die zweite Phase der Windenergienutzung ist wiederum in zwei Unterphasen gegliedert, zum einen in die Phase der beschleunigten Markteinführung, zum anderen in die Phase der dezidierten Förderung, die den ersten Windenergieboom einleitete. Innerhalb dieser zehn Jahre wurden einige Neuregelungen zur gezielten Förderung der erneuerbaren Energien getroffen. Die Anlagen wurden auf bis zu 500 - 600 kW ausgebaut und Großkonzerne im Bereich des Anlagenbaus, wie beispielsweise GAMESA EÓLICA oder IBERDROLA, traten in den Markt ein<sup>207</sup>.

Zu Beginn der zweiten Phase wurden 1994 gleich zwei Neuregelungen festgelegt. Das LEY DE ORDENACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL, LOSEN 40/1994 (= Elektrizitätsgesetz), das ein spezielles Vergütungssystem (= RÉGIMEN ESPECIAL) einführte und das Königliche Dekret 2366/1994 (= REAL DECRETO, RD), das die Vergütungsbestimmungen für Strom aus erneuerbaren Energien nach Technologie und Größe in Einspeisetarife umsetzte.

Aufgrund einer neuen EU-Strombinnenmarkt-Richtlinie 1996/92/EG wurden zwischen 1997 und 1999 weitere Änderungen vorgenommen. 1997 wurde zuerst das spanische Stromgesetz novelliert, darauf folgte die Verabschiedung des LEY DEL SECTOR ELÉCTRICO NR.54/1997 (= Stromwirtschaftsgesetzes (LSE)), das durch das Königliche Dekret 2818/1998 und den PLAN DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (= Förderplan für Regenerative Energien (PFER)) 1999 konkret umgesetzt wurde.

---

<sup>205</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 87

<sup>206</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 87f

<sup>207</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 90

Das Jahr 1999 leitete den Boom der Windenergienutzung in Spanien ein. Die Zahlen stiegen zwar schon in den Jahren 1995 bis 1998, aber zwischen 1999 und 2004 konnte sich die installierte Leistung auf 8.155 MW nahezu verzehnfachen<sup>208</sup>.

Dem Boom folgten auch erste Steuerungsversuche. Beispielsweise wurde 1995 in der Region Galizien die erste Regulierung durch ein Genehmigungsverfahren nach dem Königlichen Dekret RD 205/1995 umgesetzt. Diese regionale Umsetzung war möglich, da in Spanien laut Verfassung die Autonomen Regionen die Gesetzgebungskompetenz auch im Bereich der Stromwirtschaft innehaben. Regelungen zu Repoweringmaßnahmen folgten dann 2004 erstmals in Navarra sowie auf den kanarischen Inseln<sup>209</sup>.

Im März 2004 trat ein neues Dekret RD 436/2004 in Kraft, mit dem eine neue Vergütungsregelung sowie verbindliche Produktionsprognosen verpflichtend wurden. Weiterhin wurde die prozentuale Kopplung aller Vergütungssätze, die TARIFA ELÉCTRICA MEDIA (= durchschnittlicher Strompreis für Endkunden (TEM)) eingeführt, was zu einer wesentlichen Verbesserung der Transparenz und Planungssicherheit für Investoren führte. Dass diese Neuerungen Wirkung zeigten, beweisen die Zahlen noch dieses Jahres. Allein 2004 wurden in Spanien 2.061 MW neu installiert, soviel wie in keinem anderen europäischen Land zuvor<sup>210</sup>.

In den Jahren 2005 und 2006 wurden unter anderem technische Mindeststandards für Windanlagen eingeführt, um die Anlagen bei Stromabfällen im Netz zu halten. Zusätzlich wurde bei Windparks ab einer Leistung von 10 MW die Kopplung an ein Kontrollzentrum Pflicht, womit das Netzmanagement wesentlich verbessert wurde. Im Jahre 2007 folgten nochmals neue Vergütungsoptionen (RD 661/2007), diesmal aber für den Bereich des Repowerings. Die Windenergiebranche zeigt sich mit diesen Neuerungen zufrieden<sup>211</sup>.

Durch den anhaltenden Boom sahen sich mittlerweile aber auch einige Regionen zu Restriktionsmaßnahmen veranlasst. Meist wurden, beispielsweise in der Extremadura, Genehmigungen für Windparks an die Schaffung direkter und indirekter regionaler Arbeitsplätze gebunden<sup>212</sup>.

Wie erfolgreich die durch den Gesetzgeber eingeführten Neuerungen waren, beweisen die resultierenden Zahlenwerte der Windindustriebranche Spaniens. Am 01.01.2009 wurden in Spanien 16.740 MW an installierter Windleistung gezählt<sup>213</sup>. Nach Deutschland, mit 23.903 MW<sup>214</sup> insgesamt installierter Leistung, liegt Spanien auf Rang zwei in Europa und auf Rang drei weltweit. In Bezug auf die neu installierte Leistung hat Spanien 2008 mit 1.606 MW die Bundesrepublik mit 1.655 MW nahezu eingeholt<sup>215</sup>. 2007 zählte die Windbranche in Spanien 40.000 Beschäftigte<sup>216</sup> und exportierte für mehr als 2,5 Milliarden Euro ins Ausland<sup>217</sup>.

---

<sup>208</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 90f

<sup>209</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 94f

<sup>210</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 101f

<sup>211</sup> vgl. Jacobs/Weinhold 2007, S. 85

<sup>212</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 105f

<sup>213</sup> vgl. EWEA3, 02.07.2009

<sup>214</sup> vgl. EWEA3, 02.07.2009

<sup>215</sup> vgl. EWEA3, 02.07.2009

<sup>216</sup> vgl. AEE1, 02.07.2009

<sup>217</sup> vgl. AEE2, 02.07.2009

Innerhalb Spaniens können ebenso wie in Deutschland regionale Unterschiede in der Verteilung der Windenergie festgestellt werden. Die Regionen Kastilien-La Mancha, Kastilien-León und Galizien zählen hinsichtlich der insgesamt installierte Leistung zu den führenden Windregionen Spaniens zählen.

### 3. Notwendigkeit der räumlichen Steuerung von Windenergieanlagen

Die Notwendigkeit einer räumlichen Steuerung der Installation von Windanlagen entstand in Spanien aus der technischen Weiterentwicklung der Anlagen, den damit zusammenhängenden größer gewordenen Höhen und Rotordurchmessern und aus dem räumlichen Ausbau der Windenergienutzung von den Küstengebieten bis hinein ins Binnenland. Zusätzlich ließ die vermehrte Planung von Windparks mit überörtlicher Raumbedeutsamkeit eine räumliche Steuerung notwendig werden. Raumbedeutsam ist, jedenfalls nach dem deutschen Verständnis, eine Planung dann, wenn die räumliche Entwicklung des Gebietes beeinflusst bzw. Raum in Anspruch genommen wird (§ 3 Nr. 6 ROG). In der Regel wird eine Einzelanlage mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m oder ein Windpark mit mehreren Anlagen als raumbedeutsam angesehen<sup>218</sup>.

Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung der Windenergie wird deutlich, dass diese Energiegewinnungsform keine singuläre Erscheinung mehr darstellt und es sich nicht mehr um nur untergeordnete Nebenanlagen von landwirtschaftlichen Betrieben handelt. Aufgrund des technischen Fortschritts werden heute Anlagen im 3 MW-Bereich und mit Höhen von über 100 Metern serienmäßig produziert und errichtet. Durch ihre Größe, ihr Erscheinungsbild und die meist exponierten Lagen sind Windkraftanlagen weithin sichtbar. Sie können unter anderem das Landschaftsbild verändern sowie weitere Konfliktpotentiale erzeugen, wenn die Abstände zu den schützenswerten Nutzungen oder Naturgütern nicht ausreichen. Um für die Zukunft *„eine geordnete städtebauliche Entwicklung sicherzustellen, die sowohl die bauliche Entwicklung einer Gemeinde, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes, den Immissionsschutz etc. als auch Möglichkeiten zur Ausnutzung regenerativer Energien berücksichtigt,*“<sup>219</sup> bietet sich eine räumliche Steuerung von Windenergieanlagen durch die räumliche Planung an.

Wird diesbezüglich das Vorgehen in Bayern betrachtet, so wurde in den Anfangsjahren der Windenergienutzung eine bundeslandweite Raumplanung der Anlagen als nicht notwendig angesehen, da die Windenergie noch kein flächendeckendes Phänomen darstellte und deshalb kein Handlungsbedarf für die Raumplanung zu bestehen schien. Mit dem Ausbau der Windenergienutzung auch im Binnenland wurde jedoch auch in diesem Bereich eine Planung als sinnvoll erachtet und die Planrechtfertigung befürwortet. Bis heute wird im bayerischen Landesentwicklungsprogramm die Planung aber nicht verpflichtend vorgeschrieben. Die Gemeinden bzw. die Planungsregionen haben den Freiraum, die Windenergie auf ihrem Gebiet räumlich zu regeln bzw. nicht zu regeln. Nur eine Negativplanung ist unzulässig.

Sind landesplanerische Vorgaben, beispielsweise in Form von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten, festgelegt worden, so sind die Gemeinden an diese gebunden und müssen ihre Planungen an diese anpassen. Gemeinden können deshalb landesplanerische Vorgaben durch ihre Bauleitplanung weiter konkretisieren.

<sup>218</sup> vgl. Innenministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, 22.07.2010

<sup>219</sup> Bezirksregierung Arnsberg, 13.05.2009

Für eine zukünftige Fortschreibung des bayerischen LEPs erscheint jedoch ein Planungszwang für die Gemeinden im Sinne des Klimawandels als durchaus vertretbar<sup>220</sup>.

Die Rechtfertigung zur räumlichen Steuerung von Windenergieanlagen ergibt sich nicht nur aus dem technischen Fortschritt und der räumlichen Ausdehnung seiner Nutzung, sondern insbesondere durch die Anzahl der Anlagen innerhalb der sogenannten Windparks (ab drei Anlagen)<sup>221</sup>.

Für den Bau kleinerer Anlagen – bzw. einer kleinen Anzahl von Anlagen mit geringen Höhen – wird ein Genehmigungsverfahren im Einzelfall für ausreichend erachtet. Eine überörtliche räumliche Steuerung wird hier als nicht notwendig angesehen. Es kann einer Gemeinde überlassen bleiben, ob sie auf ihrem Territorium Gebiete für Windenergie ausweisen möchte oder nicht<sup>222</sup>. Die im BauGB eingeführte Privilegierung im Außenbereich führt in Deutschland bereits zu einer gewissen Art von örtlicher Planung, die den Gemeinden oftmals ausreicht.

Werden jedoch, wie etwa und insbesondere im nördlichen und östlichen Deutschland sowie im südlichen Spanien, aufgrund vorhandener guter Windsituationen immer größere Windparks geplant und gebaut, sind diese überörtlich bedeutsam und machen eine räumliche Steuerung sinnvoll und notwendig.

Der räumlichen Planung kommt hier die Aufgabe zu, die von der Windenergie berührten Belange abzustimmen und zu koordinieren. Windparks sind von der räumlichen Planung auf ihre Raum- und Umweltverträglichkeit zu prüfen, und sie können in bestimmten Gebietskategorien wie den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten räumlich gesteuert werden. Für die räumliche Planung gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten der Steuerung. Es bestehen die Möglichkeiten des völligen Verzichts auf eine Planung, die Beplanung von Teilräumen, was auch als System der weißen Flecken bezeichnet wird, da nur für bestimmte Gebiete Planungen bestehen und drittens die völlige Überplanung des Gebietes<sup>223</sup>.

Weiterhin ist die räumliche, planerische Steuerung deshalb zu befürworten, da gezielt und sinnvoller Weise unter Beteiligung der Bürger nach einem konfliktarmen Standort gesucht<sup>224</sup>, die Errichtung von Anlagen an schützenswerten Stellen verhindert<sup>225</sup> und mit einer umsichtigen Ausweisung von Standorten die Akzeptanz in der Bevölkerung hinsichtlich dieser Energiegewinnung geschaffen werden kann<sup>226</sup>. Für Investoren wird eine größere Planungssicherheit erreicht<sup>227</sup> und Energieversorgungsunternehmen, die für die Netzanschlüsse Sorge tragen, können diese durch die planerischen Festlegungen frühzeitiger planen<sup>228</sup>.

---

<sup>220</sup> vgl. Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde, 04.08.2009

<sup>221</sup> vgl. Specht 2003, S. 177

<sup>222</sup> vgl. Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde, 04.08.2009

<sup>223</sup> vgl. Manssen 2006, S. 58

<sup>224</sup> vgl. Mielke 1995, S. 7

<sup>225</sup> vgl. Mielke 1995, S. 38

<sup>226</sup> vgl. Koitek 2005, S. 71

<sup>227</sup> vgl. Mielke 1995, S. 38

<sup>228</sup> vgl. Mielke 1995, S. 38

## **4. Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung in Deutschland**

Im Folgenden gilt es der Frage nachzugehen, inwieweit der Raumbedeutsamkeit der Windenergienutzung und der gegebenenfalls resultierenden Notwendigkeit ihrer überörtlichen Steuerung in Deutschland, hier behandelt am Beispiel Bayerns, nachgegangen wird. Diese Frage gilt der räumlichen Planung auf den Ebenen des Bundes, des Landes sowie der Kommunen. Im Vorfeld gilt es allerdings auch auf die unterschiedlichen Fachbereiche einzugehen, deren Aufgabenstellungen durch die Windenergienutzung berührt werden.

### **4.1 Rechtliche Grundlagen der Windenergienutzung auf fachlicher Ebene**

Die Nutzung der Windenergie betrifft in Deutschland eine Vielzahl unterschiedlicher Fachbereiche. Folglich sind auch deren spezifische rechtliche Grundlagen für die Windenergienutzung maßgeblich. Dabei kann es sich sowohl um bereits bestehende Rechtsnormen handeln, die in ihrem Geltungsbereich auch auf die Windenergienutzung zutreffen, als auch um Rechtsnormen, die speziell für die Windenergienutzung festgelegt werden. Das daraus entstandene Recht der Windenergie umfasst nach MASLATON/ZSCHIEGNER (2005) die rechtlichen Bedingungen, die bei der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Energie aus Wind zu beachten sind.<sup>229</sup> Diese fachrechtlichen Vorgaben können fördernde, steuernde sowie einschränkende Wirkung auf die Windenergienutzung haben, da sie den Genehmigungsverfahren zugrunde gelegt werden und dort ihre Wirkung entfalten. Die wichtigsten dieser rechtlichen Grundlagen, das Baurecht, das Immissionsschutzrecht und das Naturschutzrecht, werden nachfolgend erörtert. Die entsprechenden Gesetze auf Landesebene werden nicht vertieft behandelt.

Das Energiewirtschaftsgesetz, das Erneuerbare Energien Gesetz, der Bayerische Energie Atlas und das Klimaprogramm Bayern 2020 sind zwar im Genehmigungsverfahren nicht relevant, jedoch aufgrund ihrer Bedeutung für den Ausbau der Windkraft in Deutschland und Bayern wesentlich. Fachrechtliche Vorgaben des Straßenrechts, des Luftverkehrsrechts, des Wasser- und Waldrechts sowie des Denkmalschutzes sollen hier vernachlässigt werden. Sie sind vor allem für die Standortwahl von Bedeutung, da sie aufgrund von einzuhaltenden Abstandsflächen oder Veränderungsverboten in bestimmten Bereichen der Windenergienutzung entgegenstehen können.<sup>230</sup> Sie werden sowohl im baurechtlichen als auch im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gemäß § 6 Abs.1 Nr.2 BImSchG geprüft.

#### **4.1.1 Baurecht**

Das Baurecht entfaltet seine Wirkung auf zwei Ebenen. Zum einen im Bauplanungsrecht bzw. Städtebaurecht, das durch das Baugesetzbuch (BauGB) geregelt wird und gemäß Art. 74 Abs. 1 Nr. 18 GG in der Kompetenz des Bundes liegt<sup>231</sup>. Zum anderen im Bauordnungsrecht, das durch die Bauordnungen der jeweiligen Bundesländer ge-

---

<sup>229</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, Vorwort

<sup>230</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 28

<sup>231</sup> vgl. Brenner 2002, S. 4



regelt wird (Art. 30, 70 GG) und folglich auf der Ebene der Bundesländer seine Wirkung entfaltet<sup>232</sup>.

Das Bauplanungsrecht regelt bauplanungsrechtliche Aspekte, um insbesondere den Standort eines Bauvorhabens zu bestimmen. Das heißt, die Koordination von Bauvorhaben steht im Vordergrund, da Bauflächen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen<sup>233</sup>. Im Detail werden die städtebauliche Gestaltung und die Entwicklung der Gemeinden ins Auge gefasst. Hierbei werden erstens Ausgleiche zwischen eventuell widerstreitenden individuellen Nutzungsinteressen<sup>234</sup> herbeigeführt. Zweitens werden aber auch öffentliche und private Belange in ausreichendem Maße<sup>235</sup> berücksichtigt. Das Bauordnungsrecht gehört somit zum Recht der räumlichen Planung und kann in das Allgemeine Städtebaurecht und das Besondere Städtebaurecht untergliedert werden<sup>236</sup>.

Nach § 29 BauGB gehören Windkraftanlagen zu den genehmigungspflichtigen Vorhaben. Das BauGB unterscheidet hierbei zwischen Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (§30 BauGB), Vorhaben im Zusammenhang bebauter Ortsteile (§ 34 BauGB) und Vorhaben im baulichen Außenbereich (§ 35 BauGB). Da Windkraftanlagen aufgrund ihrer Höhe, ihrer Standortanforderungen sowie ihrer speziellen Privilegierung heute vor allem im Außenbereich gebaut werden, wird im Folgenden nur § 35 Bauen im Außenbereich betrachtet<sup>237</sup>.

Um die Nutzung der Windenergie voranzutreiben, wurde 1996 eine Änderung des § 35 (Bauen im Außenbereich) im Baugesetzbuch vorgenommen, die am 01.01.1997 in Kraft trat. Vorrangiges Ziel war es, die Erforschung, Entwicklung und Nutzung der erneuerbaren Energien zu verbessern<sup>238</sup>, was mit der Aufnahme der Windenergieanlagen in den Katalog der im Außenbereich privilegierten Vorhaben § 35 Abs.1 Nr.5 BauGB umgesetzt wurde<sup>239</sup>. Diese Änderung hatte zur Folge, dass Vorhaben im Außenbereich - mithin in jenen Gebieten, die weder innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs eines Bebauungsplans gemäß § 30 Abs.1 BauGB, noch innerhalb von zusammenhängenden bebauten Ortsteilen i.S.d. §34 BauGB liegen - bereits dann bauplanungsrechtlich zulässig sind, wenn ihnen keine öffentlichen Belange entgegenstehen, die Erschließung gesichert ist, § 35 Abs.2 BauGB<sup>240</sup> und wenn sie als raumbedeutsam einzustufen sind sowie den Zielen der Raumordnung nicht widersprechen. Aus bauplanerischer Sicht besteht dann der Anspruch auf eine Genehmigung im Außenbereich. Natürlich darf das Vorhaben Festlegungen in einem eventuell vorhandenen Flächennutzungsplan (FNP) nicht entgegenstehen<sup>241</sup>.

Zu den öffentlichen Belangen zählen schädliche Umwelteinwirkungen, Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege, des Bodenschutzes und des Denkmalschutzes sowie die natürliche Eigenart der Landschaft, ihr Erholungswert und das Landschafts- und Ortsbild. Die wesentlichen Belange sind in § 35 Abs.3 S.1 BauGB bei-

---

<sup>232</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 7

<sup>233</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 37f

<sup>234</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 7f

<sup>235</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 8

<sup>236</sup> vgl. Brenner 2002, S. 4

<sup>237</sup> vgl. Zampich 2002, S. 17

<sup>238</sup> vgl. Stenneken 2000, S. 13

<sup>239</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 226

<sup>240</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 226f

<sup>241</sup> vgl. Braun/Ziegler 2006, S. 60

spielhaft aufgeführt<sup>242</sup>. Stehen einem Vorhaben öffentliche Belange entgegen, ist die Erschließung nicht gesichert oder das Vorhaben nicht privilegiert, gilt im Außenbereich der Grundsatz, den Raum frei von Bebauungen zu halten<sup>243</sup>.

Gleichzeitig zur Einführung der Privilegierung sollte eine ungeplante Errichtung von Anlagen durch die Einführung eines Planvorbehaltes § 35 Abs.3 S.3 BauGB vermieden werden<sup>244</sup>. „*Öffentliche Belange stehen demnach einem Vorhaben im Außenbereich auch dann entgegen, wenn durch Flächennutzungs- oder Regionalpläne*“<sup>245</sup> Flächen an anderer Stelle ausgewiesen wurden. Das heißt, Gemeinden können durch die Ausweisung von Konzentrationszonen die Windenergie dort bündeln und anderenorts ausschließen<sup>246</sup>. Durch diese Regelung steht Gemeinden bzw. überörtlichen Planungsträgern somit die Möglichkeit offen, trotz Privilegierung Einfluss auf die Standortwahl von Windenergievorhaben zu nehmen<sup>247</sup>.

Im Gegensatz zum Bauplanungsrecht beschäftigt sich das Bauordnungsrecht mit bautechnischen Anforderungen und versucht, die baulichen Eigenschaften<sup>248</sup> und somit die Zulässigkeit von Bauvorhaben zu beurteilen. Um vom Bauwerk ausgehenden Gefahren für Dritte zu minimieren<sup>249</sup>, werden unter anderem die Standsicherheit, Abstandsvorschriften und das Gefahrenpotential von beispielsweise Eiswurf oder Blitzschlag beurteilt<sup>250</sup>. Entwickelt hat sich das Bauordnungsrecht aus dem Baupolizeirecht. Es beschäftigt sich heute vorwiegend mit der Gefahrenabwehr aber auch mit sozialstaatlichen und umweltpolitischen Anliegen<sup>251</sup>.

#### 4.1.2 Umweltrecht

Unter dem Begriff des Umweltrechts wird die Gesamtheit aller rechtlichen Umweltschutzregelungen verstanden, die dem Schutz der Umwelt vor anthropogenen Eingriffen und der Verbesserung der Umweltsituation dienen<sup>252</sup>. Immissionsschutzrecht und Naturschutzrecht sind folglich Teilbereiche des Umweltrechts und werden im folgenden Kapitel erörtert.

##### 4.1.2.1 Immissionsschutzrecht

§ 3 Abs. 2 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) definiert „*Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen*“<sup>253</sup>. Zweck des Gesetzes ist es also, Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden

---

<sup>242</sup> vgl. Bartelsberger 2006, S. 69

<sup>243</sup> vgl. Braun/Ziegler 2006, S. 60

<sup>244</sup> vgl. Stenneken 2000, S. 13

<sup>245</sup> Bartelsberger 2006, S. 69

<sup>246</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 203

<sup>247</sup> vgl. Rosenbaum 2006, S. 227

<sup>248</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 8

<sup>249</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 37f

<sup>250</sup> vgl. Porger 2003, S. 105f / Koitek 2005, S. 115

<sup>251</sup> Brenner 2002, S. 4

<sup>252</sup> vgl. TU München, 26.11.2010

<sup>253</sup> Hansmann 2009, S. 56

etc. vor Umweltschäden zu schützen oder auch Schäden vorzubeugen<sup>254</sup>. Da Windkraftanlagen unter anderem Geräusche, Lichtreflexe und Schatten entwickeln und damit unter § 3 Abs. 2 BImSchG fallen, müssen die Bestimmungen des BImSchG beachtet werden<sup>255</sup>. In Bezug auf die Windanlagenplanung ist das BImSchG derzeit, zusammen mit dem Bundesnaturschutzgesetz die wichtigste Rechtsgrundlage im Bereich des Umweltrechts. Sie trat am 22. März 1974 in Kraft und wurde bis heute mehrmals novelliert. Die letzte Änderung trat im Juli 2009 in Kraft. Das BImSchG regelt weite Bereiche des Immissionsschutzes<sup>256</sup>. Neben zahlreichen immissionschutzrechtlichen Verordnungen existieren Regelwerke wie beispielsweise das Fluglärmgesetz, das Benzinbleigesetz oder das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz<sup>257</sup>.

In Bezug auf die Windenergie ist der Begriff der Anlage von besonderer Bedeutung, da zwischen genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen unterschieden wird. Nach § 3 Abs. 5 BImSchG sind Anlagen Betriebstätten und sonstige ortsfeste Einrichtungen, die einen Betreiber haben<sup>258</sup>. Damit fallen Windkraftanlagen im Sinne des BImSchG ebenfalls unter den Begriff der Anlagen und seit der UVP-Änderung 2001 sogar unter die genehmigungspflichtigen Anlagen<sup>259</sup>. Laut BImSchG müssen diese so errichtet und betrieben werden, dass „*schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können*“<sup>260</sup>.

Zu Errichtung und Betrieb einer Anlage muss laut 4. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung eingeholt werden. In der 9. BImSchV ist festgelegt, welche Angaben ein Antrag zur Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung enthalten muss und welche Unterlagen dem Antrag beizufügen sind<sup>261</sup>.

Um den Anforderungen aus den BImSchV-en gerecht zu werden, sind Windkraftanlagen an die Lärmimmissionsrichtwerte der Technischen Anleitung Lärm (TALärm) gebunden. Die nach einem Bauantrag durchgeführten Messungen bestimmen dann die einzuhaltenden Abstände der Windanlagen zur Wohnbebauung. Werden bei älteren Anlagen überhöhte Messwerte festgestellt, können das Abschalten der Anlagen oder anderweitige Veränderungen verlangt werden. Für Schatten und Lichtreflexe bestehen zwar Empfehlungen, aber keine einzuhaltenden Vorgaben<sup>262</sup>.

Durch die Umsetzung der Umweltverträglichkeits-Richtlinie der EU wurde 2001 die 4. BImSchV abgeändert. Seither gelten für Windparks zusätzliche Anforderungen nach Anhang 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG). Windparks mit weniger als drei Anlagen unterliegen jetzt dem vereinfachten Genehmigungsverfahren, wohingegen Parks mit mehr als sechs Anlagen ein förmliches Genehmigungsverfahren

---

<sup>254</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 102

<sup>255</sup> vgl. Hansmann 2009, S. 56

<sup>256</sup> vgl. Hansmann 2009, S. 12

<sup>257</sup> vgl. Hansmann 2009, S. 12

<sup>258</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 120

<sup>259</sup> vgl. Zampich 2002, S. 20

<sup>260</sup> § 4 BImSchG

<sup>261</sup> Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg, 14.07.2010

<sup>262</sup> vgl. Zampich 2002, S. 20

ren erfordern<sup>263</sup>. Parks ab drei Anlagen können einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterzogen werden<sup>264</sup>.

#### 4.1.2.2 Naturschutzrecht

Wie bereits erwähnt, ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eines der wichtigsten Regelwerke im Umweltschutz und das bedeutendste im Bereich des Naturschutzes. Aufgrund europarechtlicher Vorgaben wurde es in den vergangenen Jahren mehrfach geändert. Auslöser hierfür waren beispielsweise die Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) von 1979 und die Fauna-Flora-Habitat-(FFH)Richtlinie (92/43/EWG) von 1992<sup>265</sup>. Die sogenannten Natura 2000-Gebiete setzen sich aus den Schutzgebieten der FFH und Vogelschutzrichtlinie zusammen. Dieses europaweite Netz an Schutzgebieten bezweckt den Erhalt und Schutz von wildlebenden Vogel-, Tier- und Pflanzenarten sowie natürlicher Lebensräume<sup>266</sup>. Ob Windenergienutzung in diesen Gebieten verträglich ist, muss jeweils im Einzelfall geprüft werden.

Mit dem neuen BNatSchG, das 2010 in Kraft getreten ist, wird in der Bundesrepublik Deutschland erstmals ein in allen Bereichen unmittelbar geltendes Naturschutzrecht geschaffen. Das bisherige Rahmenrecht wird in eine bundesrechtliche Vollregelung überführt. Diese orientiert sich am im Jahre 2002 umfassend novellierten BNatSchG<sup>267</sup>. In § 1 des BNatSchG sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege verankert. Darin heißt es, dass *„Natur und Landschaft (...) auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich (...) so zu schützen [sind], dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft“*<sup>268</sup>.

Da die Bundesländer in bestimmten Bereichen aber ergänzende bzw. abweichende Regelungen treffen können, ist es weiterhin notwendig, neben dem BNatSchG zusätzlich einschlägige Landesnaturschutzgesetze (LNatSchG) zu erlassen. Regelt das Bundesrecht abschließend, ist bestehendes Landesnaturschutzrecht jedoch nichtig<sup>269</sup>.

Da die Bereiche des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bau von Windanlagen praktisch immer berührt sind, kommt dem Naturschutzrecht große Bedeutung zu. Dies gilt nicht nur für die Beeinträchtigung von Schutz- (Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete oder Naturparke §§ 22ff BNatSchG) und Natura 2000-Gebieten, sondern auch für den Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG<sup>270</sup>. Für das bau- oder immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfah-

<sup>263</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 120f

<sup>264</sup> vgl. Zampich 2002, S. 20

<sup>265</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 175

<sup>266</sup> vgl. BMU11, 30.07.2009

<sup>267</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz, 13.07.2010

<sup>268</sup> Bundesministerium der Justiz, 13.07.2010

<sup>269</sup> Bundesamt für Naturschutz, 13.07.2010

<sup>270</sup> vgl. Bundesministerium der Justiz, 13.07.2010

ren bedeutet das, dass die im jeweiligen Landesnaturschutzrecht enthaltenen Anforderungen an die Zulässigkeit des Vorhabens zu beachten sind. Folglich unterliegen die mit dem Bau von Windkraftanlagen regelmäßig verbundenen, nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft einer Abwägung zwischen den Belangen von Natur und Landschaft und den für die jeweilige Windkraftanlage sprechenden sonstigen Belangen<sup>271</sup>. Im Einzelfall werden Verursacher von Eingriffen dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare innerhalb eines bestimmten Zeitraums durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen. Maßnahmen und Zeitraum werden von den zuständigen Behörden auferlegt. Als ausgeglichen gilt ein Eingriff dann, wenn nach seiner Beendigung keine nennenswerten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und auch das Landschaftsbild wiederhergestellt ist<sup>272</sup>.

#### **4.1.3 Energiewirtschaftsrecht**

Das neue Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das 1998 in Kraft trat und das von 1935 stammende EnWG ablöste, wurde auf Grund der europäischen Binnenmarktrichtlinie für Elektrizität von 1996 eingeführt. Hintergrund der Gesetzesänderung war eine gewünschte Liberalisierung des Energiemarktes. Energiemonopole sollten abgeschafft und Wettbewerb sollte ausgebaut werden<sup>273</sup>. Nach § 1 EnWG ist der Zweck des Gesetzes eine möglichst sichere, preisgünstige und umweltverträgliche, leistungsgesicherte Versorgung mit Elektrizität und Gas im Interesse der Allgemeinheit. Die umweltverträgliche Energieversorgung findet sich als Ziel der Regelungsänderung in § 2 Abs.4 EnWG wieder. Hierbei bedeutet Umweltverträglichkeit, dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt und eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet<sup>274</sup>. Durch die Einführung des Begriffs der Umweltverträglichkeit wurde die Berücksichtigung von Umweltaspekten im EnWG erstmals rechtlich verankert. Zusätzlich wurde die Versorgung durch erneuerbare Energien durch § 2 Abs.4 EnWG im Besonderen hervorgehoben und durch §§ 3 Abs.1 Nr.2, 6 Abs.3, 10 Abs.2 EnWG verschiedentlich privilegiert<sup>275</sup>.

Laut Bundesverband Windenergie stellt das neue EnWG einen Fortschritt gegenüber dem vorherigen Recht dar. Dennoch wird eine weitere Verbesserung für notwendig erachtet, um den Ausbau der erneuerbaren Energien weiter voranzutreiben.

Naturgemäß kommt dem EnWG bei der Frage der Zulässigkeit einzelner Windenergieanlagen keine Bedeutung zu. Im Sinne einer Gesamtsteuerung ist es jedoch sehr wohl für den Umgang mit Windenergie relevant und daher unter dem Aspekt der rechtlichen Grundlagen zu berücksichtigen.

---

<sup>271</sup> Porger 2003, S. 108

<sup>272</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 96

<sup>273</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 23

<sup>274</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 23

<sup>275</sup> vgl. Maslaton/Zschiegner 2005, S. 25

#### 4.1.4 Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)

Das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) trat am 01.04.2000 in Kraft und löste damit seinen gesetzlichen Vorgänger, das Stromeinspeisungsgesetz, ab.

Dieses wurde 1991 durch die erstmalige Einführung einer Abnahme- und Vergütungspflicht in §§ 2 und 3 StrEG zum Meilenstein der Nutzung erneuerbarer Energien bzw. der Windenergie<sup>276</sup>. Energieversorgungsunternehmen wurden dazu verpflichtet, regenerativen Strom abzunehmen und diesen zu einem bestimmten Satz zu vergüten. Die Vergütungssätze für Windstrom lagen bei 90 % des durchschnittlichen Strompreises<sup>277</sup>. Der Gesetzgeber verfolgte damit unter anderem das Ziel, die Rahmenbedingungen für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz deutlich zu verbessern<sup>278</sup>. Das gewünschte Ziel, den Ausbau aller erneuerbaren Energien voranzutreiben, wurde jedoch nicht erreicht. In den Jahren 1990 bis 1999 stieg die Zahl der ans Netz gekoppelten Windkraftanlagen zwar von 502 auf 7.210 an, die Vergütungssätze waren jedoch für die Einführung von Photovoltaik und Biomasseanlagen zu gering<sup>279</sup>.

1999 wurde der Gesetzesentwurf für das EEG in den Bundestag eingebracht und 2000 verabschiedet<sup>280</sup>, um die „*Stromerzeugung auf eine breitere technologische Basis*“<sup>281</sup> stellen zu können. Der in § 1 EEG dargelegte *„Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, Natur und Umwelt zu schützen, einen Beitrag zur Vermeidung von Konflikten um fossile Energieressourcen zu leisten und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern“*<sup>282</sup>. Die wesentlichen Grundzüge des Energieeinspeisungsgesetzes, die Abnahme- und Vergütungspflicht (§§ 4 und 5 EEG) wurden beibehalten<sup>283</sup>.

Zusätzlich wurden wesentliche Neuerungen, wie die Abkopplung der Vergütung für regenerativen Strom vom allgemeinen Strompreis eingeführt und durch eine nach den jeweiligen erneuerbaren Energieträgern differenzierte Festvergütung ersetzt<sup>284</sup>. *„Die Betreiber des nächstgelegenen Versorgungsnetzes sind unabhängig von der Einspeisemenge zur Abnahme des Stroms verpflichtet“*<sup>285</sup> und der Anteil an erneuerbaren Energien soll bis 2010 verdoppelt werden<sup>286</sup>. Regionale Disparitäten wurden bei der Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energien durch einen bundesweiten Belastungsausgleich unter Netzbetreibern und Stromvertrieben ausgeglichen<sup>287</sup>.

---

<sup>276</sup> vgl. Stenneken 2000, S. 9

<sup>277</sup> vgl. Zampich 2002, S. 22

<sup>278</sup> vgl. Stenneken 2000, S. 9

<sup>279</sup> vgl. Erk 2008, S. 45

<sup>280</sup> vgl. Erk 2008, S. 45f

<sup>281</sup> Erk 2008, S.45

<sup>282</sup> Altrock et al. 2008, S. 1

<sup>283</sup> vgl. Altrock et al. 2008, S. 123f

<sup>284</sup> vgl. Erk 2008, S. 47

<sup>285</sup> Zampich 2002, S. 23

<sup>286</sup> vgl. Zampich 2002, S. 23

<sup>287</sup> vgl. Erk 2008, S. 47

Das heute geltende EEG ist das Resultat der letzten Novellierung von 2004, bei der die Richtlinie 77/2001/EG, die Ergebnisse des Erfahrungsberichtes zum EEG 2002 und die Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung eingearbeitet wurden<sup>288</sup>.

Zur Relevanz des EEG im Rahmen der rechtlichen Grundlagen gilt das oben zum EnWG Gesagte (siehe S.54).

#### **4.1.5 Bayerischer Energieatlas und Klimaprogramm Bayern 2010**

Unbeschadet der Ausfüllung und gegebenenfalls Ergänzung der behandelten bundesrechtlichen Grundlagen zur Windenergienutzung durch Landesrecht, der nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein kann, können die Länder programmatische und strategische Festlegungen treffen, die mangels Verbindlichkeit nicht zu den rechtlichen Grundlagen zählen, aber dennoch erhebliche Wirkungen auf die Nutzung der Windenergie haben. Dies trifft in Bayern auf den Energieatlas und das Klimaprogramm Bayern zu<sup>289</sup>.

#### **4.2 Verbindliche, planerische Vorgaben für die Windenergienutzung**

In Folgendem soll speziell dem planerischen Umgang mit der Windenergienutzung nachgegangen werden. Dies betrifft neben der kommunalen Planung im Wesentlichen das Aufgabenfeld von Raumordnung und Landesplanung. Im Gegensatz zu den oben behandelten rechtlichen Grundlagen steht hier ein vorausschauender konzeptioneller Aspekt im Vordergrund. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass auch die planerischen Festlegungen der Raumordnung und Landesplanung sowie der kommunalen Planung normativen und damit rechtsverbindlichen Charakter haben und folglich auch eine Behandlung unter dem Aspekt der rechtlichen Grundlagen vertretbar wäre. Hier werden diese jedoch getrennt von den rechtlichen Grundlagen behandelt.

Beginnend mit der Ebene des Bundes werden die wichtigsten Inhalte On- wie Offshore betrachtet. Der Bereich der Offshoreplanung ist nicht Gegenstand der Arbeit und kann aufgrund dessen nur am Rande erwähnt werden. Daran anschließend werden die Konkretisierungsmöglichkeiten der Planung von Windenergieanlagen auf Landes-, Regional- und Kommunalebene beschrieben. Im Blickpunkt stehen insbesondere die Optionen der Ausweisung von gebietsscharfen Festlegungen, die im Raumord-

---

<sup>288</sup> vgl. Erk 2008, S. 47

<sup>289</sup> Die Bayerische Staatsregierung hat im Jahr 2000 das Klimaprogramm 2020 verabschiedet, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Maßnahmen der EU und des Bundes zu ergänzen, indem die vorhandenen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale bestmöglich ausgeschöpft und die bestehenden Forschungslücken geschlossen werden. 2003 folgte die Fortschreibung "Initiative klimafreundliches Bayern". Darüber hinaus wird in Bayern derzeit ein Energie Atlas entwickelt, der bis Ende 2010 fertig gestellt sein soll. Bayern möchte damit den Energieverbrauch durch Einsparung und Effizienzsteigerung senken und soweit wie möglich CO<sub>2</sub>-arme Energie bereitstellen. Im Detail bedeutet das, dass die Erneuerbare Energien erheblich ausgebaut werden müssen. Explizit setzte sich die Bayerische Staatsregierung das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch auf 20 % zu steigern.

nungsgesetz (ROG) niedergelegt sind. Mit den im Planungsprozess zu durchlaufenden Genehmigungsverfahren schließt das Kapitel III. 4.

## 4.2.1 Planung auf Bundesebene

### 4.2.1.1 Onshore

Da Windenergieanlagen laut § 3 Nr.6 ROG zu den raumrelevanten Planungen und Maßnahmen zu zählen sind, fällt ihre räumliche Planung in den Aufgabenbereich der Raumordnung. *„Im Sinne des Gesetzes sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen solche Vorhaben und Maßnahmen, einschließlich der Raumordnungspläne, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird“*<sup>290</sup>.

Die rechtliche Grundlage bildet das Raumordnungsgesetz (ROG), nach der die Raumordnung der Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Gesamtgebietes der Bundesrepublik Deutschland und ihrer Teilräume dient (§ 1 Abs.1 ROG)<sup>291</sup>. In Bezug auf die Windenergienutzung sind vor allem die Vorgaben des ROG zum Raumordnungsverfahren § 15 (siehe S.65) und zu den Ausweisungen von gebietsscharfen Festlegungen in den Regionalplänen von Bedeutung. Für die regionalplanerische Steuerung kommen Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete, Eignungsgebiete und Ausschlussgebiete als Instrumente in Frage (§ 8 Abs.7 ROG), welche die Bundesländer in ihren Landesplanungsgesetzen unterschiedlich eingeführt und angewandt haben.

Bei Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten handelt es *„sich um gesetzlich typisierte und definierte Festlegungen in landesplanungsrechtlichen Raumordnungsplänen, mit denen innerhalb eines Planungsgebietes bestimmte Raumnutzungen oder Raumfunktionen einem Gebiet zugeordnet werden können“*<sup>292</sup>. Zusätzlich zu diesen drei Ausweisungsmöglichkeiten können auch Ausschlussgebiete ausgewiesen werden, wenn die Windenergienutzung außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten ausgeschlossen werden soll. Sie *„sind in § 8 Abs.7 ROG zwar nicht ausdrücklich als Gebietsfestlegung vorgesehen (...) sind aber allgemein anerkannt“*<sup>293</sup>.

§ 8 Abs.7 S.1 Nr.1 ROG legt die Ausweisung von Vorranggebieten in die Hände der Regionalplanung. Diese Gebiete sind vorrangig für bestimmte Funktionen oder Nutzungen vorgesehen, was gleichzeitig andere Nutzungen oder Funktionen auf diesem Gebiet ausschließt, wenn sie mit den Vorgesehenen nicht vereinbar sind. Folglich wird Vorranggebieten eine bestimmte Nutzungsart, beispielsweise die Windnutzung zugewiesen, während konkurrierende Nutzungen verdrängt werden. Da Vorranggebiete Ziele der Raumordnung darstellen (§ 3 Abs.1 Nr.2 ROG), können sie von der Bauleitplanung nicht überwunden werden<sup>294</sup>. Laut § 1 Abs.4 BauGB hat sich die Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung anzupassen<sup>295</sup>. Werden durch den Regionalplan Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen, ist die Errichtung von Windparks oder raumbedeutsamen Windkraftanlagen außerhalb dieser Gebiete deshalb nicht unzulässig<sup>296</sup>. Will der Plangeber erreichen, dass die Windkraftnutzung

<sup>290</sup> Braun/Ziegler 2006, S. 61

<sup>291</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 206

<sup>292</sup> Koitek 2005, S. 45

<sup>293</sup> Maier 2008, S. 151

<sup>294</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 264

<sup>295</sup> vgl. Specht 2003, S. 171

<sup>296</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 264



außerhalb des Vorranggebietes ausgeschlossen ist, so hat er die Möglichkeit, das Vorranggebiet zugleich mit der Wirkung eines Eignungsgebietes auszustatten (§ 8 Abs. 7 Satz 2 ROG)<sup>297</sup>.

Das Vorbehaltsgebiet stellt im Gegensatz zum Vorranggebiet eine abgeschwächte Form der Nutzungssicherung dar. Ausgewiesene Nutzungen oder Funktionen schließen dort konkurrierende nicht schlechthin aus. Ihnen wird lediglich ein besonderes Gewicht bei der Abwägung konkurrierender Belange eingeräumt.

Umstritten ist, ob Vorbehaltsgebiete nur zu den Grundsätzen der Raumordnung und nicht zu den Zielen gezählt werden, da sie auf eine Abwägung zielen und ihnen die planerische Letztentscheidung fehlt<sup>298</sup>. Damit besteht die Gefahr, dass die Festlegung durch Vorbehaltsgebiete durch die Erstellung der Bauleitplanung überwunden werden können.

Bei Vorbehaltsgebieten steht der Ausweisung von Windenergieanlagen außerhalb des Gebietes grundsätzlich nichts entgegen, da diesen nicht die Wirkung eines Eignungsgebietes zukommen kann<sup>299</sup>. In bayerischen Regionalplänen wurde jedoch zusätzlich festgelegt, dass für außerhalb der Vorbehaltsgebiete liegende Flächen die Windnutzung ausgeschlossen ist. Diese Ausschlussgebiete müssen dann allerdings ausdrücklich als Ziele der Raumordnung festgelegt und mit allen entgegenstehenden Belangen abschließend abgewogen werden<sup>300</sup>.

Eignungsgebiete *„sollen raumbedeutsame Maßnahmen aufnehmen, die städtebaulich nach § 35 BauGB zu beurteilen sind und an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen werden“*<sup>301</sup>. Auslöser für die Schaffung der Eignungsgebiete war die Notwendigkeit, privilegierte Außenbereichsvorhaben raumordnerisch steuern zu können. Jetzt kann *„durch die Festsetzung von Eignungsgebieten (...) aus der überörtlichen Sicht der Raumordnung einer unerwünschten Entwicklung von Vorhaben, insbesondere der unerwünschten Errichtung und Nutzung von Windenergieanlagen, durch landesplanerische Konzentrationsanordnungen entgegengewirkt werden“*<sup>302</sup>. Außerhalb der Eignungsgebiete bedingen sie eine Ausschlusswirkung für die raumbedeutsamen Maßnahmen. Folglich wirken die Eignungsgebiete außerhalb wie ein Ziel und sind von der Bauleitplanung zu beachten<sup>303</sup>. Die innergebietliche Wirkung war bisher umstritten, wurde durch das neue ROG aber ausdrücklich geregelt. Festgelegt wurde, dass im Inneren des Gebietes der entsprechenden Nutzungsart andere raumbedeutsame Belange nicht entgegenstehen<sup>304</sup>. *„Errichten die Planungsträger ein Eignungsgebiet nach § 8 Abs.7 Nr.3 ROG, so sind Windenergieanlagen außergebietlich ausgeschlossen, während sie innergebietlich auf die Konkretisierung durch Gemeinden angelegt sind“*<sup>305</sup>. Sind Eignungsgebiete ausgewiesen, können Gemeinden im Flächennutzungsplan außergebietlich keine Konzentrationsflächen für WEA mehr ausweisen.

Bei der gebietsscharfen Festlegung der Ausschlussgebiete handelt es sich um Bereiche, in denen bestimmte Vorhaben und Maßnahmen wie die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen sind. Sie können mit Vorrang- und Vorbehaltsgebieten kombiniert werden.

---

<sup>297</sup> vgl. Spannowsky/Runkel/Goppel 2010

<sup>298</sup> vgl. Koitek 2005, S. 49

<sup>299</sup> vgl. Maslaton 2003, S. 262

<sup>300</sup> vgl. Spannowsky/Runkel/Goppel 2010

<sup>301</sup> Specht 2003, S. 172

<sup>302</sup> Koitek 2005, S. 52

<sup>303</sup> vgl. Koitek 2005, S. 52

<sup>304</sup> Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde 15.09.2009

<sup>305</sup> Koitek 2005, S. 52

Die Kombination von Eignungsgebieten mit Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten sowie von Ausschlussgebieten mit Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten ist möglich, bedingt aber rechtliche Konsequenzen in Bezug auf deren Kombination innerhalb eines Regionalplans.

Regionalplanerische Konzepte zur Windenergienutzung, die nur Ausschlussgebiete beinhalten, sind als ausschließliche Negativplanung unzulässig<sup>306</sup>. Zwar wird eine Negativplanung in der Raumplanung nicht als grundsätzlich unzulässig betrachtet, folgt man jedoch der einschlägigen Rechtsprechung, so wird einer ausschließlichen Negativplanung hinsichtlich der Windenergienutzung wohl die vom Gesetzgeber festgelegte Privilegierung im Außenbereich entgegenstehen. Nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts genügen regionalplanerische Konzepte, die nur Vorbehaltsgebiete und Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung festlegen, ebenfalls nicht den rechtlichen Anforderungen, da Vorbehaltsgebiete nicht sicher stellen, dass sich die Vorhaben zur Windenergienutzung gegenüber konkurrierenden Nutzungen auch durchsetzen können<sup>307</sup>. Damit wäre kein ausgewogenes Verhältnis zwischen Positiv- und Negativplanung gegeben, was wiederum die Privilegierung der Windenergie verlangt. Akzeptiert wird hingegen von der Rechtsprechung eine im Umfang ausgewogene Verbindung von Vorrang- und Ausschlussgebieten.

#### 4.2.1.2 Offshore

Die nichtterrestrische Planung (Offshore) ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Es sei deshalb lediglich darauf hingewiesen, dass das ROG auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) ausgedehnt wurde, und der Bund damit die Kompetenz erlangt hat, in diesem Gebiet gebietsscharfe Festlegungen treffen zu können.

Auslöser für die Ausdehnung des ROG auf die AWZ war der geplante großflächige Ausbau von Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee. Da die AWZ nicht zum Staatsgebiet der Bundesrepublik gehört, fällt sie auch nicht in das Territorium eines Bundeslandes und ist folglich auch nicht der bei den Ländern installierten Raumordnung zugänglich. Nachdem der Bund durch Völkerrecht legitimiert ist, Regelungen in der AWZ zu treffen, bot es sich an, ihm erstmals in der Geschichte der Raumordnung die Kompetenzen zu übertragen, verbindliche raumplanerische Festlegungen zu treffen<sup>308</sup>. Hiermit sollte vor allem die raumordnerische Steuerung von Offshore-Windparks, mit dem Ziel *„der Konzentration von Windparks auf geeignete, möglichst konfliktfreie Bereiche“*<sup>309</sup>, ermöglicht werden.

Die raumordnerische Steuerung soll durch Ziele und Grundsätze der Raumordnung geregelt sein (§ 17 Abs.3 ROG). Auch Offshore werden Vorrang-, Vorbehalts-, Eignungs- und Ausschlussgebiete für gebietsscharfe Festlegungen verwendet.

---

<sup>306</sup> vgl. Franz 2006, S. 4

<sup>307</sup> vgl. Franz 2006, S. 5

<sup>308</sup> vgl. Spannowsky/Runkel/Goppel 2010

<sup>309</sup> Maier 2008, S. 135

#### 4.2.2 Planung auf Landesebene

Die landesweiten Raumordnungspläne (in Bayern Landesentwicklungsprogramm = LEP) bilden den groben Rahmen für die Steuerung der Windenergie. Sie enthalten konzeptionelle Festlegungen in Form von verbindlichen Zielen und Grundsätzen<sup>310</sup>, die über die Fortschreibungen kontinuierlich an die aktuelle Situation angepasst werden und Aussagen in Bezug auf die regionale Planung von Windenergieanlagen treffen.

Mit der Entwicklung der Windenergienutzung wurden auch die Ziele des bayerischen LEPs in Bezug auf die Windenergie nach und nach weiterentwickelt.

Das bayerische LEP 1994 enthielt beispielsweise das Ziel, dass *„Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen, insbesondere (...) der Wasserkraft, der Sonnenenergie und der Energie aus nachwachsenden Rohstoffen (insbesondere Holz)“*<sup>311</sup> hingewirkt werden solle. Hier wurde die verstärkte Nutzung der erneuerbaren Energien avisiert; die Windenergienutzung wurde jedoch noch nicht ausdrücklich erwähnt.

Hingegen enthielten das LEP 2003 und das LEP 2006 bereits eine deutliche Erwähnung der Windenergienutzung (LEP B.V 3.6). *„Es ist anzustreben, erneuerbare Energien – Wasserkraft, Biomasse, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung, Windkraft und Geothermie – verstärkt zu erschließen und zu nutzen“*<sup>312</sup>. Das LEP spricht sich also – unter der Voraussetzung einer sachgerechten Abwägung – eindeutig für die verstärkte Nutzung der Windenergie aus.

Auf der Ebene der Landesplanung werden zusätzlich zu den konzeptionellen auch konkrete Festlegungen getroffen, die für die Windenergienutzung maßgeblich sind. Dabei handelt es sich um die gebietsscharfen Festlegungen (Vorrang-, Vorbehalts-, und Eignungsgebiete), die bisher vor ihrer Ausweisung in den Regionalplänen laut Landesplanungsgesetz (LplG) festgelegt sein mussten. Die bis dahin gültige Rechtslage (Rahmenrecht) ermöglichte es den Ländern damit zu entscheiden, welche gebietsscharfe Festlegung im LplG eingeführt werden sollte und die damit für die regionalen Planungsverbände zur Ausweisung zur Verfügung stand. In Bayern gab es beispielsweise bis 2009 keine Eignungsgebiete. Seit der Einführung der konkurrierenden Gesetzgebung im Dezember 2008 hat sich die Situation geändert. Da der Bund nun in vollem Umfang und abschließend regeln kann, ist das Eignungsgebiet auch in Bayern eingeführt. Solange ein Bundesland mit Festlegungen im LplG nicht von denen des Bundes abweicht, stehen die im ROG festgelegten gebietsscharfen Instrumente zur Verfügung. Folglich können seither auch Eignungsgebiete in den bayerischen Regionalplänen festgelegt werden. Bedeutsam für die Windenergienutzung bleibt dabei, dass von den im ROG enthaltenen Regelungen im Landesrecht abgewichen werden kann.

#### 4.2.3 Planung auf regionaler Ebene

Die Planung auf regionaler Ebene (Regionalplanung) konkretisiert die landesweite Planung bezogen auf überschaubare, sozioökonomisch verflochtene Teilräume. In Bayern sind die aus sämtlichen Kommunen einer Region bestehenden regionalen

<sup>310</sup> vgl. Kopfmüller 2003, S. 42

<sup>311</sup> Franz 2006, S. 34

<sup>312</sup> LEP 2006, S. 53

Planungsverbände mit der Ausarbeitung und Aufstellung der Regionalpläne betraut. Dabei haben sie die Möglichkeit, die Ziele des LEPs durch gebietsscharfe Flächenausweisungen für Windenergieanlagen zu konkretisieren<sup>313</sup>. Den von der Regionalplanung getroffenen Festlegungen kommt die gleiche Verbindlichkeit zu, wie den Festlegungen des LEP. Was den Umgang mit Windenergie angeht, kann die Regionalplanung grundsätzlich wie folgt verfahren:

Zum einen ist es möglich, dass überhaupt keine Festlegungen getroffen werden, da es keine Verpflichtung zur Erstellung eines Windkonzeptes gibt. Wenn nach der Meinung des regionalen Planungsverbandes die Flächennutzungspläne der Kommunen eine ausreichende Steuerungswirkung erlangen, kann die diesbezügliche räumliche Planung auch ausschließlich auf kommunaler Ebene stattfinden<sup>314</sup>.

Zum anderen gibt es die Möglichkeit, die Region nur teilweise zu beplanen. Das sogenannte System der weißen Flächen ergibt sich aus negativen und positiven Regelungen für Teilflächen und dem Fehlen von Aussagen für den restlichen Raum<sup>315</sup>. So können etwa für bestimmte Bereiche keine Beeinträchtigungen zu erwarten sein, weshalb hier die kommunale Steuerung für ausreichend erachtet wird. Wie für die völlige Nichtbeplanung gilt auch für die Teilbeplanung, dass keine Planungspflicht besteht und damit auch keine flächendeckende Planung verlangt werden kann<sup>316</sup>. Das System der weißen Flecken ist nach derzeitiger bayerischer Rechtslage zulässig<sup>317</sup>.

Die dritte Option für die Regionalplanung besteht darin, die gesamte Region zu überplanen. Diese Handlungsmöglichkeit ist gerechtfertigt, wenn wegen der Raumbedeutsamkeit von Anlagen ein Bedürfnis für eine flächendeckende Standortsteuerung vorhanden ist<sup>318</sup>. Die Standortsteuerung durch Ziele erscheint etwa dann sinnvoll, wenn bei einer Regelung allein durch Grundsätze der Raumordnung schützenswerte Belange durch entsprechende Anlagen beeinträchtigt werden können<sup>319</sup>.

Rein rechtlich ist für die Beplanung der gesamten Planungsregion vom Bundesverwaltungsgericht festgelegt worden, dass eine ausschließliche Negativplanung unzulässig ist, da sie die vom Gesetzgeber im BauGB geregelte Privilegierung unterlaufen würde. „Für die Windenergienutzung muss „in substantieller Weise“ Raum geschaffen werden“<sup>320</sup>. Demgegenüber wird die Festlegung von Konzentrationsflächen als zulässig erachtet, da sie dem Prinzip einer Privilegierung entspricht<sup>321</sup>. Der gesamte Ausschluss von bestimmten Gemeindegebieten ist ebenfalls zulässig, wenn er durch eine großräumige und übergreifend angelegte Regionalplanung gerechtfertigt ist<sup>322</sup>.

Folglich sollten die regionalen Planungsverbände Windkonzepte entwickeln, die eine ausgewogene gesamträumliche Planung beinhalten. Diese wird durch die gebiets-scharfen Festlegungen nach § 8 Abs.7 ROG erreicht (siehe S. 57).

---

<sup>313</sup> vgl. Kopfmüller 2003, S. 41

<sup>314</sup> vgl. Manssen 2006, S. 58

<sup>315</sup> vgl. Koitek 2005, S. 40

<sup>316</sup> vgl. Manssen 2006, S. 59

<sup>317</sup> vgl. Koitek 2005, S. 40

<sup>318</sup> vgl. Koitek 2005, S. 41

<sup>319</sup> vgl. Manssen 2006, S. 58

<sup>320</sup> Koitek 2005, S. 41

<sup>321</sup> vgl. Manssen 2006, S. 58

<sup>322</sup> vgl. Manssen 2006, S. 58

In Bayern sind sämtliche Varianten der regionalen Planung von Windenergie anzutreffen, da die Regionen nicht zur Planung gezwungen werden. In Anbetracht des Klimawandels erscheint eine Planungspflicht in Zukunft jedoch durchaus nicht abwegig<sup>323</sup>.

#### 4.2.4 Planung auf kommunaler Ebene

Die kommunale Planung, das heißt die Bauleitplanung ist nach § 1 Abs.4 BauGB in Verbindung mit und § 3 Nr.2 ROG an die Ziele der Raumordnung anzupassen.

Wurden von der regionalen Planung Flächen gebietsscharf festgelegt, stehen den Gemeinden folgende Möglichkeiten offen. Sie können in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten eine Konkretisierung vornehmen. Soweit es sich um Vorbehaltsgebiete handelt, haben die Kommunen die Möglichkeit, nach einer sachgerechten Abwägung das Gebiet für andere Belange mit besonderem Gewicht zu vergeben. Außerhalb dieser Gebiete können Gemeinden weitere Sondergebiete für örtlich raumbedeutsame Windenergieanlagen ausweisen. Und schließlich können Kommunen in Ausschlussgebieten (mit Eignungsgebietscharakter) Sondergebiete nur für örtlich raumbedeutsame Windenergieanlagen ausweisen, nicht aber für überörtlich raumbedeutsame<sup>324</sup>.

Die Bauleitplanung wird schriftlich und zeichnerisch im Flächennutzungsplan (FNP) und im Bebauungsplan festgelegt. Die oben genannten Konkretisierungen und Ausarbeitungen der regionalplanerischen Vorgaben durch die Kommunen sowie die kommunalen Überlegungen zum Gemeindegebiet finden sich im FNP. Besonders wichtig ist dabei der Erläuterungsbericht, da dieser verdeutlichen muss, dass das gesamte Gebiet „*hinsichtlich der Zulässigkeit von Standorten für die Windenergienutzung überprüft wurde (...)*“<sup>325</sup>.

In der Praxis werden bei der kommunalen Konkretisierung häufig Konzentrationszonen für die Windenergienutzung ausgewiesen. Hintergrund ist die Konzentration auf einen Teil des Gemeindegebietes, um Flächen anderenorts frei halten zu können<sup>326</sup>. Dies geschieht nach § 5 BauGB in Verbindung mit § 35 Abs.3 S.3 BauGB. Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit ist eine sorgfältige Erhebung des Abwägungsmaterials, eine gerechte Abwägung und ein schlüssiges Gesamtkonzept. Zusätzlich müssen die Abgrenzungskriterien der Konzentrationszone im Erläuterungsbericht genau dargelegt werden<sup>327</sup>.

Außer Konzentrationszonen können auch Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Windpark“ oder Flächen für Versorgungsanlagen ausgewiesen werden<sup>328</sup>.

Insgesamt sollte bei der Konkretisierung darauf geachtet werden, dass nur die wichtigsten Festlegungen wie die Höhe, die Leistungsfähigkeit von Windkraftanlagen

---

<sup>323</sup> vgl. Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde, 15.09.2009

<sup>324</sup> vgl. Arnal/Karl/Kopfmüller 2006, S. 39

<sup>325</sup> Braun/Ziegler 2006, S. 57

<sup>326</sup> vgl. Mielke 1995, S. 7

<sup>327</sup> vgl. Braun/Ziegler 2006, S. 58

<sup>328</sup> vgl. Braun/Ziegler 2006, S. 58

bzw. Windparks oder bestimmte Standorte im FNP enthalten sind. Bei zu detaillierten Festlegungen kann insbesondere die Flexibilität der Planung eingeschränkt werden<sup>329</sup>.

Werden die Planungen eines Windprojektes innerhalb des Planungsprozesses konkreter, muss zu einer Baugenehmigung der Bebauungsplan herangezogen werden, der aus dem FNP zu entwickeln ist. Festsetzungen zum „Maß der baulichen Nutzung, zur Erschließung, zum Immissionsschutz (...)“<sup>330</sup> etc. sind dort enthalten. Hier wird zwischen Bauen im Planbereich, Bauen im Innenbereich und Bauen im Außenbereich unterschieden.

### 4.3 Der Umgang im Einzelfall

Die einschlägigen fachrechtlichen Grundlagen finden in den Genehmigungsverfahren ihre Anwendung. Sie sind für die Zulassung maßgeblich und werden teilweise innerhalb des Verfahrens gebündelt und geprüft. Welche Verfahren zur Genehmigung einer Windenergieanlage im Einzelnen zu durchlaufen sind, wird im Folgenden erläutert.

#### 4.3.1 Raumordnungsverfahren (ROV)

Das Raumordnungsverfahren ist ein dem Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vorgelagertes Prüf- und Abstimmungsverfahren, das der Überprüfung überörtlich raumbedeutsamer Vorhaben auf ihre Raum- und Umweltverträglichkeit dient<sup>331</sup>. Es endet mit einer Gesamtabwägung aller vom Vorhaben betroffener raumrelevanter Belange und gibt darüber Auskunft, ob ein Vorhaben raumverträglich oder nicht raumverträglich ist und wie es gegebenenfalls unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen raumverträglich gemacht werden kann<sup>332</sup>. Das ROV schließt die raumbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung mit ein<sup>333</sup>.

Als rechtliche Grundlagen dienen das Raumordnungsgesetz (§ 15), die Raumordnungsverordnung (§ 1) und das jeweilige Landesplanungsgesetz<sup>334</sup>. Das Ergebnis, eine landesplanerische Beurteilung bzw. Stellungnahme<sup>335</sup>, ist bei allen weiteren Entscheidungen über die Zulässigkeit zu berücksichtigen, d.h. in die dort stattfindenden Abwägungen einzustellen. Es hat jedoch keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber dem einzelnen Bürger.

Da Windkraftanlagen jedoch nicht zum Katalog der raumordnungsverfahrenspflichtigen Vorhaben zählen, ist ein solches nur dann durchzuführen, wenn die Anlage bzw. Anlagen überörtlich raumbedeutsam ist/sind. Dies wird innerhalb einer Frist von vier Wochen geprüft. Liegen die Voraussetzungen für ein ROV nicht vor, so wird ein vereinfachtes Raumordnungsverfahren durchgeführt<sup>336</sup>.

---

<sup>329</sup> vgl. Braun/Ziegler 2006, S. 58

<sup>330</sup> Braun/Ziegler 2006, S. 58

<sup>331</sup> vgl. gl.Berlin-Brandenburg, S. 1

<sup>332</sup> vgl. Roeper 2003, S. 4

<sup>333</sup> vgl. STMWIVT2, 12.08.2009

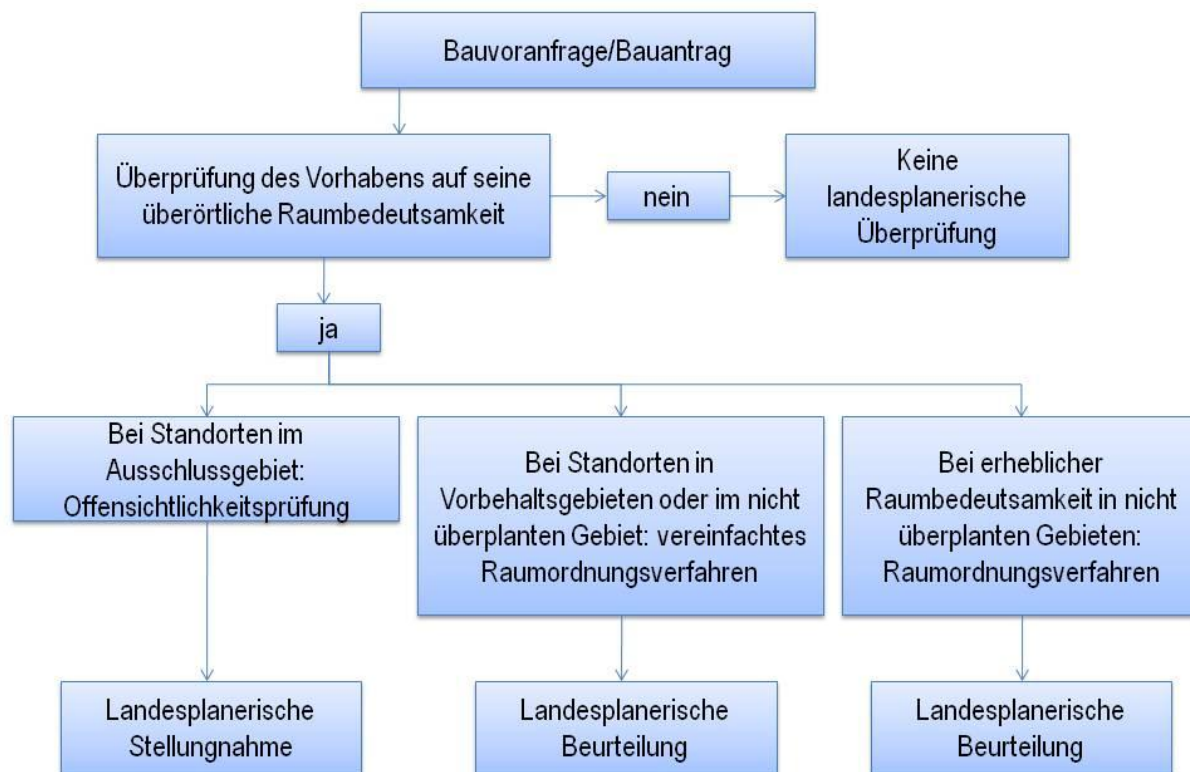
<sup>334</sup> vgl. Roeper 2003, S. 1

<sup>335</sup> vgl. Roeper 2003, S. 4

<sup>336</sup> vgl. Kopfmüller 2003, S. 46

Von einem Raumordnungsverfahren kann außerdem abgesehen werden, wenn das Vorhaben in deutlicher Übereinstimmung oder erkennbarem Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung steht, oder das Vorhaben in deutlicher Übereinstimmung oder erkennbarem Widerspruch zu den Darstellungen oder Festsetzungen eines den Zielen der Raumordnung bereits angepassten Bauleitplans steht und die Zulässigkeit des Vorhabens sich nicht nach einem Verfahren mit den Rechtswirkungen der Planfeststellung bestimmt, beziehungsweise anderweitige gesetzliche Abstimmungsverfahren unter Beteiligung der Landesplanungsbehörde bereits durchgeführt wurden<sup>337</sup>.

**Abb. 2: Landesplanerische Einzelfallprüfung**



**Quelle:** eigene Darstellung nach KOPFMÜLLER (2003), S. 47

Bei überörtlicher Raumbedeutsamkeit von geplanten Windkraftanlagen werden Raumordnungsverfahren in einem frühen Planungsstadium durchgeführt, um etwaige Konflikte frühzeitig erkennen zu können. Dadurch ergibt sich für einen Planer die Gelegenheit, bessere Vorhabens- oder Standortalternativen ausfindig zu machen. Fehlentwicklungen, die innerhalb des Genehmigungsverfahrens kosten- und zeitaufwändig wären, können somit vermieden werden<sup>338</sup>.

Wie in Abb. 2 zu erkennen ist, wird ein Bauantrag – oder noch früher im Planungsprozess eine Bauvoranfrage – eingereicht. Das Vorhaben wird daraufhin auf seine überörtliche Raumbedeutsamkeit überprüft. Ist diese nicht vorhanden, folgt auch keine landesplanerische Überprüfung. Wird diese jedoch erkannt, können drei Fälle auftreten. Bei Standorten im Ausschlussgebiet folgt eine Offensichtlichkeitsprüfung, die mit einer landesplanerischen Stellungnahme beendet wird. Liegt ein Standort in ei-

<sup>337</sup> vgl. Roeper 2003, S. 5

<sup>338</sup> vgl. gl.Berlin-Brandenburg, S. 1

nem Vorbehaltsgebiet oder im nicht überplanten Bereich, folgt ein vereinfachtes Raumordnungsverfahren. Hier wird der Prozess mit einer landesplanerischen Beurteilung abgeschlossen.

Im dritten Fall, wenn eine erhebliche überörtliche Raumbedeutsamkeit in nicht überplantem Gebiet nachgewiesen wurde, wird ein ROV eingeleitet. Dieses wird ebenfalls mit einer landesplanerischen Beurteilung beendet. Die landesplanerischen Beurteilungen sind bei allen folgenden Entscheidungen zu berücksichtigen. Liegt schließlich ein Vorhaben in einem Vorranggebiet für Windenergienutzung, so scheidet ein ROV allein schon deshalb aus, weil der Vorrang zu Gunsten der Windenergienutzung keine weitere Abwägung im ROV mehr zulässt.

#### **4.3.2 Bau- und immissionsschutzrechtliche Genehmigung**

Innerhalb der letzten 20 Jahre unterlagen die Bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen aufgrund einiger Änderungen im Immissionsschutzrecht wie im Baurecht einer unregelmäßigen Planungspraxis.

Die aktuelle Lage orientiert sich an der vierten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 20. Juni 2005, in der es bei der Abgrenzung zwischen dem bauaufsichtlichen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht mehr auf die Windfarmen an sich ankommt, sondern nur noch auf die Höhe der geplanten Anlage (siehe Abb.3). Demnach zählen WKA mit mehr als 50 Metern Höhe zu den genehmigungspflichtigen Anlagen und unterliegen einem vereinfachten Verfahren (bei bis zu sechs Anlagen). Falls eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, muss ein förmliches Verfahren eingeleitet werden<sup>339</sup>.

Eine weitere Änderung betrifft den § 1 Abs.1 S.4 4.BImSchV, der *„die Genehmigungsbedürftigkeit einer Anlage aus dieser Anlage selbst herleitet und nicht abhängig ist von Anlagen Dritter in der Nachbarschaft oder dem Standort einer Anlage.“*<sup>340</sup> Demnach unterliegt die Genehmigung einer einzelnen Anlage genau demselben Regime wie die Genehmigung einer Windfarm<sup>341</sup>.

Da § 13 BImSchG alle anderen die zu genehmigende Anlage betreffenden, behördlichen Entscheidungen miteinschließt, ist neben dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren also kein Baugenehmigungsverfahren notwendig. Im Bereich des Baurechts werden somit landesrechtliche Baugenehmigungen durch Zulassungsverfahren ersetzt, die bei den für den Immissionsschutz zuständigen Behörden durchgeführt werden. Es wird folglich nur eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt. In dieses Verfahren werden alle verbindlichen, fachlichen Vorgaben eingestellt, wo sie in vollem Umfang eingehalten werden müssen. Die Genehmigung kann nur erteilt werden, wenn ihr keine der öffentlich-rechtlichen Vorschriften entgegensteht<sup>342</sup>.

---

<sup>339</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 11f

<sup>340</sup> Ostkamp 2006, S. 13

<sup>341</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 13

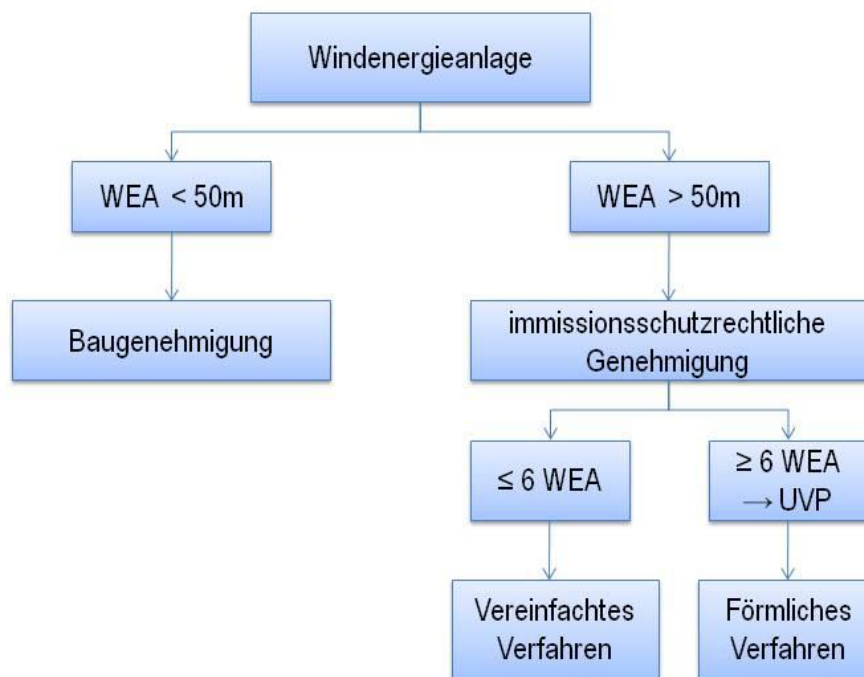
<sup>342</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 14



Zusätzlich hat die Behörde auch über die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit zu entscheiden, die „nicht im Wege einer planerischen Abwägung oder einer Ermessensentscheidung, sondern in vollständig rechtsgebundener und gerichtlich kontrollierbarer Weise aufgrund einer sogenannten eindimensionalen Abwägung zwischen den betreffenden Vorhabenbelangen und entgegenstehenden öffentlichen Belangen“<sup>343</sup> erfolgt.

Insgesamt bedeutet das, dass mit der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung alle anderen sonst zu erteilenden Genehmigungen mit erteilt werden<sup>344</sup>.

**Abb. 3: Bau- bzw. immissionsschutzrechtliche Genehmigung in Abhängigkeit der Anlagenhöhe**



**Quelle:** eigene Darstellung

In Bezug auf Anlagen mit weniger als 50 Metern Höhe ist nach § 4 BImSchG keine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich. Hingegen wird hier eine Baugenehmigung notwendig, die von der unteren Baubehörde erteilt wird<sup>345</sup>. Die Baugenehmigung richtet sich nach den jeweiligen Vorgaben des Bauordnungsrechtes der Bundesländer; die fachlichen, immissionsschutzrechtlichen Vorgaben sind auch hier einzuhalten. Teilweise werden Baugenehmigungen dabei unter Auflagen erteilt.

Gemäß § 35 Abs .5 S. 2 BauGB ist für die Zulassung einer Windanlage zusätzlich die sogenannte Rückbauverpflichtung Voraussetzung. Diese betrifft eine Verpflichtungserklärung, die Anlage nach Beendigung der Nutzung zurückzubauen und damit eine Bodenversiegelung zu vermeiden. Das heißt, spätestens drei Jahre nach der Aufgabe ist mit keiner Wiederaufnahme der Nutzung zu rechnen und ab diesem Zeitpunkt

<sup>343</sup> Bartelsberger 2006, S. 69

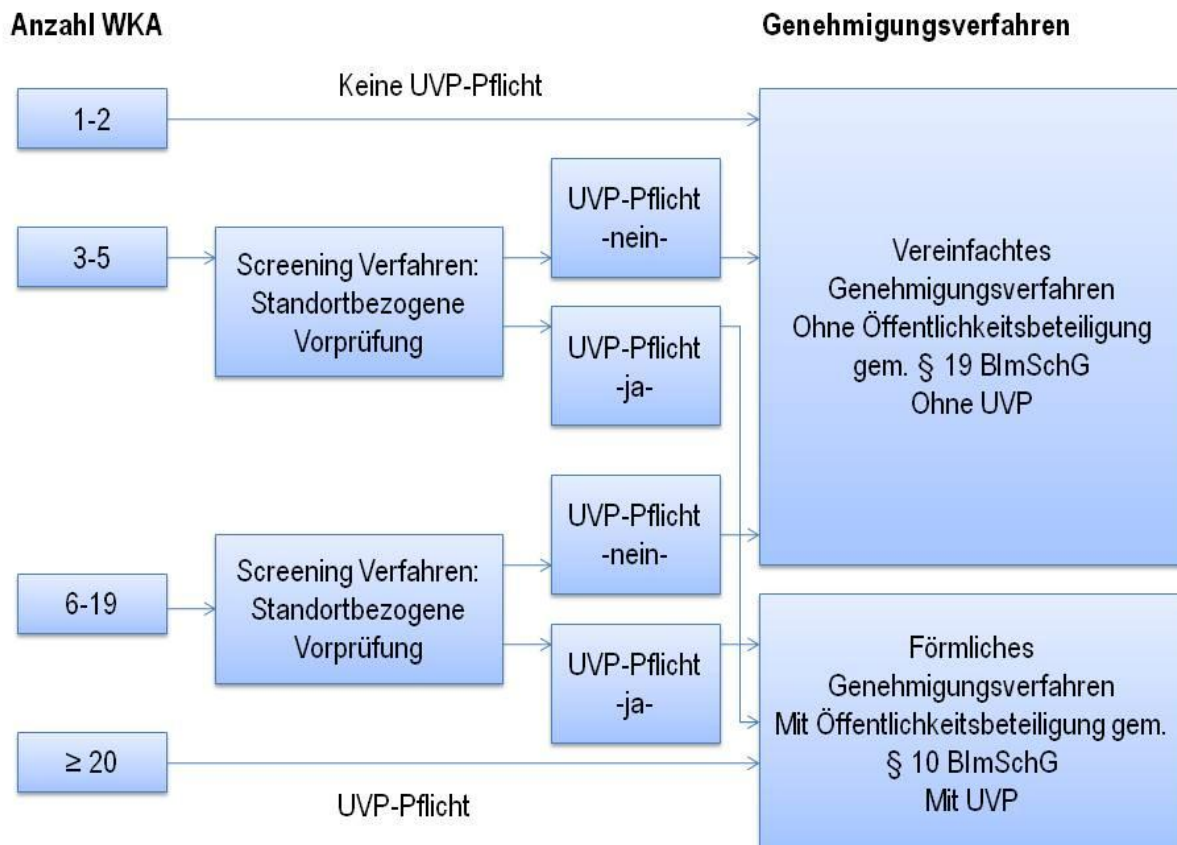
<sup>344</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 14f

<sup>345</sup> vgl. Hau 2008, S. 729

greift die Rückbauverpflichtung. Zweck dieser Regelung ist es, die Baurechte flexibel zu halten, den Außenbereichsschutz gleichzeitig aber zu wahren und zu stärken<sup>346</sup>.

#### 4.3.3 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

**Abb. 4: Genehmigungsverfahren nach BlmschG für unterschiedlich große Windenergieprojekte**



**Quelle:** Eigene Darstellung nach Hau 2008, S. 730

Die UVP wird innerhalb der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung oder, falls das Vorhaben überörtlich raumbedeutsam ist, innerhalb des ROVs abgehandelt und ist somit „*ein unselbstständiger Teil des verwaltungsbehördlichen Verfahrens*“<sup>347</sup>. Die während des Genehmigungsverfahrens durchzuführende UVP ist eine sogenannte vorhabenbezogene UVP, da nur Vorhaben geprüft werden, die durch eine Genehmigung oder Planfeststellung zugelassen werden. Die im ROV durchgeführte UVP ist eine raumbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung.

In § 2 Abs. 1 UVPG werden die Inhalte des Verfahrens, wie „*die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und*

<sup>346</sup> vgl. Ostkamp 2006, S. 26

<sup>347</sup> Ostkamp 2006, S. 23

*Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern*<sup>348</sup>, erläutert.

In welchen Fällen eine UVP verpflichtend ist, wird aus Abb. 4 deutlich. Bei bis zu zwei Anlagen gilt noch keine UVP-Pflicht und es ist ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren durchzuführen. Bei drei bis fünf Anlagen wird jedoch schon eine standortbezogene Vorprüfung angewendet, die über eine UVP-Pflicht entscheidet. Wenn diese Prüfung ergibt, dass aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten sind, werden die UVP und das förmliche Genehmigungsverfahren verpflichtend. Bei einer Größe von 6 bis 19 Anlagen entscheidet eine allgemeine Vorprüfung über die UVP. Besteht die Möglichkeit erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, werden auch hier eine UVP und das förmliche Verfahren verpflichtend. Bei über 20 Anlagen und einer Höhe von über 50 Metern sind eine UVP und das förmliche Genehmigungsverfahren stets Pflicht. Das Verfahren wird durch eine Öffentlichkeitsbeteiligung erweitert<sup>349</sup>.

## **5. Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung in Spanien**

In Folgendem wird, entsprechend dem bereits dargestellten Umgang mit Windenergie in Deutschland, der Umgang mit Windenergie in Spanien bzw. Andalusien erörtert. Der Aufbau folgt dem Kapitel zu Deutschland. Demnach wird mit einem kurzen Überblick über das spanische Raumordnungssystem begonnen. Anschließend folgen Kapitel über die in Spanien bzw. Andalusien für die Windenergienutzung relevanten fachrechtlichen und planerischen Vorgaben sowie die zur Errichtung einer Anlage notwendigen Genehmigungen.

### **5.1 Überblick über das spanische Raumordnungssystem**

Der spanische Staat existiert in seiner heutigen Form seit der Verfassung von 1978. Spanien wird seither in 17 Autonome Regionen unterteilt, weshalb Spanien auch als Staat der Autonomien bekannt ist. Diese werden ihrerseits wiederum in Provinzen eingeteilt. Die Autonome Region Andalusien gliedert sich beispielsweise in acht Provinzen. Unterhalb der Provinzen folgt die kommunale Ebene.

Im erst 31 Jahre alten spanischen Föderalstaat werden allgemeine Kompetenzen auf den verschiedenen Regierungsebenen immer noch neu definiert. Damit unterliegen die räumliche Umsetzung der politischen Entscheidungen und das Raumordnungs- und Planungssystem stetigen Veränderungen. Im Großen und Ganzen folgt das spanische Raumordnungssystem Ansätzen aus unterschiedlichen Ländern<sup>350</sup>. Dabei auftretende Mängel, insbesondere durch nicht klar definierte Kompetenzen im Bereich der Schnittstellen zwischen Fach- und Raumplanung, verursachen immer noch Probleme<sup>351</sup>.

---

<sup>348</sup> Ostkamp 2006, S. 23

<sup>349</sup> vgl. Hau 2008, S. 730

<sup>350</sup> vgl. Lopez Ramon 1995, S. 64

<sup>351</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 57

Auf zentralstaatlicher Ebene wurde 1992 das Gesetz LEY DEL SUELO (= Gesetz zur Raumordnung) erlassen. Zu seinen Inhalten zählten die Systematisierung der Raumordnung auf den verschiedenen hierarchischen Ebenen, die Zuständigkeiten sowie die Inhalte von Programmen und Plänen. Im Jahr 1997 wurde dieses jedoch für verfassungswidrig erklärt. Seither wurde kein neues nationales Raumordnungsgesetz eingeführt, das in gewissem Sinne mit dem Bundesraumordnungsprogramm vergleichbar wäre. Über die Berechtigung des Staates, ein solches aufzustellen, wird aber nach wie vor diskutiert<sup>352</sup>. Im Jahr 2007 wurde vom MINISTERIO DE VIVIENDAS (= Wohnungsbauministerium) zwar ein neues LEY DEL SUELO erlassen, dieses regelt jedoch nur den Besitz und die Nutzung des Bodens<sup>353</sup>. Es handelt sich dabei nicht um ein Raumordnungsgesetz, das – wie in Deutschland – die Aufgabe hat zu entwickeln, zu sichern und alle raumbedeutsamen Belange zu koordinieren und zu ordnen.

Laut der spanischen Verfassung ist die Raumordnung als öffentliche Aufgabe zu sehen. Die Autonomen Regionen haben nach Art. 148.1.3 der Verfassung das Recht, die Raumordnung auf ihrem Territorium alleinig zu regeln<sup>354</sup>. Seit 1983 haben die Autonomen Regionen dieses Recht in Anspruch genommen und Raumordnungsgesetze nach der europäischen Charta erlassen<sup>355</sup>.

Nach Art. 149.1 der Verfassung kann der spanische Staat jedoch Fachplanungskompetenzen mit Raumwirksamkeit, die direkt die Raumordnung in den Autonomen Regionen betreffen, geltend machen. Dazu zählen unter anderem die Schaffung von Einrichtungen zur nationalen Verteidigung, Bauarbeiten von öffentlichem Interesse, Bauarbeiten, die über die Grenzen einer Autonomen Region hinaus gehen sowie Infrastruktureinrichtungen, wie beispielsweise Flughäfen, Seehäfen, Eisen- und Autobahnen. Hinzu kommt die alleinige Zuständigkeit des Staates zur Schaffung von Grundlagen der wirtschaftlichen Aktivitäten und zu deren Koordinierung. Die Gesetzgebung des Naturschutzes und des Schutzes des Kulturerbes liegen ebenfalls im Kompetenzbereich des Staates<sup>356</sup>.

Das heißt, der spanische Staat hat das Recht, diese Kompetenzen geltend zu machen, ohne sich mit der Landes-, Provinz- oder Stadtplanung abstimmen zu müssen. Art. 149.3 der Verfassung regelt diesen Vorrang des Staatenrechts gegenüber dem Landesrecht<sup>357</sup>. Der spanische Staat hat jedoch keine raumordnerische Kompetenz auf Ebene der Autonomen Regionen, wenn diese das Recht, die Raumordnung selbstständig zu regeln, in Anspruch genommen haben. Durch die oben erläuterten Fachplanungskompetenzen kann der Staat aber trotzdem direkten Einfluss auf die Raumordnung der Autonomen Regionen nehmen<sup>358</sup>.

Wie dargestellt haben alle Autonomen Regionen Spaniens ihr Recht auf eine eigene Raumordnung in Anspruch genommen und in ihren Statuten umgesetzt. Sie haben allgemeine Richtlinien der Raumordnung bzw. einen allgemeinen Raumordnungsplan aufgestellt, worin jede Region ihr jeweiliges Raumordnungssystem festgelegt hat. Der Plan regelt die Lage von Schutzgebieten, die Kriterien der Standortfindung

---

<sup>352</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 54f

<sup>353</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>354</sup> vgl. Córdoba 2006, S. 193

<sup>355</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 54

<sup>356</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 55

<sup>357</sup> vgl. Lopez Ramon 1995, S. 83

<sup>358</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 55

und die Einführung von Infrastruktureinrichtungen und öffentlichen Einrichtungen. Darüber hinaus werden „*die Bedingungen der Kompatibilität zwischen den diversen Entwicklungsprozessen und den Kapazitäten der natürlichen Ressourcen und den Verbindungen mit der Stadt- und Bauleitplanung definiert*“<sup>359</sup>.

Damit werden für alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Handlungsträger anzuwendende Referenzkriterien festgelegt<sup>360</sup>. Die Umsetzung der erstellten Raumordnungspläne erfolgt über zwei unterschiedliche Systeme. Entweder wird der allgemeine Plan durch diverse Instrumente umgesetzt, die mit der Bauleitplanung- und Stadtplanung über das Gegenstromprinzip verknüpft sind, oder die Autonomen Regionen haben keine weiteren Instrumente zwischen allgemeinem Plan und Stadt- bzw. Bauleitplanung eingeführt. Hier ist der Plan direkt mit den unteren Planungsebenen verknüpft<sup>361</sup>.

In der Autonomen Region Andalusien wurde im Jahr 2006 der PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (= Plan zur Raumordnung des Andalusischen Territoriums; POTA) auf Grundlage des andalusischen Raumordnungsgesetzes veröffentlicht. Das Gesetz LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA 07/2002 (= Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens; LOUA) nimmt die Stellung des Landesplanungsgesetzes ein und wurde von der JUNTA DE ANDALUCÍA (= andalusische Regierung) verabschiedet<sup>362</sup>. Nach Art. 1 LOUA hat das Gesetz unter anderem die Regelung der städtischen Aktivität und der Nutzung des Bodens sowie Untergrund in Andalusien zum Ziel<sup>363</sup>. Zu den im andalusischen Planungsgesetz eingeführten Instrumenten der Raumplanung zählen nach Art. 7 LOUA für die Generalplanung die sogenannten Generalpläne für die städtische Ordnung, die Pläne zur zwischenstädtischen Ordnung und die Sektorenpläne. Zu den Entwicklungsplänen gehören die sogenannten Ordnungsteilpläne, die Spezialpläne und Detailstudien. Verzeichnisse werden als drittes Instrument aufgeführt<sup>364</sup>.

Andalusien deklariert sich selbst aufgrund der Erstellung des POTA und acht subregionaler Pläne, im Bereich der räumlichen Planung zur aktivsten Autonomen Region Spaniens. Zu den wichtigsten Zielen des POTA zählt vor allem die angestrebte Verbesserung der Lebensqualität in Andalusien. Erreicht werden soll das unter anderem durch die Schaffung gleichwertiger Konditionen, wie beispielsweise dem Zugang zu Gesundheitseinrichtungen, Bildungsstätten, sportlichen und kulturellen Aktivitäten sowie Infrastruktureinrichtungen<sup>365</sup>. Insgesamt gelten die Autonomen Regionen im raumplanerischen System Spaniens als die bedeutendste Ebene<sup>366</sup>.

Die Regionalplanung, die in Spanien auf der Ebene der Provinzen angesiedelt ist, verfügt im Gegensatz zu Deutschland über ein geringes raumordnerisches Gewicht. Die von den Autonomen Regionen erlassene Gesetzgebung spricht den Provinzen keine Kompetenzen zu. LOPEZ RAMON (1995) spricht hier sogar von einer Entmachtung der Provinzen im Verlauf der letzten fünfzig Jahre, die auf geringen grundrecht-

---

<sup>359</sup> Binotsch/Ristow 2002, S. 56

<sup>360</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 56

<sup>361</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 57

<sup>362</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>363</sup> vgl. LOUA 2002 Art. 1

<sup>364</sup> vgl. LOUA 2002 Art. 7

<sup>365</sup> vgl. POTA 2006, Einführung

<sup>366</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

lich zugesicherten Kompetenzen basiert. Laut dem Gesetz 7/1985 Art. 36. 1 REGULADORA DE LAS BASES DEL RÉGIMEN LOCAL (= Verwaltungsgrundrecht) haben die Provinzen nur die Aufgabe zur Unterstützung und Stellvertretung der gemeindlichen Kompetenzen<sup>367</sup>. Im Einzelnen koordinieren die Provinzen die gemeindlichen bzw. städtischen Dienstleistungen, um deren Bereitstellung zu garantieren und stehen den Gemeinden in juristischen, wirtschaftlichen und technischen Fragen zu Seite. Darüber hinaus werden übergemeindliche und überkreisliche Dienstleistungen und Einrichtungen von den Provinzen gestellt und verwaltet<sup>368</sup>. Den Provinzen werden somit keine raumordnerischen Kompetenzen zugewiesen, sondern sie erfüllen lediglich Aufsichts-, Koordinierungs- und Hilfsfunktionen<sup>369</sup>.

Die acht Provinzen Andalusiens, Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga und Sevilla sind im Bereich der Raumplanung, wie alle anderen Provinzen Spaniens, eher unbedeutend. Wichtig sind sie lediglich für die Erteilung der AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA (= behördliche Genehmigung), was in etwa dem deutschen Bauvorbescheid entspricht. Diese ist für die Errichtung einer Anlage notwendig<sup>370</sup>.

Die Gemeinden bzw. Städte verfügen laut Art. 25.2d des Gesetzes 7/1985 REGULADORA DE LAS BASES DEL RÉGIMEN LOCAL (= Verwaltungsgrundrecht) über die Kompetenz der Ordnung, Verwaltung, Ausführung und Überwachung der Stadtplanung. Diese wird den Kommunen durch die Raumordnung zugestanden.

Jedoch verfügen die Kommunen nicht über die alleinige Stadtplanungskompetenz, da beispielsweise stadtplanerische Instrumente auch durch die Provinz- oder Autonomieregierung festgelegt werden können. Zudem können die Fachplanungen öffentlichen Interesses auch ohne Baugenehmigungen der Gemeinde/Stadt auskommen. Dagegen werden die durch die Kommune erlassenen Genehmigungen durch die Autonomen Regionen kontrolliert. Gerechtfertigt ist dies durch das andalusische Verständnis der Bauleit- bzw. Stadtplanung als Umsetzung der Raumordnung auf kommunaler Ebene<sup>371</sup>.

Auf der Grundlage des andalusischen Gesetzes LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA 07/2007 (= Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens) erstellen Gemeinden den PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA (= Generalplan zur städtischen Ordnung; PGOU), der mit der deutschen Bauleitplanung vergleichbar ist. Im PGOU wird die Gemeindefläche in drei Rubriken gegliedert, zu denen die „erschlossenen“, „erschließbaren“ und „nicht erschließbaren“ Gebiete zählen<sup>372 373</sup>. Inhaltlich stehen meist zusätzlich zur Bodenklassifizierung das System der Siedlungskerne, das System der Grünflächen, Kommunikationseinrichtungen, öffentliche Einrichtungen sowie der Schutz von Natur, Umwelt und des Kulturgutes im Blickpunkt des PGOU<sup>374</sup>.

In Abbildung 5 wird das gesamte System der spanischen Raumordnung nochmals vereinfacht dargestellt.

---

<sup>367</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 62f

<sup>368</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 62f

<sup>369</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 64

<sup>370</sup> Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>371</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 64f

<sup>372</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>373</sup> genauere Definitionen zu den neu eingeführten Begriffen folgen in Kapitel 11.3.4.

<sup>374</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 66

**Abb. 5: Kurzer Überblick über das spanische Raumordnungssystem**



**Quelle:** eigene Darstellung

## **5.2 Rechtliche Grundlagen der Windenergienutzung auf fachlicher Ebene**

Den deutschen fachrechtlichen Grundlagen für die Windenergienutzung entsprechend (siehe S.47) werden im folgenden Kapitel die verbindlichen Vorgaben der Fachplanungen sowie Förder- und Einspeisevergütungsgesetze für die Windenergienutzung Spaniens bzw. Andalusiens behandelt. Staatsgesetze bzw. REAL DECRETOS (= königliche Erlässe) werden erläutert, wobei der Fokus auf den Vorgaben der Autonomen Region Andalusien liegt.

### **5.2.1 Baurecht**

In Spanien ist, im Gegensatz zu Deutschland, das Baurecht für den Bau von Windenergieanlagen nicht maßgeblich. Da die Baurechtskompetenz bei den Autonomen Regionen liegt, gibt es kein für Spanien allgemein gültiges Baurecht<sup>375</sup>. Laut einem Projektleiter der P&T Tecnología Iber, S.L.U. müssen zwar für alle Belange, die durch den Bau tangiert werden (Umweltbelange, Abstandsflächen zur Wohnbebauung, Straßen etc.), von den zuständigen Behörden Genehmigungen erteilt werden, das Baurecht selbst trifft jedoch keine Aussagen, wie in Deutschland beispielsweise in Bezug auf die Privilegierung im Außenbereich. Eine Baugenehmigung muss je-

<sup>375</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

doch von der jeweiligen Stadtregierung erteilt werden. Diese wird auf Grundlage des PGOU erteilt, der sich wiederum an das Recht der Autonomen Region zu halten hat. In Andalusien ist das das LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA 7/2002 (= Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens).

## **5.2.2 Umweltrecht**

### **5.2.2.1 Immissionsschutzrecht**

Durch das nationale LEY 34/2007, DE 15 DE NOVIEMBRE, DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA (= Gesetz zur Luftreinhaltung und zum Schutz der Atmosphäre) werden die Qualität der Luft und der Schutz der Atmosphäre geregelt. Dieses Gesetz kann mit dem deutschen Immissionsschutzgesetz verglichen werden. Hier werden unter anderem Lärmgrenzen festgelegt<sup>376</sup>. Festlegungen zu einzuhaltenden Abstandsflächen werden hingegen in den PLANES ESPECIALES DE ORDENACIÓN auf landesplanerischer Ebene getroffen<sup>377 378</sup>.

Auf Grundlage des Ley 34/2007 werden Gutachten zu Immissionen der Windkraftanlagen erstellt, die wiederum in die AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA (= zusammengefasste Umweltgenehmigung) einfließen. Ebenso wie Gutachten zum Schutz von Flora und Fauna sowie dem Landschaftsbild<sup>379</sup>. Die Bestandteile der zusammengefassten Umweltgenehmigung sind durch das Gesetz LEY 7/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (= Gesetz zur ganzheitlichen Erfassung der Umweltqualität) geregelt<sup>380</sup>.

### **5.2.2.2 Naturschutzrecht**

Das aktuell gültige Naturschutzgesetz in Spanien ist das LEY 6/2001, DE 8 DE MAYO, DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (= Gesetz zur Umweltverträglichkeit), das am 08. Mai 2001 in Kraft trat. In den Zielen ist festgehalten, dass das Grundprinzip des Gesetzes die Prävention und nicht der Kampf gegen bereits eingetretene Schäden ist. Auf Grund dessen ist die Beurteilung von privaten wie öffentlichen Vorhaben die Basis des Naturschutzrechts. Festgeschrieben wurde, bei welchen Vorhaben welche Verfahren mit welchen Details zu durchlaufen sind. Auf der Grundlage des nationalen Gesetzes 6/2001 haben alle Autonomen Regionen die Möglichkeit, ein dementsprechendes Landesnaturschutzgesetz zu entwickeln.

Für die andalusische Autonomieregion wurde das LEY 7/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL (= Gesetz zur ganzheitlichen Erfassung der Umweltqualität) erlassen, dessen Ziel es ist, einen normativen Rahmen für die Entwicklung der Umweltpolitik in Andalusien zu schaffen. Dazu sollen Nachhaltigkeitskriterien in das umweltpolitische Handeln eingebunden werden<sup>381</sup>.

---

<sup>376</sup> Ley 34/2007 Art. 2

<sup>377</sup> vgl. Interview Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>378</sup> Siehe Kapitel: Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens

<sup>379</sup> Ley 7/2007 Anexo II 3a

<sup>380</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>381</sup> vgl. Ley 7/2007 exposición de Motivos



Besonders bedeutend ist dieses Gesetz, wie auch das Nationale Gesetz, für die Beurteilung des Umwelteinflusses von Vorhaben. Für die Windenergieplanung in Andalusien bedeutet das, dass dort die Verfahren festgelegt wurden, die bei der Aufstellung einer Windanlage im Einzelfall zu durchlaufen sind. Die zusammengefasste Umweltgenehmigung sowie die Umweltstudie, sind mit allen benötigten Gutachten beschrieben und festgelegt<sup>382</sup>.

Weitere Erwähnungen bezüglich des Schutzes von Natur und Umwelt finden sich für Spanien im Elektrizitätswirtschaftsgesetz 54/1997 und dem RD 2818/1998<sup>383</sup>.

Umwelt und Natur erreichen in diesem Gesetz, das eigentlich einen ökonomischen Bereich regelt, spezielle Relevanz, da es den Anspruch beinhaltet, *„eine Energiepolitik basierend auf einer fortschreitenden Liberalisierung des Marktes mit dem Erlangen weiterer Ziele, die für die Verbesserung der energetischen Effizienz, der Reduzierung des Konsums und dem Schutz der Umwelt geeignet sind, kompatibel zu machen“*<sup>384</sup>. Die Energiewirtschaft soll folglich mit dem Ziel des Umweltschutzes vereinbar gemacht werden.

Das RD 2818/1998 weist hingegen schon direkt auf die Bedeutung von Neuinstallationen von Windkraftanlagen hin. Laut RD soll es [für den] *Anreiz [für Installationen] (...)keine zeitliche Begrenzung [mehr geben], da es notwendig ist, sich deren Gewinn für die Umwelt zu verinnerlichen*<sup>385</sup>.

### 5.2.3 Recht zum Schutz des Kulturerbes

Zu den für die Windenergieplanung bedeutenden, verbindlichen fachlichen Vorgaben zählen auch die Gesetze zum Schutz des spanischen bzw. andalusischen Kulturerbes. Das LEY 16/1985, DE 25 DE JUNIO, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL (= Gesetz zum Schutz des Kulturerbes Spaniens) stammt bereits aus dem Jahr 1985 und ist nationales Recht. Auf der Ebene der Autonomen Region Andalusien gilt das LEY 14/2007, DE 26 DE NOVIEMBRE, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA (= Gesetz zum Schutz des Kulturerbes Andalusien).

Ziel des nationalen wie des andalusischen Gesetzes ist unter anderem *„der Schutz, die Vermehrung und die Vermittlung des spanischen Kulturerbes an die zukünftigen Generationen.“*<sup>386</sup> Dieses Anliegen nimmt bei der spanischen bzw. andalusischen Regierung einen besonderen Stellenwert ein<sup>387</sup>. Um dieses Ziel durchsetzen zu können, werden die Kulturgüter bei der behördlichen Genehmigung durch entsprechende Gutachten miteinbezogen.

### 5.2.4 Elektrizitätswirtschaftsgesetz

Regelungsgrundlage des Energiesektors in Spanien ist das LEY 54/1997, DE 27 NOVIEMBRE, DEL SECTOR ELÉCTRICO (= Gesetz des Elektrizitätssektors), das am 27. November 1997 erlassen wurde. Zum Ziel setzte sich das Gesetz die Regelung *„der Sparaktivitäten der Versorgung mit elektrischer Energie sowie der dauerhaften*

<sup>382</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>383</sup> vgl. de Délas 2003, S. 3-4

<sup>384</sup> Ley 54/1997 exposición de Motivos

<sup>385</sup> vgl. de Délas 2003, S. 3-4

<sup>386</sup> Ley 16/1985 Art. 1.1

<sup>387</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

*Aktivitäten der Erzeugung, des Transports, der Verteilung, der Vermarktung und des innergemeinschaftlichen wie internationalen Austausches, ebenso wie der wirtschaftlichen und technischen Führung des elektrischen Sektors*<sup>388</sup>. Eine bedeutende Neuerung des Gesetzes war, dass die Regelung der spanischen Elektrizitätswirtschaft nicht mehr wie bisher durch den Staat geschieht, sondern den privaten Marktakteuren überlassen wird<sup>389</sup>. Die Aufgabe des Staates soll sich zukünftig „auf die Gewährleistung einer einwandfreien Stromversorgung in Form einer entsprechenden Rahmengesetzgebung beschränke[n]“<sup>390</sup>.

Eine besondere Bedeutung für die erneuerbaren Energien obliegt Art. 52 des Gesetzes, der unter dem Aspekt eines weiteren Ausbaus der regenerativen Energien eingeführt wurde. Hier wurden die Windkraftanlagen gesetzlich privilegiert, indem „[den] (...) Installationen der Erzeugung, des Transports und der Verteilung der elektrischen Energie (...) [der Status des] öffentlichen Nutzen[s] (...)“ verliehen wurde<sup>391</sup>. Anlagen des öffentlichen Nutzens sind im „nicht erschließbaren“ Bereich, der dem deutschen Außenbereich entspricht, privilegiert. Da nun Windenergieanlagen zu diesen Anlagen gezählt werden, hat dies zur Folge, dass Windenergieanlagen im Außenbereich nun privilegiert sind. Sind Projekte aufgrund von fehlenden Einigungen mit Grundstückseigentümern in Gefahr, so können seither auch Enteignungsverfahren eingeleitet werden<sup>392</sup>, was ebenfalls in Art. 52 explizit verankert wurde. Genauere Festlegungen zur Enteignung sind im LEY DEL 16 DE DICIEMBRE DE 1954, DE EXPROPIACIÓN FORZOSA (= Gesetz der notwendigen Enteignung)<sup>393</sup> festgehalten.

## 5.2.5 Königliche Dekrete zu Einspeisevergütungsregelungen

Aufgrund wesentlicher Neuerungen im Energiesektor wurde das spanische Einspeisungsvergütungsgesetz in den letzten Jahren mehrfach überarbeitet. Das REAL DECRETO (RD) 2366/1994“ wurde beispielsweise durch das RD 2818/199“ abgelöst, da die Einspeisevergütung an die Liberalisierung des Energiebinnenmarktes angepasst werden musste. Darauf folgte das RD 436/2004, das aufgrund von fehlenden Anreizen für bestimmte Technologien, der Entwicklung der Strommarktpreise und notwendiger Anpassungen von technischen Aspekten in Bezug auf die Sicherheit und Qualität der Stromversorgung durch das RD 661/2007 ersetzt wurde<sup>394</sup>. Das königliche Dekret 661/2007 regelte bis ins Jahr 2009 rechtliche und wirtschaftliche Belange für Stromerzeuger im Rahmen des RÉGIMEN ESPECIAL (= Sonderregelung für spezielle Stromerzeuger) mit dem Zweck der Förderung der Stromerzeugung auf Basis der erneuerbaren Energien<sup>395</sup>.

Am 30. April 2009 wurde das darauf folgende RD 6/2009 verabschiedet. Hintergrund für die Neuregelung des Förderregimes war der rasante Ausbau der erneuerbaren Energien speziell im Jahr 2007. Um die durch den Windenergieboom von 2007 entstandenen hohen Kosten für die Einspeisevergütungen regulieren zu können, wurde mit dem RD 6/2009 ein Filter für Neuansträge eingeführt<sup>396</sup>. Die in Art. 4 niedergelegte

<sup>388</sup> Ley 54/1997, Art. 1

<sup>389</sup> vgl. Bechberger 2009, S. 396

<sup>390</sup> Bechberger 2009, S. 396

<sup>391</sup> Ley 54/1997, Art. 52

<sup>392</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 73

<sup>393</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10.2009

<sup>394</sup> vgl. Bechberger 2009, S. 425

<sup>395</sup> vgl. BMU12, 28.10.2009

<sup>396</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10.2009

„Verordnung legt fest, dass Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien, die von der Sonderregelung des RD 661/2007 profitieren wollen, sich zunächst in einem Vorabzuweisungsregister eintragen lassen müssen“<sup>397</sup>. Dieses sogenannte REGISTRO DE PREASIGNACIÓN DE RETRIBUCIÓN (= Register der Vorabzuteilung der Vergütung), das bis dato nur für die Stromproduktion aus Photovoltaik galt, wurde mit dem RD 6/2009 auf alle anderen erneuerbaren Energien ausgeweitet. Alle angestrebten Projekte werden nach Einreichen der Anträge solange chronologisch in das Register eingetragen, bis das technologische Ausbauziel des RD 661/2007 erreicht ist. Bis dahin werden auch die dort festgelegten Vergütungssätze garantiert. Nach dem erfüllten Ausbauziel eingereichte Projektanträge werden mit einem neuen Vergütungssatz abgewickelt.

### 5.2.6 Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010

Der spanische Staat verfügt über keine Raumplanungskompetenzen auf der Hierarchieebene der Autonomen Regionen. Fachplanerische Kompetenzen liegen jedoch in seinem Aufgabenbereich, insbesondere die zur Entwicklung des Landes und zur wirtschaftlichen Förderung<sup>398</sup>. Der Plan zur Förderung der regenerativen Energien fällt folglich in den Kompetenzbereich des Staates.

Zu den wesentlichen Auslösern, die dazu führten einen Förderplan zu entwickeln, gehörte die Reduzierung der Energieabhängigkeit von nur wenigen und meist politisch instabilen Förderländern durch eine Energiediversifizierung. Darüber hinaus zählten die damit zusammenhängende Sicherung der Energieversorgung, die wirtschaftlichen Aspekte des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Bezug auf die Beschäftigungszahlen sowie die Erkenntnis der Notwendigkeit des Umweltschutzes hinzu<sup>399</sup>.

Als erster daraufhin eingeführter Energieplan gilt der PLAN ENERGÉTICO NACIONAL (= Nationaler Energieplan; PEN) von 1975. Dieser enthielt als erster Plan konkrete Aussagen zu den regenerativen Energieformen, auch wenn diese nur unter dem Aspekt einer zukünftigen Nutzung erwähnt wurden<sup>400</sup>.

Ein aktueller Förderplan stellt der am 30. Dezember 1999 von der Ministerkonferenz der spanischen Regierung bewilligte PLAN DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA 2000 – 2010 (= Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010; PFER) dar. Mit ihm sollte eine technische und ökonomische Basis zum Ausbau der erneuerbaren Energien geschaffen und innerhalb von 10 Jahren (2000 bis 2010) ein 12 %-iger Anteil von erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch als Hauptziel erreicht werden<sup>401</sup>. Es ist der erste unabhängige Förderplan für regenerative Energien und somit ein „deutliches Bekenntnis zur Unterstützung der erneuerbaren Energien“<sup>402</sup> in Spanien.

Im Speziellen beinhaltet der PFER vier wesentliche Punkte. Erstens wurde festgelegt, welche erneuerbare Energieformen zur Erreichung des im Elektrizitätswirt-

<sup>397</sup> vgl. BMU12, 28.10.2009

<sup>398</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 72

<sup>399</sup> vgl. Avellaneda 2002, S. 234f

<sup>400</sup> vgl. Bechberger 2009, S. 322

<sup>401</sup> vgl. Avellaneda 2002, S. 233

<sup>402</sup> Bechberger 2009, S. 337

schaftsgesetz 54/1997 festgelegten Ziels der Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch herangezogen werden. Zweitens wurden technologiespezifische Ziele festgesetzt. Die Hindernisse, denen die regenerativen Energieformen gegenüber stehen, wurden im dritten Punkt definiert und viertens wurden zusätzlich Anreize zur verstärkten Marktdiffusion der verschiedenen erneuerbaren Energien geschaffen<sup>403</sup>.

Zur Finanzierung der erwarteten zukünftigen Projekte wurden drei Fördermöglichkeiten in den PLAN DE FOMENTO eingearbeitet. Vorgesehen wurden Direktinvestitionen für noch nicht ausgereifte Technologien, finanzielle Maßnahmen wie Steuerbefreiungen und sogenannte Premiumpreise für Elektrizität aus erneuerbaren Energien<sup>404</sup>.

Zusätzlich erwähnt das LEY DE FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES (= Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien), dass Windenergieanlagen zu Anlagen des öffentlichen Interesse zählen, was Genehmigungsverfahren und eventuell notwendige Enteignungen vereinfacht (siehe auch S. 63)<sup>405</sup>.

## **5.2.7 Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Energieeinsparung sowie Effizienzsteigerung in Andalusien**

Zusätzlich zum erläuterten nationalen Förderplan haben einige Autonome Regionen Spaniens eigene Gesetze zur Förderung der regenerativen Energien verabschiedet. Zu diesen Regionen zählt auch Andalusien, das am 27. März 2007 das LEY DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA 2/2007 (= Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Einsparung sowie der Energieeffizienz in Andalusien) erlassen hat<sup>406</sup>. Wie aus dem Titel bereits hervorgeht, stehen die Förderung der erneuerbaren Energien, die Einsparung und die Energieeffizienzsteigerung in Andalusien im Fokus dieses Gesetzes<sup>407</sup>.

In Art. 1 des Gesetzes wird festgelegt, dass in Übereinstimmung mit der Energieplanung der Autonomen Region Andalusien ein Programm zur Förderung der erneuerbarer Energien erarbeitet wird. Dieses soll die territorialen, kulturellen, urbanen und infrastrukturellen Bedingungen sowie die Umweltaspekte bereits erstellter Planungen berücksichtigen.

Es wurde geregelt, dass mit Hilfe von zu erstellenden territorialen Programmen, Zonen für die Erzeugung von Strom aus erneuerbarer Energien abgegrenzt werden können. Diese Zonen werden als ÁREAS PREFERENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES (= bevorzugte Gebiete für regenerative Energien; APER) definiert<sup>408</sup>. Der Vorrang der Produktion und Nutzung von erneuerbaren Energien vor sonstigen Energieformen ist in Art. 3 des Gesetzes als neues Grundprinzip der andalusischen Energiepolitik festgelegt<sup>409</sup>. Nichtsdestotrotz behält sich die Raumordnung vor, alternative Standorte benennen zu können<sup>410</sup>.

---

<sup>403</sup> vgl. Bechberger 2009, S. 337

<sup>404</sup> vgl. Avellaneda 2002, S. 240

<sup>405</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>406</sup> vgl. López Sako 2007, S. 344

<sup>407</sup> vgl. Ley 2/2007, Art. 1

<sup>408</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>409</sup> vgl. Ley 2/2007, Art. 3

<sup>410</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

### 5.3 Verbindliche planerische Vorgaben für die Windenergienutzung

Ebenso wie beim raumplanerischen Umgang mit Windenergie in Deutschland gilt es auch bei Spanien zunächst, die Raumplanung auf der nationalen Ebene On- wie Offshore zu überprüfen. Die Planung auf Ebene der Autonomen Region Andalusien, wobei insbesondere die drei essentiellen Grundlagen zum Ausbau der Windenergie, das Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens, der Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums sowie der andalusische Plan zur energetischen Nachhaltigkeit dargestellt werden, schließt daran an. Abschließend sollen die Planungen auf provinzieller und kommunaler Ebene und die Genehmigungsverfahren behandelt werden.

#### 5.3.1 Planung auf Bundesebene

##### 5.3.1.1 Onshore

Der spanische Staat ist nicht befugt, im Bereich der Raumplanung tätig zu werden. Die Raumplanungskompetenz liegt in den Händen der Autonomen Regionen, die seit 1983 dieses Recht in Anspruch genommen und Raumordnungsgesetze erlassen haben. Die Kompetenz der räumlichen Planung von Windenergieanlagenstandorten liegt somit ebenfalls bei den Regionen<sup>411</sup>.

Was jedoch auf nationaler Ebene geregelt wurde und auch bei der Planung der Windenergienutzung ins Gewicht fällt, ist das Gesetz 6/1998 SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y VALORACIONES (= Gesetz zur Bodenordnung und -bewertungen), das im Jahr 2003 durch das Gesetz 10/2003 modifiziert wurde. Hier werden die drei in Spanien existierenden Bodenklassifizierungen, der SUELO URBANO (= erschlossene Boden), der SUELO URBANIZABLE (= erschließbare Boden) und der SUELO NO URBANIZABLE (= nicht erschließbarer Boden) eingeführt<sup>412</sup>, die im Folgenden (siehe S. 84) noch genauer betrachtet werden.

Vorweg ist lediglich festzuhalten, dass diese Klassifizierungen für die Windenergienutzung wichtig sind, da der Gemeinderat Anlagen, die unter den Aspekt des „öffentlichen Interesses“ fallen, in der Bodenkategorie „nicht erschließbarer Boden“, der einem besonderen Schutz unterliegt, genehmigen kann. Eingeschränkt wird diese Möglichkeit durch die Vorgaben, dass die „Anlagen öffentlichen Interesses“ drei Hektar Nutzfläche und 5.000 m<sup>2</sup> überbaute Fläche nicht überschreiten dürfen. Anderenfalls werden Verfahren für übergemeindliche Projekte eingeleitet. Insgesamt bedeutet das für Windanlagen, die wie bereits erläutert zu Anlagen öffentlichen Interesses zählen, eine Art von Privilegierung auf „nicht erschließbarem Boden“<sup>413</sup>.

---

<sup>411</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 54

<sup>412</sup> vgl. Ley 6/1998 Art. 7-10

<sup>413</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 69f

### 5.3.1.2 Offshore

Im Gegensatz zur räumlichen, terrestrischen Raumplanung liegt die Planungskompetenz für Offshore-Anlagen in der Hand des spanischen Staates, was im „RD 1028/2007“ festgelegt ist<sup>414</sup>.

Nach einer 15-monatigen Ausarbeitungszeit veröffentlichten das Industrie- und das Umweltministerium gemeinsam am 20.04.2009 das ESTUDIO ESTRATÉGICO AMBIENTAL DEL LITORAL ESPAÑOL (= strategische Umweltprüfung des spanischen Küstengebietes)<sup>415</sup>. Ziel der Studie war es ZONAS DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE (=öffentliche maritime-terrestrische Zonen) festzulegen, die vorteilhafte Konditionen für die Installation von Windkraft mit solchen für die Umwelt vereinen. Damit sollte präventiv ein Mechanismus geschaffen werden, der die Umwelt schützt und gleichzeitig den zukünftigen Ausbau der Offshore-Windenergie unterstützt. Darüber hinaus wurde durch die Studie der Startschuss für den Beginn der Genehmigungsprozesse gegeben, welche im königlichen Dekret 1028/2007 geregelt sind<sup>416</sup>.

In der Studie wurden verschiedene Zonen in Bezug auf die Verträglichkeit von Windenergie und Umwelt im Küstengebiet festgelegt. Unterschieden wird im Allgemeinen zwischen ZONAS APTAS (= geeignete Zonen) und ZONAS NO APTAS (= nicht geeignete Zonen). Die nicht geeigneten Zonen wurden zu ZONAS DE EXCLUSIÓN (= Ausschlussgebiete) erklärt. Innerhalb der geeigneten Zonen wurden zwei Abstufungen eingeführt, ZONAS CON CONDICIONANTES (= Zonen mit Bedingungen) und ZONAS APTAS. Diese Unterteilung wurde ebenfalls auf Grundlage von unterschiedlichen Umweltaspekten getroffen<sup>417</sup>.

Die Genehmigung der Offshoreparks ist im RD 1028/2007 geregelt, das am 20. Juli 2007 verabschiedet wurde. Darin ist unter anderem festgelegt, wie der behördliche Prozess zur Genehmigung der Energiegewinnung auf dem Meer auszusehen hat<sup>418</sup>.

Das ESTUDIO ESTRATÉGICO AMBIENTAL DEL LITORAL ESPAÑOL ermöglicht in Spanien die Ausbreitung der Offshore-Windenergienutzung, garantiert den Schutz der Umwelt und bedeutet einen Schritt vorwärts im Einsatz der Regierung für die erneuerbaren Energien<sup>419</sup>.

## 5.3.2 Planung auf Ebene der Autonomen Region Andalusien

### 5.3.2.1 Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens

Die Autonome Region Andalusien hat ihr Recht, die Raumplanung zu regeln, in Anspruch genommen. Das aktuell geltende Gesetz LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA 7/2007 (= Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens; LOUA) wurde am 17.12.2007 von der Regionalregierung erlassen.

<sup>414</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>415</sup> vgl. Cincodías 2009, S. 1

<sup>416</sup> vgl. Estudio Estratégico Ambiental del litoral español, 20.11.2010

<sup>417</sup> vgl. Estudio Estratégico Ambiental del litoral español, 20.11.2010

<sup>418</sup> vgl. Estudio Estratégico Ambiental del litoral español, 20.11.2010

<sup>419</sup> vgl. Estudio Estratégico Ambiental del litoral español, 20.11.2010

Nach Art. 1 des Gesetzes liegt das Hauptziel in der Regulierung der städtebaulichen Aktivität. Ein Reglement der Bodennutzung für Boden, Untergrund und Luftraum über den Flächen wird festgelegt<sup>420</sup>.

Zu den Instrumenten, die im LOUA eingeführt und durch die betreffenden Kommunen aufgestellt werden, gehören drei Gruppen: Erstens die sogenannte PLANEAMIENTO GENERAL (= Generelle Planung) mit den PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA (= Generalpläne der städtebaulichen Ordnung)<sup>421</sup>, den PLANES DE ORDENACIÓN INTERMUNICIPAL (= Pläne der interkommunalen Ordnung)<sup>422</sup> und den PLANES DE SECTORIZACIÓN (= Pläne der Sektorisierung)<sup>423</sup>. Zweitens die Entwicklungspläne für Andalusien (= PLANES DE DESARROLLO)<sup>424</sup> mit den PLANES PARCIALES DE ORDENACIÓN (= Teilpläne der Ordnung)<sup>425</sup>, den PLANES ESPECIALES (= Spezialpläne)<sup>426</sup> und den ESTUDIOS DE DETALLE (= Detailstudien) und schließlich und Drittens die CATÁLOGOS (= Verzeichnisse)<sup>427 428</sup>.

Von besonderer Bedeutung für die Windenergienutzung sind die in Art. 14 geregelten PLANES ESPECIALES (= Spezialpläne). Diese sind ein Instrument zur Umsetzung spezieller Vorhaben auf Flächen ohne PLANES GENERALES (= Generalpläne)<sup>429</sup>. Sie können von Gemeinden oder Behörden erarbeitet werden und gelten für das Gebiet einer oder mehrerer Gemeinden. Die Spezialpläne sind ausschließlich auf die Planung eines Aspektes ausgerichtet. Sie können sich auf die Umsetzung von fachplanerischen Vorgaben wie etwa Kommunikationseinrichtungen, Maßnahmen zum Umweltschutz, Sanierungsvorhaben oder die räumliche Planung der Windenergienutzung beziehen<sup>430</sup>. Wichtig ist, dass in den Spezialplänen auch Abstandsregelungen zu anderen Nutzungsformen festgelegt werden<sup>431</sup>.

Bis zur Modifizierung des LOUA waren die Spezialpläne für die Installation von Windparks verpflichtend<sup>432</sup>. Dies wurde 2003 mit dem Ziel einer dynamischeren und schnelleren behördlichen Abwicklung abgeschafft. Das LOUA genehmigt die Installa-

---

<sup>420</sup> vgl. Ley 7/2007 Art.1

<sup>421</sup> die PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA können am ehesten mit der deutschen Flächennutzungsplänen verglichen werden.

<sup>422</sup> die PLANES DE ORDENACIÓN INTERMUNICIPAL regeln Belange, die mehrere Gemeinden betreffen, also beispielsweise die Verfahren zu einem Windpark, der sich über mehrere Gemeinden erstreckt.

<sup>423</sup> Die PLANES DE SECTORIZACIÓN regeln gemäß Gesetz 2/2007 Art. 12.5; sind aber nicht für Anlagen im RÉGIMEN ESPECIAL anwendbar.

<sup>424</sup> Die PLANES DE DESARROLLO können die geplanten Installationen wie zum Beispiel Windparks, aber auch alle anderen Vorhaben allgemein regulieren und koordinieren und das gegebenenfalls auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen (Gemeinde, Region, etc.).

<sup>425</sup> die PLANES PARCIALES DE ORDENACIÓN haben die Regulierung der Erschließung und Bebauung des erschließbaren Bodens zur Aufgabe. Dabei setzen sie die Generalpläne mit detaillierten, parzellenscharfen Angaben zur baulichen Ausführung und Erschließung der Grundstücke um und sind ihnen somit untergeordnet. Eine Abweichung der Vorgaben aus dem Generalplan ist nicht zulässig.

<sup>426</sup> Erklärung zu den PLANES ESPECIALES folgt noch im selben Kapitel.

<sup>427</sup> vgl. Ley 7/2007 Art. 7

<sup>428</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2010

<sup>429</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2010

<sup>430</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 70

<sup>431</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2010

<sup>432</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2010

tion von Windparks seither auch ohne Entwicklung eines Spezialplans<sup>433</sup>. Nach wie vor sind diese jedoch wünschenswert.

Als ein Beispiel aus der Praxis kann der PLAN ESPECIAL DE LA JANDA (= Spezialplan von La Janda) aus dem Jahre 2001 herangezogen werden. Dieser PLAN ESPECIAL SUPRAMUNICIPAL DE ORDENACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE LOS RECURSOS EÓLICOS EN LA COMARCA DE LA JANDA (CÁDIZ) (= Übergemeindlicher Spezialplan zur Ordnung der Infrastruktur der Windressourcen im Landkreis von La Janda (Cádiz)) wurde auf Wunsch der betreffenden Gemeinden angefertigt. Ausführende Organe waren dabei das Ministerium für Bau und Verkehr, das Umweltministerium und das Ministerium für Beschäftigung und Entwicklung<sup>434</sup>. Ziel des Planes war die Errichtung von Windkraftanlagen und deren Infrastruktur. Die ungeordnete Vermehrung der Anlagen, der dazugehörigen Infrastruktur und die daraus folgenden negativen Effekte auf Umwelt und Landschaft sollten verhindert werden<sup>435</sup>.

Entwickelt wurde der Plan auf Grundlage einiger Studien, wie beispielsweise einer Studie zum Windpotential, einer Studie zu den technischen Bedingungen, einer Umweltstudie und einer Studie zum Landschaftsbild.

Als Ergebnis wurden Ausschlusszonen, Zonen ohne spezielle Konditionen und Zonen der bedingten Verträglichkeit ausgewiesen, die im Plan definiert wurden<sup>436</sup>. Unter den Ausschlusszonen werden diejenigen Zonen verstanden, „in denen die Entwicklung von Windparks das Fortleben von Werten der Umwelt, des Landschaftsbildes und von sozioökonomischen Werten gefährden oder die geltende, urbane Ordnung verändern könnte“<sup>437</sup>. Zonen mit speziellen Konditionen wurden definiert als „Zonen mit Umwelt-, Landschafts- und sozioökonomischen Charakteristiken, die mit der Entwicklung von Windparks kompatibel sind“<sup>438</sup>. Die Gebiete, in deren Inneren Schutzgebiete in Bezug auf urbane Strukturen, Umwelt- oder Landschaftsaspekte abgegrenzt wurden, gehören zu den Zonen der bedingten Kompatibilität<sup>439</sup>.

Eine weitere, für die Installation von Windparks bedeutende Festlegung, ist in Abschnitt I, Kapitel V, Art. 42 LAS ACTUACIONES DE INTERÉS PÚBLICO EN TERRENOS CON EL RÉGIMEN DEL SUELO NO URBANIZABLE (=Tätigkeiten des Öffentlichen Interesses auf Geländen der Bodenkategorie ‚nicht erschließbar‘) und Art. 43 APROBACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ACTUACIÓN (=Genehmigung von Projekten der Tätigkeiten des öffentlichen Interesses) des LOUA geregelt. Hier wird die Regelung des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes, dass Windkraftanlagen in die Rubrik der „Anlagen mit öffentlichem Interesse“<sup>440</sup> fallen und die für Andalusien konkretisierten drei Bodentypen (erschlossener, erschließbarer und nicht erschließbarer Boden) aus Abschnitt II, Kapitel I, LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO (= Klassifizierung des Bodens) zusammengeführt. Zum einen wurde definiert, welche Vorhaben unter die Rubrik des öffentlichen Interesses fallen und somit privilegiert sind. Und zum anderen ist festgelegt worden, dass entweder ein Spezialplan oder eine Genehmigung von Vorhaben öffentlichen Interesses einzureichen ist.

---

<sup>433</sup> vgl. Izquierdo Toscano 2008, S. 121f

<sup>434</sup> vgl. PE 2001, S. 2

<sup>435</sup> vgl. PE 2001, S. 2

<sup>436</sup> vgl. PE 2001, S. 13

<sup>437</sup> PE 2001, S. 13

<sup>438</sup> PE 2001, S. 13

<sup>439</sup> vgl. PE 2001, S. 13

<sup>440</sup> vgl. Ley 54/1997, Art. 52



### 5.3.2.2 Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums

Zusätzlich zum andalusischen Raumordnungsgesetz und den PLANES ESPECIALES ist auf der landesplanerischen Ebene der PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (= Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums; POTA) von Bedeutung, der durch das RD 206/2006 am 28. November 2006 durch das Ministerium für Bau und Transport verabschiedet wurde<sup>441</sup>. Dieser kann als eine Art Leitstrategieplan gesehen werden. Er widmet sich unter anderem dem System der regionalen Gliederung, dem energetischen System Andalusiens und den regenerativen Energien<sup>442</sup>.

Das energetische System wird als eine der Basiskomponenten sowohl für die physische Gliederung des Gebietes als auch für die ökonomische Entwicklung gesehen<sup>443</sup>. An den Zielaussagen des POTA wird deutlich, dass aufgrund der geringen konventionellen Energiequellen Andalusiens besonderer Wert auf die Nutzung der regenerativen Energien gelegt wird<sup>444</sup>. Darüber hinaus wird ein regionales, sicheres, effizientes und vielseitiges energetisches System für das gesamte Territorium angestrebt<sup>445</sup>.

Um dieses System entwickeln zu können, wird in den strategischen Richtlinien des POTA eine territoriale, dezentrale Aufteilung der Energiegewinnung angestrebt, um damit die Quellen und Möglichkeiten des jeweiligen Gebietes optimal nutzen zu können. Die Diversifizierung der nutzbaren Energiequellen wird somit begünstigt und die verstärkte Nutzung der regenerativen Energien mit einer entsprechenden Entwicklungsstrategie angetrieben. Weitere strategische Richtlinien sind die Reduzierung des negativen Umwelteinflusses des energetischen Sektors und die Einführung einer neuen Energiekultur in der Gesellschaft. Auch die zukünftige Deckung der Stromnachfrage soll durch die Steigerung der Partizipation der regenerativen Energien erreicht werden<sup>446</sup>.

Ein eigener Abschnitt zur Förderung der regenerativen Energien und der Nachhaltigkeit des energetischen Systems betont deren Bedeutung nochmals. Als Instrument der Förderung wurde speziell das LEY DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA (= Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Einsparung sowie der Energieeffizienz in Andalusien) eingeführt<sup>447</sup>. Gerade in Bezug auf die Windenergie besteht hier das Ziel, große Windprojekte durch Fördermaßnahmen zu stärken und kleine bis mittlere Projekte sowie Hybridsysteme mit anderen regenerativen Energien weiter voran zu treiben<sup>448</sup>. Zusätzlich muss angeführt werden, dass innerhalb dieses Gesetzes Definitionen für Gebiete niedergelegt wurden, die für die Windenergienutzung bevorzugt genutzt werden<sup>449</sup>.

Um dem Aspekt der Kompatibilität zwischen Umwelt und energetischem System gerecht zu werden und um einen regionalen Beitrag zu den globalen Strategien der Nachhaltigkeit beitragen zu können, fordert der POTA den Ersatz der nicht regenera-

---

<sup>441</sup> vgl. POTA 2006, S. X

<sup>442</sup> vgl. POTA 2006, Índice general

<sup>443</sup> vgl. POTA 2006, S. 86

<sup>444</sup> vgl. POTA 2006, S. 86

<sup>445</sup> vgl. POTA 2006, S. 88

<sup>446</sup> vgl. POTA 2006, S. 88

<sup>447</sup> vgl. POTA 2006, S. 89

<sup>448</sup> vgl. POTA 2006, S. 89

<sup>449</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2010

tiven Energien durch die eigenen, erneuerbaren Energiequellen. Des Weiteren stehen die Reduktion der für die Atmosphäre umweltschädlichen Emissionen, die Identifikation von geeigneten Gebieten zur Entwicklung der energetischen Infrastruktur und die Aufstellung von Maßgaben zum Schutz der Landschaft im Mittelpunkt<sup>450</sup>.

Ein weiterer in Bezug auf die Raumplanung Andalusiens zu erwähnender Abschnitt ist das Kapitel SISTEMA ENERGÉTICO Y MODELO TERRITORIAL (= energetisches System und Gebietsmodell) des POTA. Hier wird der PLAN ANDALUZ DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (= Andalusischer Plan zur energetischen Nachhaltigkeit) als Instrument der strategischen Planung und Koordination der Fachbereiche hinsichtlich der energetischen Infrastruktur und der Förderung der regenerativen Energien eingeführt<sup>451</sup>.

### **5.3.2.3 Andalusischer Plan zur energetischen Nachhaltigkeit 2007-2013**

Der PLAN ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA 2003-2006 (= Energieplan für Andalusien 2003-2006; PLEAN), der vom Ministerium für Arbeit und technische Entwicklung und der Generaldirektion für Industrie, Energie und Bergbau in Auftrag gegeben wurde, war unter anderem ein Instrument zur strategischen Planung und Koordinierung der Fachplanungen in Bezug auf die energetische Infrastruktur und der Förderung der erneuerbaren Energien. Hintergrund der Entwicklung war die Notwendigkeit einer Modifikation des energetischen Systems Andalusiens. Als Hauptziel des PLEAN galt die Schaffung eines ausreichenden, effizienten, rationalen, regenerativen, umweltfreundlichen und diversifizierten energetischen Systems für Andalusien<sup>452</sup>.

Der PLAN ANDALUZ DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA 2007-2013 (= andalusischer Plan zur energetischen Nachhaltigkeit; PASENER), der als Nachfolger des PLEAN gilt, ist der dritte Plan auf Landesebene, der für die Planung der Windenergie in Andalusien von Bedeutung ist. Auch hier gehört die Präferenzierung der regenerativen Energien zu den Zielvorgaben. Damit soll die energetische Selbstversorgung Andalusiens gesteigert, die Umwelt geschützt und ein vielseitiges energetisches System implementiert werden. Zusätzlich wird, wie im POTA, angestrebt, auch im PASENER eine neue Energiekultur zu implementieren. Darüber hinaus gehört ein energetisches Infrastruktursystem zu den Zielen, das eine sichere, stabile, diversifizierte und effiziente Versorgung garantiert und zu einer sinnvollen Ordnung des Territoriums und zu wirtschaftlichem Wachstum beitragen soll<sup>453</sup>.

Die Zielvorgaben des Plans sollen mit der Einführung von vier Programmen verwirklicht werden. Das Programm LA ENERGÍA DE LOS CIUDADANOS (= Die Energie der Bürger) wird für die Einführung einer neuen Energiekultur eingesetzt. Hierbei sollen die Bürger in Entscheidungsprozesse mit einbezogen und für die Problematiken im Energiesektor sensibilisiert werden<sup>454</sup>. Im Gegensatz zu diesem sozial orientierten Programm, nimmt das Programm COMPETITIVIDAD ENERGÉTICA (= energetische Wettbewerbsfähigkeit) die andalusische Ökonomie in den Fokus. Veränderungen, wie eine internationale Instabilität der energetischen Versorgung und damit zusammenhängende Preisschwankungen werden dort als erstes deutlich. Mit strukturellen An-

---

<sup>450</sup> vgl. POTA 2006, S. 90

<sup>451</sup> vgl. POTA 2006, S. 90

<sup>452</sup> vgl. PASENER 2007, S. 9f

<sup>453</sup> vgl. PASENER 2007, S. 95f

<sup>454</sup> vgl. PASENER 2007, S. 106f

derungen im andalusischen Energiesystem sollen die energetische Selbstversorgung und die Effizienz der Umwandlung, des Transports, der Verteilung und des Endverbrauchs gesteigert werden<sup>455</sup>. Die Programme ENERGÍA Y ADMINISTRACIÓN (= Energie und Verwaltung) und INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS (= energetische Infrastruktur) gehen die andalusischen Problematiken in den Bereichen der Verwaltung und der Infrastruktur an. Da in der Verwaltung der Schlüssel der Entwicklung gesehen wird, soll vor allem die Zusammenarbeit der politischen Instanzen auf allen Ebenen verbessert werden<sup>456</sup>. Um die angestrebte Entwicklung im Energiesektor tragen zu können, wird im vierten Programm der Ausbau der energetischen Infrastruktur ins Auge gefasst. Eckpfeiler der Weiterentwicklung sind hierbei die Garantie der Versorgung und die Erstellung eines Infrastruktursystems unter der Prämisse der Verträglichkeit mit der Umwelt<sup>457</sup>.

### 5.3.3 Planung auf Ebene der Provinz

Die Ebene der Provinzen, die sich in etwa mit der Ebene der Planungsregionen in Bayern vergleichen lässt, verfügt über nur sehr geringe raumordnerische Kompetenzen. Laut des Gesetzes 7/1985 Art. 36.1 des Verwaltungsgrundrechts haben die Provinzen nur die Aufgabe, die gemeindlichen Kompetenzen zu unterstützen und zu vertreten<sup>458</sup>. Sie koordinieren die gemeindlichen bzw. städtischen Dienstleistungen, um deren Bereitstellung zu garantieren. Sie stehen den Gemeinden in juristischen, wirtschaftlichen und technischen Fragen zu Seite und stellen und verwalten übergeordnete und überkreisliche Dienstleistungen und Einrichtungen. Die Provinzen erfüllen somit lediglich Aufsichts-, Koordinierungs- und Hilfsfunktionen<sup>459</sup>.

Die acht Provinzen Andalusiens sind folglich im Bereich der Raumplanung eher unbedeutend. Bedeutend sind diese jedoch für die Erteilung der AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA für Windparks, da die DELEGACIÓN (= Vertretung des zuständigen Ministeriums auf Ebene der Provinz) die Kompetenz innehat, diese zu genehmigen<sup>460</sup>.

### 5.3.4 Planung auf kommunaler Ebene

Die Gemeinden bzw. Städte haben laut Artikel 25.2d des Verwaltungsgrundrechts 7/1985 die Kompetenz der Ordnung, Verwaltung, Ausführung und Überwachung der Stadtplanung. Sie können über diese Kompetenz aber nicht alleine verfügen. Stadtplanerische Instrumente können auch durch übergeordnete Instanzen, wie die Provinz- oder Autonomieregierung, festgelegt werden. Darüber hinaus werden die durch die Kommune erlassenen Genehmigungen durch die autonomen Regionen kontrolliert, da die Bauleit- bzw. Stadtplanung die Umsetzung der Raumordnung auf kommunaler Ebene ist<sup>461</sup>. Außerdem können die Fachplanungen öffentlichen Interesses ohne die Genehmigungen durch die der Gemeinde auskommen.

---

<sup>455</sup> vgl. PASENER 2007, S. 111f

<sup>456</sup> vgl. PASENER 2007, S. 120f

<sup>457</sup> vgl. PASENER 2007, S. 128f

<sup>458</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 62f

<sup>459</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 62f

<sup>460</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>461</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 64f

Auf der Grundlage des LOUA können die andalusischen Gemeinden den PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANISTICA (= Generalplan der städtischen Ordnung; PGOU) erstellen, der mit der deutschen Flächennutzungsplanung vergleichbar ist. Innerhalb des PGOU wird die Gemeindefläche in drei Rubriken, „erschlossener“, „erschließbarer“ und „nicht erschließbarer“ Boden gegliedert<sup>462</sup>.

Zur Kategorie „erschlossener Boden“ gehören Flächen, die beispielsweise mit Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und elektrischer Energie ausgestattet sind und *„erforderliche(...) Eigenschaften für die bestehende oder noch zu entstehende Bebauung aufweisen“*<sup>463</sup>.

Gebiete, die der Rubrik „nicht erschließbarer Boden“ zugehören, unterliegen einem besonderen Schutz, die von den Fachplanungen oder der Raumplanung festgelegt wurden. Dazu zählen beispielsweise Landschaftsschutz-, Umweltschutz- oder Kulturschutzgebiete. Innerhalb dieser Kategorie wird zwischen dem „allgemein nicht erschließbaren Boden“ und dem „speziell nicht erschließbaren Boden“ unterschieden. Auf „allgemein nicht erschließbaren Flächen“ können die Eigentümer diejenigen Nutzungen ausführen, die mit der Natur dieser Flächen konform sind. Im Gegensatz dazu wird auf „speziell nicht erschließbarem Boden“ jede Aktivität generell verboten, die zu einer Veränderung ihres Zweckes oder ihrer Natur führt, ihren eigenen Schutzwert schmälert oder den Bestimmungen der unterschiedlichen Planungsinstrumente widerspricht.

Die Kategorie des „nicht erschließbaren Bodens“ ist für die Windenergieplanung von Interesse, da der Gemeinderat Anlagen, die unter den Aspekt des „öffentliches Interesse“ fallen, genehmigen kann. Einschränkungen ergeben sich nur bei Projektgrößen mit einer Nutzfläche von drei Hektar und einer überbauten Fläche von 5000m<sup>2</sup>. Insgesamt bedeutet das für Windanlagen, die zu den Anlagen öffentlichen Interesses zählen, eine Privilegierung auf „nicht erschließbarem Boden“<sup>464</sup>, was im LOUA festgeschrieben ist.

Zu den Flächen des „erschließbaren Bodens“ gehören jene Grundstücke, die weder als „erschlossener“ noch als „nicht erschließbarer Boden“ ausgewiesen wurden<sup>465</sup>.

Da es auf Landesebene, also durch das LOUA, keine Abstandsregelungen zwischen Windanlagen und Wohnbebauung bzw. Straßen gibt, können diese im PGOU festgelegt werden. Sind diese nicht im PLAN GENERAL der Gemeinde enthalten, gelten die Vorgaben der Fachplanungen. Existieren keine Festlegungen durch den PGOU wie durch die Fachplanungen, gilt der Mindestabstand von 1,5 x Anlagenhöhe, was im REGLAMENTO DE ALTA Y MEDIATENSION (= Regelwerk zur Höhe und Mittelspannung) festgelegt ist<sup>466</sup>.

---

<sup>462</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>463</sup> Binotsch/Ristow 2002, S. 67

<sup>464</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 69f

<sup>465</sup> vgl. Binotsch/Ristow 2002, S. 67

<sup>466</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

## 5.4 Der Umgang im Einzelfall in Andalusien

Vorweg festzustellen ist, dass die Genehmigungskompetenz nur dann im Bereich der Autonomen Region liegt – also hier in Andalusien –, wenn das geplante Projekt innerhalb des eigenen Territoriums liegt. Ist mehr als eine Autonome Region betroffen, fällt die Zuständigkeit automatisch an den Staat. Darüber hinaus kann die Autonome Region nur über Projekte unter 50 MW und auf Land entscheiden. Sind Anlagen mit über 50 MW oder Offshore geplant, kann die Genehmigung nur vom Staat erteilt werden<sup>467</sup>.

Entsprechend ist es auch innerhalb der Autonomen Region geregelt. Betrifft das geplante Projekt nur eine Provinz, liegt die Entscheidungskompetenz bei der zuständigen DELEGACIÓN (= Ministerium). Sind mehrere Provinzen betroffen, geht die Kompetenz auf die JUNTA DE ANDALUCÍA (= Regierung Andalusiens) über.

Die Anfrage auf AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA (= behördliche Genehmigung) steht in Andalusien am Anfang der Genehmigungsabfolge und wird deshalb hier als Erstes erläutert. Die AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA (= zusammengefasste Umweltgenehmigung), die einen großen Teil der behördlichen Genehmigung ausmacht, wird anschließend behandelt werden. Als dritte ausschlaggebende Genehmigung im Planungsprozess von Windenergieanlagen wird schließlich die LICENCIA DE OBRAS (= Baugenehmigung) vorgestellt werden.

### 5.4.1 Verwaltungsbehördliche Genehmigung

Die AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA (=verwaltungsbehördliche Genehmigung) in Andalusien nimmt in etwa einen Zeitraum von zwei Jahren in Anspruch und wird auf Grundlage des RD 1955/2000 und des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes 54/1997 durch die CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (= Ministerium für Arbeit und Technologische Entwicklung in Andalusien) durchgeführt. Zum Ziel setzte sich das Gesetz 54/1997, wie oben bereits erwähnt, die Regelung *„der Sparaktivitäten der Versorgung mit elektrischer Energie sowie der dauerhaften Aktivitäten der Erzeugung, des Transports, der Verteilung, der Vermarktung und des innergemeinschaftlichen wie internationalen Austausches, ebenso wie der wirtschaftlichen und technischen Führung des elektrischen Sektors“*<sup>468</sup>. Das RD 1955/2000 regelt, wie die Bezeichnung erkennen lässt, *„den Transport, die Verteilung, die Vermarktung, die Versorgung und [vor allem hier wichtig] den Genehmigungsprozess der Installationen von elektrischer Energie“*. Der Ablauf der behördlichen Genehmigung wurde explizit im LEY 30/1992 PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO (= Verwaltungsbehördliche Vorgehensweise) festgelegt.

Um die Genehmigung erhalten zu können, sind die Antragsteller dazu verpflichtet, Unterlagen einzureichen. Dazu gehören unter anderem Unterlagen zum technischen, behördlichen und ökonomischen Vermögen der Antragsteller, ein technischer Entwurf zum Projekt und die Studie über dessen Umwelteinfluss, einen wichtigen Bestandteil der behördlichen Genehmigung ausmacht. Zusätzlich sind ein positives

---

<sup>467</sup> vgl. López Sako 2007, S. 345

<sup>468</sup> Ley 54/1997, Art. 1

Gutachten über die Entwicklung des Projektes durch die zuständige Provinzregierung und eine Bankgarantie sowie die Anfrage auf Netzanschluss einzureichen<sup>469</sup>.

Sind alle Unterlagen bei der CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA (= Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Unternehmen) eingereicht und geprüft worden, wird der Antrag in sogenannten BOLETINES (= Mitteilungsblättern) öffentlich gemacht. Erfolgen keine Einwendungen in den Gutachten der Fachorgane, der Umweltstudie und des verbindlichen Gutachtens des Bauministeriums und wird auch die die Netzanschlussgenehmigung erteilt, dann wird das Projekt durch die CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA genehmigt<sup>470</sup>.

#### 5.4.2 Zusammengefasste Umweltgenehmigung

Die AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA (= zusammengefasste Umweltgenehmigung) Andalusiens ist ein Teil der behördlichen Genehmigung. Sie basiert auf der Grundlage des nationalen Gesetzes 7/2007<sup>471</sup> und wird innerhalb eines Jahres durchgeführt und von der CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (= andalusisches Umweltministerium) erteilt. Spezifisch für die Genehmigung in Andalusien sind das Gesetz 7/1994, DE 18 DE MAYO, DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA (= Gesetz zum Schutz der andalusischen Umwelt) und das DECRETO 292/1995, DE 12 DE DICIEMBRE, SOBRE REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA (= Dekret zur Verordnung des Umwelteinflusses in der Autonomen Region Andalusien) zu beachten<sup>472</sup>.

Innerhalb der zusammengefassten Umweltgenehmigung werden Gutachten unterschiedlicher Fachbereiche eingeholt. Dazu zählen beispielsweise Gutachten zu städtebaulichen Aspekten, zu kulturellen Aspekten, wie beispielsweise eine archäologische Studie, einer Studie zum Wasser, zu Telefonleitungen, zur Straßenführung und auch Gutachten des Bauministeriums. Für die Abschlussentscheidung ist ausschlaggebend, dass die Gutachten positiv ausfallen. In Einzelfällen kann die Gewichtung der Gutachten unterschiedlich sein und die Abschlussentscheidung damit unterschiedlich stark beeinflusst werden<sup>473</sup>.

Zusätzlich zu den Gutachten der Fachbereiche wird eine Umweltstudie durchgeführt, die ebenfalls im Gesetz 7/2007 geregelt ist und Aspekte des Artenschutzes, des Landschaftsbildes und des Immissionsschutzes beinhaltet (siehe LEY 7/2007 ANEXO II)<sup>474</sup>.

Nach der Prüfung der erforderlichen Teilbereiche wird eine abschließende Bewertung über den Zustand des Projektes und des dafür vorgesehenen Ortes ausgearbeitet. Außerdem wird eine Erklärung zu den Umwelteinflüssen und gegebenenfalls Vorschläge zu Ausgleichsmaßnahmen bzw. zu Korrekturmaßnahmen herausgegeben<sup>475</sup>.

---

<sup>469</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>470</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>471</sup> das im Kapitel 10.1.2.2 besprochen wurde

<sup>472</sup> vgl. Izquierdo Toscano 2008, S. 123

<sup>473</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>474</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

<sup>475</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10.2009

Genehmigt wird ein Projekt also bei positiven Ergebnissen der verbindlichen Gutachten der Fachorgane und einer positiven Umweltstudie. Fällt ein Ergebnis der beiden Teilbereiche negativ aus, kann das Projekt nicht genehmigt werden. Fallen jedoch die nicht verbindlichen Gutachten der Fachbereiche negativ aus, kann das Projekt dennoch genehmigt werden<sup>476</sup>.

Anders als in Deutschland ist die Genehmigung seit der Einführung des Gesetzes 2/2007 nicht mehr an die Zahl der geplanten Anlagen gebunden. Die "Autorización Ambiental Unificada" wird für alle Planungen gleichermaßen innerhalb von sechs Monaten durchgeführt<sup>477</sup>.

### 5.4.3 Baugenehmigung

In Deutschland entscheiden die Größe und die Zahl der Anlagen über die Art des Genehmigungsverfahrens. Werden Anlagen unter 50 Meter Höhe geplant, so reicht eine Baugenehmigung aus. Sollen höhere Anlagen errichtet werden, muss automatisch eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung durchlaufen werden, in die alle verbindlichen fachlichen Vorgaben eingestellt werden<sup>478</sup>.

In Spanien entscheidet nicht die Anlagenhöhe über die Anwendung der LICENCIA DE OBRAS (= Baugenehmigung). Es muss für jedes Projekt ein Bauantrag gestellt und auch eine Baugenehmigung erteilt werden, außer es wurde im PGOU explizit anders festgelegt<sup>479</sup>. Nachdem die CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA die behördliche Genehmigung erteilt hat, wird diese bei dem zuständigen AYUNTAMIENTO (= Kommunalregierung) eingereicht. Außerdem werden das Ergebnis der Umweltstudie und eine Durchführungsgenehmigung für das Projekt benötigt, welche durch das für die Industrie zuständige Amt eingeholt werden müssen. Darüber hinaus sind noch einige weitere Genehmigungen und eine Bankgarantie einzureichen. Nach einer 20-tägigen Veröffentlichung wird die Genehmigung erteilt<sup>480</sup>.

### 5.4.4 Spezielle Verordnungen für die Genehmigung von Windfarmen

In einigen autonomen Regionen Spaniens wurden explizit Verordnungen für die Genehmigung von Windfarmen eingeführt. Dazu gehören Aragon, Asturien, die Kanaren, Kantabrien, Kastillen-La Mancha, Kastillen-Léon, Katalonien, Extremadura, Galizien, Navarra, La Rioja, Valencia und das Baskenland. Keine spezielle Reglementierung für die Genehmigung haben nur Andalusien, Madrid, die Balearen und Murcia. Wie oben erwähnt, ist in diesen Autonomen das RD 1955/2000 für die behördliche Genehmigung anzuwenden<sup>481</sup>.

---

<sup>476</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>477</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>478</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>479</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>480</sup> vgl. Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>481</sup> vgl. López Sako 2007, S. 350f

#### **IV. Vergleichende Gegenüberstellung**

Abschließend sollen die in den vorherigen Abschnitten erarbeiteten Ergebnisse aus Deutschland und Spanien gegenübergestellt werden.

Einführend erfolgt eine Gegenüberstellung der Entwicklung der Windenergienutzung in beiden Ländern. Der Vergleich des länderspezifischen Umgangs mit den durch die Windenergienutzung entstehenden Konfliktpotentialen schließt daran an. Um verbindliche Vorgaben der Fachplanungen sowie der Förder- und Einspeisegesetze gegenüberstellen zu können, werden deutsche bzw. bayerische und spanische bzw. andalusische Gesetze aufgeführt. Ebenso wird mit den verbindlichen planerischen Vorgaben verfahren. Ab der Länderebene bzw. der Ebene der Autonomen Region beziehen sich die Gegenüberstellungen auf bayerische bzw. auf andalusische Festlegungen. Bezüglich des Umgangs im Einzelfall werden die für die Windenergienutzung bedeutenden länder- bzw. regionsspezifischen aber auch die auf der deutschen Bundesebene bzw. der spanischen Nationalebene geltenden Verfahren verglichen. Ein abschließendes Fazit rundet die Arbeit ab.

Vorab soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass der Vergleich nur auf Basis derjenigen Informationen stattfinden konnte, die der Autorin verfügbar waren. Wegen der vergleichsweise geringen Kooperationsbereitschaft auf andalusischer Seite ist in einzelnen Bereichen ein valider Vergleich deshalb nur bedingt möglich.

##### **1. Entwicklung der modernen Windenergienutzung – Deutschland und Spanien im Vergleich**

Mit der sogenannten Pionierphase um 1975 stieg Deutschland einige Jahre vor Spanien in die Windenergienutzung ein. Etwa 10 Jahre später folgte der Durchbruch in der Nutzung dieser Form der Energiegewinnung in Deutschland. Spanien befand sich zu dieser Zeit noch in einer Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsphase.

In den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts folgte der erste Windenergieboom in Deutschland und in Spanien begann die Markteinführung der Windenergie. Die 90er Jahre können in beiden Staaten als eine Schlüsselphase der Windenergienutzung bezeichnet werden.

Ab 1995 setzte in Deutschland ein erster Knick in der Entwicklung ein, wogegen sich in Spanien die Markteinführung weiterhin beschleunigte.

Der durch gezielte Förderung hervorgerufene erste Boom in Spanien und der zweite Windenergieboom in Deutschland fallen in etwa in die Zeit um das Jahr 2000. Im Anschluss verlagerte die deutsche Regierung ihre Bemühungen verstärkt auf den Ausbau des Offshorebereiches. Spanien hielt an einem weiteren Ausbau der Landinstallationen fest und unternahm nur sehr zögerlich erste Schritte in Richtung einer Offshore-Produktion von elektrischer Energie.

Im Vergleich wird deutlich, dass Deutschland im Bereich der Entwicklung der modernen Windenergienutzung in der Vergangenheit einige Jahre an Vorsprung aufzuweisen hatte. Wird der aktuelle Stand der Windenergienutzung verglichen, wird deutlich,



dass Deutschland mit über 25.000 MW an installierter Leistung noch immer vor Spanien mit ca. 17.000 MW liegt. Ein Blick auf den in Spanien neu installierten Leistungszuwachs zeigt jedoch, dass Spanien große Schritte unternimmt, die den deutschen Vorsprung über kurz oder lang dahinschmelzen lassen können. Mit 1.606 MW an neu installierter Leistung hatte Spanien Deutschland mit 1.655 im Jahr 2008 nahezu eingeholt.

## **2. Der Umgang mit Konfliktpotentialen – Deutschland und Spanien im Vergleich**

Der Windenergiewirtschaft werden von der Wissenschaft noch große ungenutzte Potentiale zugesprochen. Einem weiteren Ausbau hinderlich sind die erläuterten Konfliktpotentiale. Der Umgang mit diesen soll in diesem Kapitel verglichen werden. Sich ergebende Lösungsansätze werden anschließend erläutert.

Die Thematik der hohen Flächeninanspruchnahme von Windenergieanlagen, die in Deutschland unter anderem zur Verlagerung von der Onshore-Planung hin zu Repowering und Offshore-Windparks führte, verursacht in Spanien bis heute keine Probleme. Da Spanien die größere Landfläche besitzt<sup>482</sup> und gleichzeitig eine deutlich niedrigere Bevölkerungszahl aufweist, treten Flächen- und Bevölkerungskonflikte wesentlich seltener auf. Es existiert mehr Raum für die Windenergienutzung. Auch die vorhandenen großen Agrarflächen sind prädestiniert für eine Windenergienutzung. Vor allem aus diesem Grund wird die Offshore-Nutzung in Spanien weniger stark betrieben als in Deutschland.

Aber auch in Spanien wird der freie Raum knapper und Windenergieanlagen rücken zunehmend näher an die Bevölkerung heran. Regionale Windenergieverbände wie die ASOCIACIÓN DE PROMOTORES DE ENERGÍA EÓLICA EN ANDALUCÍA (= Verband der andalusischen Windparkentwickler; APREAN) versuchen hier, mit Informationsabenden beispielsweise in Schulen oder Gemeinden frühzeitig tätig zu werden, um Konflikten von Anfang an entgegenzuwirken<sup>483</sup>.

Bezüglich der Thematik der Einspeisung lasen sich in beiden Staaten Defizite festhalten. In Deutschland fehlen laut DENA-Studie für den von der Bundesregierung gewollten Ausbau der Windkraft 850 km an Hochspannungsnetzen. Hauptsächlich im windreichen Norden sind die Netze zu schwach ausgelegt.

Spanien verfügt durch die dünne bzw. an verhältnismäßig wenigen Punkten konzentrierte Besiedlung auch nur über ein gering vermaschtes Hochspannungsnetz. Die RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA (= spanische Energieunternehmen; REE) hat diese Problematik aber mittlerweile erkannt und versucht, die Windenergieentwicklung beim weiteren Ausbau zu berücksichtigen. Bis dahin verursachen Negativbeispiele Unmut bei Windplanern, da um Anschlüsse für geplante Windprojekte regelrecht gekämpft werden muss. In der ZONA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN DE ARCOS DE LA FRONTERA (= Netzverbund Arcos de la Frontera) gab es beispielsweise Anschlusspotential von 575 MW. Die geplanten Projekte benötigten aber eine Kapazität von 2.000 MW. Um die Frage nach dem Zuschlag zu regeln, wurde ein sogenanntes 10-Punkte-System eingeführt. Die darin enthaltenen Punkte, wie die Solvenz der Firma, die Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region oder eine Bankbürgschaft, konnten von den großen Un-

<sup>482</sup> Deutschland: Landfläche 357.111 km<sup>2</sup>/ 81,835 Mio.; Spanien: Landfläche 504.645 km<sup>2</sup>/Einwohner 46,951 Mio.

<sup>483</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

ternehmen besser geschultert werden. Die Option nach einer gerechten Chance zur Anbindung und somit zur Genehmigung von Windparkprojekten ist derzeit fraglich. Die Einspeiseproblematik in Deutschland und in Spanien ist nur ein kurzfristiges Problem. Mittel- bis langfristig kann es ohne große Schwierigkeiten behoben werden. Für den kurzfristigen Ausbau ist die Problematik jedoch als relativ schwerwiegend einzuschätzen. Als sinnvolle Lösung des Konfliktes wurde in Spanien der selbständige Ausbau der Netze durch die Windplanungsunternehmen und eine Übernahmepflicht für die Energieversorgungsunternehmen vorgeschlagen<sup>484</sup>. In Deutschland sind die Energieversorgungsunternehmen bereits gesetzlich zum weiteren Ausbau verpflichtet worden.

Der Aspekt der im Rahmen der Luftverkehrssicherung notwendigen Befeuerung von Windenergieanlagen wird gerade in Spanien zusehens problematischer gesehen. Durch die Häufung von Windparks innerhalb eines Gebietes kommt es zu einer Kombiwirkung der Befeuerung. BETTSCHIEDER (2009) spricht von einem Leben in der Disko. Entstehen konnte dieses Problem durch das Nichtbedenken dieses Effektes in den vergangenen Genehmigungsverfahren<sup>485</sup>. Was die Befeuerung angeht, folgt im Einzelfall nur eine Auseinandersetzung mit der Luftfahrtbehörde. Richtlinien hierzu sind im LEY DE AVIACIÓN CIVIL (= Gesetz zur zivilen Luftfahrt)<sup>486</sup> zu finden. In Deutschland kann dieses Konfliktpotential ebenfalls zu Problemen mit der Bevölkerung führen. Schattenschlag und Lärmemissionen werden jedoch häufiger als problematisch bewertet<sup>487</sup>, da die Befeuerung in Windparks synchronisiert wird.

Was die von den Windanlagen ausgehenden Lärmemissionen angeht, ist die spanische Bevölkerung laut BETTSCHIEDER (2009) weniger sensibel als die deutsche. Ob das an deren geringeren Sensibilität für Lärm oder an einer anderen Denkweise liegt, kann nur vermutet werden. Durch die Deklaration des Ausbaus der Windenergie unter dem Aspekt der Schaffung von Arbeitsplätzen, gerade im armen und agrarisch geprägten Süden, werden die Lärmemissionen vermutlich als erträglicher Nebeneffekt hingenommen<sup>488 489</sup>.

In Deutschland zählen die Lärmemissionen zu den am häufigsten vorgebrachten Argumenten gegen die Windenergienutzung. Mit Abstandsregelungen zur Wohnbebauung und Abschaltzeiten wird versucht, die Bevölkerung zu schonen. Gegenbewegungen nutzen diese Emissionsthematik jedoch als Argument für ihre Verhinderungsanliegen. In der Praxis wird diese Thematik als problematisch bewertet<sup>490</sup>.

Die Thematik des Landschaftsbildes, die in Deutschland zu den strittigsten Themen gehört, hat in der spanischen Bevölkerung laut BETTSCHIEDER (2009) noch keine großen Widerstände hervorgerufen. Wie auch bei den Lärmemissionen scheint der Grund dafür im Bereich der entsprechenden Assoziation mit Windanlagen zu liegen.

<sup>484</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

<sup>485</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

<sup>486</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10.2010

<sup>487</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>488</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

<sup>489</sup> Regelungen zu Lärmemissionen sind im Decreto 326/03 „Reglamento de protección contra la contaminación acústica de Andalucía“ (= Regelwerk zum Schutz vor Geräuschemissionen in Andalusien) unter Berücksichtigung der europäischen Richtlinie „Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión de ruido ambiental“ (= EU-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) zu finden.

<sup>490</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

In Spanien wurden Windanlagen von Anfang an unter einem wirtschaftlichen Aspekt eingeführt und vermarktet. Im Gegensatz dazu werden Windanlagen in Deutschland eher aus dem Blickwinkel einer grünen Energie bzw. des Umweltschutzes propagiert. Die materiell bessere Lage in Deutschland lässt Thematiken wie das Landschaftsbild wichtig werden. In den Genehmigungsverfahren wird versucht, die Problematik durch Richtlinien beispielsweise im Denkmalschutz und Anhörungsverfahren der Bevölkerung zu minimieren. In den ländlichen Regionen Spaniens fällt der Blick eher auf wirtschaftliche Aspekte als auf die Ästhetik der Landschaft. Aber auch diese Situation befindet sich im Umbruch. Nicht aufgrund von sich entwickelnde Umweltgedanken, sondern aufgrund der Tatsache, dass Arbeitsplätze, die beim Bau der Windanlagen in ländlichen Regionen versprochen wurden, dort meist nicht geschaffen wurden. Bevorteilt werden die großen Verdichtungsräume, da dort die Anlagen produziert werden. Folglich bleibt der wirtschaftliche Gewinn nicht in der Region, die die Last zu tragen hat, sondern fließt in die materiell besser gestellten Regionen ab. Aufgrund dessen formieren sich langsam Widerstände in der Bevölkerung auf dem Lande.

Laut BETTSCHIEDER (2009) liegt in der Thematik des Vogelschlags das derzeit größte Konfliktpotential in Spanien. Da es als eines der wenigen Argumente gegen die Windkraftnutzung gilt, wird das Thema, wenn Widerstände auftreten, polemisch überhöht und ausgeschlachtet<sup>491</sup>. Vogelgutachten werden angefertigt, sind aber nicht in einem so flächendeckenden Umfang wie in Deutschland vorhanden und aufgrund dessen auch angreifbar<sup>492</sup>.

In Deutschland ist die Problematik ebenso vorhanden. Große Handlungsspielräume aufgrund nicht existierender bundeseinheitlicher Regelungen, die Uneinigkeit innerhalb der Umweltfachressorts und fehlende wissenschaftliche Studien lassen den Umgang mit dieser Problematik nicht leichter werden.

Heute gehören Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung zu den ausschlaggebenden Punkten für oder gegen eine Projektgenehmigung in Deutschland. Bürgerinitiativen formieren sich meist aufgrund von Naturschutz-, ästhetischen oder Immissions-schutzbelangen.

Die Windenergienutzung begann eher im privaten Rahmen in den nördlichen Regionen Deutschlands und genoss durchaus Akzeptanz. Durch den später folgenden Ausbau der Windenergie durch ortsfremde Investoren verlor die Windnutzung jedoch wichtige Sympathien. Mitte der 90er Jahre setzte ein regelrechter Boom in den östlichen Regionen ein, der die Bevölkerung vollkommen überrannte. In Einzelfällen konnten Akzeptanzprobleme ebenso wie in Spanien noch mit finanziellen Beteiligungen der Kommunen ausgeglichen werden<sup>493</sup>.

In Spanien scheint sich eine Mentalität nach dem Prinzip EL QUE NO LLORA NO MAMA (= wer nicht schreit bekommt keine Brust) eingeschlichen zu haben. Wenn Initiativen gegründet werden, kämpfen diese nicht aufgrund der Problemlage, sondern sie versuchen, Abfindungen zu erhalten. Diese Praxis der Abfindungen hat sich beispielsweise im Bereich der Offshore-Planung gezeigt. Fischer, die seit Jahren kaum ihrem Beruf nachgehen konnten, da die Fischbestände zu gering sind, haben aufgrund der Gefährdung ihres Berufes geklagt. Nachdem Abfindungen gezahlt wurden, schien das Problem gelöst. Nicht zu vergessen ist aber auch die Vereinigung der ECOLO-

---

<sup>491</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

<sup>492</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09.-02.10. 2009

<sup>493</sup> vgl. Bechberger 2008, S. 183f

GISTAS EN ACCIÓN (= Umweltschützer in Aktion), die einzelne Bürgerinitiativen im Bereich des Umweltschutzes anstoßen. Diese Aktionen treten jedoch selten auf<sup>494</sup>.

Um auftretende Akzeptanzprobleme zu minimieren wird die Methode der Bürgerbeteiligung als Lösungsmöglichkeit gesehen. BETTSCHIEDER (2009) hält die Umsetzung in Spanien jedoch für schwieriger als in Deutschland, da die Bürger doch eher die wirtschaftlichen Aspekte als die Mitbestimmung im Auge haben. Bemühungen, der Bevölkerung in Spanien die Windenergie nahe zu bringen, laufen hauptsächlich über die Regionalen Windverbände (APREAN). Die politische Ebene betreibt kaum Werbung für diese Thematik, da sich alle Parteien über die Notwendigkeit des Ausbaus alle einig sind<sup>495</sup>.

Zu den von Praktikern in Spanien als ebenso konfliktbehaftet angesehenen Thematiken für die Windenergienutzung gehören der illegale Hausbau, die häufigen Gesetzesänderungen und die hohe Entscheidungsfreiheit der Bürgermeister<sup>496</sup>.

Der illegale Hausbau in Spanien war und ist noch allgemein gültige Praxis. Werden Windparks auf eigentlich unbewohnten Gebieten geplant, tauchen häufig illegal gebaute Wohnhäuser auf. Die große Frage ist, wie damit umgegangen wird. Sollen Menschen, die dort teilweise über 20 Jahre gewohnt haben, enteignet werden? Tatsache ist, das Enteignungsverfahren in Spanien relativ schnell durchgeführt werden können und auch durchgeführt werden, was folglich eine negative Stimmung verbreitet und der Windenergienutzung nicht förderlich ist. Eine Lösung dieses Problems ist noch nicht in Sicht<sup>497</sup>.

Auch die häufigen Gesetzesänderungen bzw. Novellierungen werden von der Praxis als problematisch angesehen. In den letzten zehn Jahren wurden beispielsweise dreimal das Einspeisevergütungsgesetz und auch einige Genehmigungsverfahren geändert.

Als ebenfalls konfliktbehaftet wird die große Entscheidungsfreiheit der Bürgermeister erachtet, wodurch etliche Neuerungen in den PGOUs zu Verwirrungen in Planungsprozessen und schlimmsten Falls zur Verunsicherung von Investoren führte und führt<sup>498</sup>. Eine auch rechtssichere Planungssicherheit für Windparkplaner und Investoren fehlt damit<sup>499</sup>.

Aus dem Blickwinkel der Praxis in Deutschland werden zusätzlich zu den diskutierten Konfliktpotentialen mit Auswirkungen auf den Raum, auf den Menschen und auf Flora und Fauna die Fehlinformationen aus Politik und Medien und der geringe Informationsstand in der Bevölkerung als besonders problematisch angesehen<sup>500</sup>. Auf politischer Ebene wird nach wie vor nicht immer ausreichend sachlich argumentiert. Da um die Art und Weise der Umsetzung in den Einstieg in die erneuerbare Energien immer noch zwischen den Parteien diskutiert wird, fallen unsachliche und teilweise falsche Äußerungen über die Windenergienutzung. Diese schüren weiter Unsicherheiten in der Bevölkerung<sup>501</sup>.

---

<sup>494</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>495</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>496</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>497</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>498</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>499</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>500</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>501</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

Diese Problematik existiert in Spanien nicht. Hier sind sich alle Parteien über den notwendigen Ausbau der Windenergie einig. Das Thema taucht im Gegensatz zu Deutschland nicht im Wahlkampf auf<sup>502</sup>.

Allgemein lässt sich auf der politischen Ebene in Deutschland erkennen, dass die Ziele der Bundesregierung, die erneuerbaren Energien insgesamt und die Windenergie im Speziellen ausbauen zu wollen, angestrebt werden. Aber auch hier sind Unterschiede spürbar. Einige Bundesländer, wie beispielsweise Brandenburg, haben sich zum Ziel gesetzt, die Vorgaben der Bundesregierung nicht nur zu erreichen, sondern sogar zu übertreffen. Andere wollen der Windenergie jedoch immer noch keinen flächendeckenden Einzug gewähren<sup>503</sup>.

Zusätzlich zu den Problematiken auf politischer Ebene wird die teilweise immer noch existierende Unwissenheit in der deutschen Bevölkerung von der Praxis als wesentliches Problem für die Windenergienutzung angesehen. Dies gilt zwar nicht für ganz Deutschland, da die Menschen in den nördlichen Regionen wegen einer längeren Erfahrung mit der Windenergienutzung im Großen und Ganzen einen besseren Wissensstand verfügen. Im Süden Deutschlands wird noch emotionaler und mit wesentlich mehr Vorurteilen diskutiert<sup>504</sup>. Diese Defizite im Informationsstand über beispielsweise Konflikte mit Flora und Fauna, Schattenschlag oder Lärmbelästigung müssen überwunden werden, um mehr und schneller Projekte im ländlichen Raum umsetzen zu können.

Um die Situation im Umgang mit Konfliktpotentialen verbessern zu können, werden Problemlösungen durch gesetzliche Regelungen, durch Verbesserungen im Bereich der Raumplanung, durch wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt sowie durch die Zusammenarbeit mit den Bürgern vorgeschlagen.

Um einen national einheitlicheren Rahmen zu erhalten und damit die Arbeit in der Praxis zu vereinfachen, wurden Bemühungen wie beispielsweise ein einheitliches Umweltgesetzbuch oder ein einheitliches Muster der Fortschreibungsintervalle von Regionalplänen als bedeutend erachtet<sup>505</sup>. In Spanien wäre ein für ganz Spanien gleichermaßen geltendes Raumordnungssystem wünschenswert<sup>506</sup>.

Für die Planung auf regionaler und kommunaler Ebene wurde ein „*Gehen Hand in Hand*“<sup>507</sup> favorisiert. Die Regelung, die Ausweisung von Flächen auf der Ebene der Regionalplanung anzusiedeln und den Kommunen die gebietsscharfe Planung zu gewähren, hat sich bewährt. Verbessert werden könnte beispielsweise das Budget der Kommunen für Gutachten<sup>508</sup>.

Eine Wende bezüglich der Konflikte sollte aber auch durch die Unternehmen der Branche eingeleitet werden. Zu deren Hauptaufgaben sollte die Wissensbildung, die Aufklärung und eine frühe Kommunikation mit Gemeinden, Bürgern und Entscheidungsträgern gehören<sup>509</sup>. Die Aufhebung von Vorurteilen kann durch den Einbezug in Planungsprozesse<sup>510</sup>, aber auch durch eine wissenschaftliche Berichterstattung

---

<sup>502</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>503</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>504</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>505</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>506</sup> vgl. Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., 28.09-02.10. 2009

<sup>507</sup> Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>508</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>509</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>510</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

erfolgen. Eine Öffentlichkeits- und Presseabteilung für Unternehmen des erneuerbaren Energiensektors wird auf Grund dessen als lohnende Investition angesehen<sup>511</sup>. *"Es ist wichtig, dass der Bevölkerung bewusst gemacht wird, dass ohne erneuerbare Energien kein Klimaschutz und damit auch kein Naturschutz möglich ist. Die Verträglichkeit von Windenergieanlagen und Natur- bzw. Umweltschutz muss verstärkt in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gebracht werden, was auch im Aufgabenbereich der Unternehmen liegen kann"*<sup>512</sup>.

Es liegt aber nicht nur an der Bevölkerung, zu verstehen, dass ohne erneuerbare Energien kein Klimaschutz und damit auch kein Naturschutz möglich ist, sondern auch an den Umweltfachressorts. Der doch eher außergewöhnliche innerfachliche Konflikt für oder wider Windenergie muss im Lichte des notwendigen Windenergieausbaus für den Klimaschutz beigelegt werden.

Als am wichtigsten wird jedoch ein engerer Schulterschluss zwischen Windbranche und Regionalplanung angesehen. Um den von der Bundesregierung gewollten Ausbau durchführen zu können, werden wirtschaftlich nutzbare Flächen benötigt. Häufig wurden in der Vergangenheit zwar Flächen von den regionalen Planungsverbänden ausgewiesen, doch konnten diese wegen des oftmals geringen Windaufkommens nicht genutzt werden. Um diese Problematik zu umgehen, wird eine engere Zusammenarbeit schon bei der Ausweisung der Flächen angestrebt. Die Windunternehmen können ihre Kompetenz in Bezug auf die Suche von geeigneten Flächen anbieten und der Regionalplanung damit wirtschaftlich nutzbare Flächen vorschlagen. Die Wirtschaftlichkeit einer Nutzungsart in Betracht zu ziehen, gehört zwar nicht zu den Aufgaben der Raumordnung, im Sinne der Notwendigkeit wäre es jedoch sinnvoll darüber nachzudenken. Windunternehmen sind wenige, aber sinnvoll ausgewiesene Flächen lieber als viele nicht nutzbare<sup>513</sup>.

Weiter wird die Idee des in der Praxis teilweise schon angewendeten spezifischeren Teilplanes für den Ausbau der erneuerbaren Energien vertreten. Da das Intervall zwischen zwei Fortschreibungen der Regionalpläne relativ lang sein kann<sup>514</sup>, der technische Fortschritt auf dem Markt jedoch sehr schnell voran schreitet, werden kürzere Intervalle oder spezifische Teilpläne, die häufiger überarbeitet werden können, als hilfreich angesehen. Sie sollten von allen in den regionalen Planungsverbänden Anwendung finden<sup>515</sup>.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die durch den weiteren Ausbau der Windenergie die entstehenden Konflikte in Deutschland wie in Spanien im Hinblick auf die Notwendigkeit einer energetisch sicheren Zukunft bestmöglich gemindert oder überwunden werden müssen. Können vergangene Planungsfehler beispielsweise bezüglich Lärmemissionen oder Schattenschlag durch Abstandsflächen vermieden werden, die in der Vergangenheit aus noch mangelndem wissenschaftlichem Wissen entstanden sind, wird auch die Akzeptanz in der unmittelbar betroffenen Bevölkerung wachsen. Ebenso werden Diskussionen um das Landschaftsbild, Lärmemissionen sowie im Bereich Flora und Fauna nachlassen, sobald die Notwendigkeit des Ausbaus der Windenergie ausreichend vermittelt und positive Erfahrungswerte gesammelt werden konnten. Um diesen Fortschritt erreichen zu können,

---

<sup>511</sup> vgl. Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>512</sup> Interview Teamleiter Wind Planung Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>513</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

<sup>514</sup> im Durchschnitt 8-10 Jahre

<sup>515</sup> vgl. Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland juwi, 20.03.2009

müssen Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Bürgerschaft zusammen arbeiten. Zudem obliegt der Raumordnung und Landesplanung die entscheidende Funktion zur Koordinierung und Abwägung aller Belange sowie die sinnvolle Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung. Dies könnte durch regelmäßige Fortschreibungen von auf erneuerbare Energien bezogenen Teilplänen aller Regionalpläne in Deutschland ermöglicht werden. Insgesamt kann als Ergebnis festgehalten werden, dass Konfliktpotentiale in Spanien den Ausbau der Windenergie aktuell weniger schwerwiegend stören als das in Deutschland der Fall ist.

### **3. Rechtliche Grundlagen auf fachlicher Ebene - Deutschland und Spanien im Vergleich**

#### **3.1 Baurecht**

Im deutschen Bauplanungsrecht stehen die Bestimmung eines Standortes für ein Bauvorhaben sowie die Koordination von Vorhaben im Vordergrund. Nach §29 BauGB fällt der Bau von Windkraftanlagen in die Rubrik der genehmigungspflichtigen Vorhaben. Unterschieden wird zwischen Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, im Zusammenhang bebauter Ortsteile und im baulichen Außenbereich. Aufgrund ihrer Höhe und ihrer Standortanforderungen werden Windenergieanlagen meist im Außenbereich geplant. Nach § 35 BauGB gehören Windenergieanlagen in den Katalog der im Außenbereich privilegierten Vorhaben. Der Bau ist zulässig, wenn keine öffentlichen Belange entgegenstehen, die Erschließung gesichert ist und den Zielen der Raumordnung nicht widersprochen wird.

In Spanien hingegen ist die Privilegierung der Windenergieanlagen nicht im Baurecht festgelegt. Diese ist im Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien zu finden. Windenergieanlagen fallen dort in den Katalog der „Anlagen öffentlichen Interesses“ und haben dabei ebenfalls einen Privilegierungscharakter erreicht. Aber auch hier greift die Privilegierung nur, wenn keine anderen öffentlichen Belange tangiert sind.

Das spanische Baurecht scheint in Bezug auf Windenergieanlagen mit dem deutschen Bauordnungsrecht vergleichbar zu sein, das die Zulässigkeit von Bauvorhaben beurteilt und Gefahren für Dritte minimieren soll. Die Kompetenz der Zulässigkeitsprüfung liegt in Spanien in den Händen der Autonomen Regionen, da kein für gesamt Spanien gültiges Baurecht existiert<sup>516</sup>. In Deutschland hingegen existiert Baurecht auf Bundes- wie auf Landesebene. Bundesrecht bricht jedoch nach §31 GG Landesrecht, womit der Bund im Gegensatz zu Spanien die endgültige Kompetenz zur rechtlichen Regelung innehat. Da die Entscheidungskompetenz bei den Autonomen Regionen liegt, fällt die Handhabung zur Baugenehmigung innerhalb Spaniens unterschiedlich aus.

---

<sup>516</sup> Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U. in Sevilla, 28.09-02.10. 2009

## **3.2 Umweltrecht**

### **3.2.1 Immissionsschutzrecht**

Da Windkraftanlagen Immissionen produzieren, versucht der Immissionsschutz Menschen, Tiere und Pflanzen mit Vorgaben zu schützen. Deshalb gehören Windkraftanlagen zur Rubrik der genehmigungspflichtigen Anlagen. Laut der vierten Bundesimmissionsschutzverordnung muss für den Bau und Betrieb einer Windkraftanlage eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung eingeholt werden. Bezüglich der Lärmproblematik werden die Vorgaben der TA-Lärm als Richtlinie angenommen. Zusätzlich kann eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die immissionsschutzrechtliche Genehmigung durchzuführen sein.

Im spanischen Immissionsschutzrecht wird die Qualität der Luft und der Schutz der Atmosphäre durch das nationale LEY 34/2007, DE 15 DE NOVIEMBRE, DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA (= Gesetz zur Luftreinhaltung und zum Schutz der Atmosphäre) geregelt. Hier werden unter anderem Lärmgrenzen festgelegt. Darüber hinaus müssen auf Grundlage dieses Gesetzes Gutachten zu Immissionen der Windkraftanlagen erstellt werden, die ebenso wie Gutachten zum Schutz von Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes in die zusammengefasste Umweltgenehmigung einfließen.

In Bezug auf den Immissionsschutz bleibt festzuhalten, dass sich die zu erhebenden Informationen gleichen. Nationale Gesetze geben den Rahmen vor und die Landesgesetze passen diese den regionalen Besonderheiten an. In beiden Fällen werden Lärmgrenzen gesetzt und Gutachten in die Genehmigungsverfahren eingestellt. Die nationalen Gesetze beruhen auf europäischen Richtlinien. Wie strikt die Anwendung erfolgt, kann aber nur unterstellt werden.

### **3.2.2 Naturschutzrecht**

Im spanischen nationalen Naturschutzgesetz wie auch im entsprechenden andalusischen Naturschutzgesetz liegt das Augenmerk auf der Einführung und den genauen Darlegungen der durchzuführenden Verfahren bzw. Gutachten. Die zusammengefasste Umweltgenehmigung und die Umweltstudie sind im Detail festgelegt.

Im Gegensatz dazu lassen sich Regelungen zu deutschen Verfahren (Immissionsschutzrechtliche Genehmigung und Umweltverträglichkeitsprüfung) im Bundesimmissionsschutzgesetz und Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz und nicht im Naturschutzrecht finden. Im deutschen Naturschutzgesetz werden die Windenergie beeinflussende Regelungen zu Natura-2000-Gebieten und Eingriffen in Natur und Landschaft getroffen. Verursacher von Eingriffen werden dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare innerhalb eines bestimmten Zeitraumes durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen.

Das nationale spanische wie das andalusische Naturschutzrecht sind damit ausschließlich auf die Prävention von Konflikten durch die Überprüfung von Projekten und der Festschreibung von Verfahren ausgerichtet.

Das deutsche Naturschutzrecht enthält einen weiter gefassten Rahmen obwohl keine Festlegungen zu Verfahren integriert sind. Erstens beinhaltet das deutsche Gesetz mit dem Naturschutz und der Landschaftspflege zwei Naturschutzaspekte. Und zwei-



tens hat sich Deutschland, im Gegensatz zum einzigen spanischen Ziel der Prävention, mit dem Schutz, der Pflege, der Entwicklung und der Wiederherstellung von Natur und Landschaft mehrere Ziele gesetzt. In Bezug auf die Windenergienutzung hat das zur Folge, dass nicht nur wie in Spanien die einzuhaltenden Verfahren ausschlaggebend sind, sondern dass hier zusätzliche Festlegungen, wie Ausgleichsmaßnahmen, die Planungen beeinflussen können. In einer Gesamtsicht wird der Naturschutz in Deutschland mit breiterer Perspektive betrieben wird.

### **3.3 Recht zum Schutz des Kulturerbes**

Das Recht zum Schutz des Kulturerbes nimmt bei der spanischen bzw. andalusischen Regierung einen besonderen Stellenwert ein. Ein Ziel ist der Schutz, die Vermehrung und die Vermittlung der Bedeutung des spanischen Kulturerbes. Um dieses Ziel durchsetzen zu können, wird auch die Bewertung der Beeinträchtigung der Kulturgüter durch die Windkraft bei der behördlichen Genehmigung durch entsprechende Gutachten mit einbezogen.

Der Denkmalschutz ist auch in Deutschland ein Thema, das mit Gutachten in das durchzuführende Genehmigungsverfahren eingestellt wird.

Als Unterschied ist der persönliche subjektive Eindruck zu nennen, dass diese Thematik in der deutschen Praxis als nicht so bedeutend gesehen wird. Im Rahmen der Leitfadengespräche wurde die Thematik kaum angesprochen. In Andalusien hingegen wurde mehrfach ausdrücklich auf die besondere Bedeutung des Schutzes des Kulturerbes hingewiesen.

### **3.4 Energiewirtschaftsgesetz und Elektrizitätswirtschaftsgesetz**

Im ökonomischen Bereich der Windenergienutzung kommt auf deutscher Seite dem Energiewirtschaftsgesetz und auf spanischer Seite dem Elektrizitätswirtschaftsgesetz eine tragende Rolle zu. Beide Gesetze verfolgen in etwa das Ziel einer sicheren, günstigen und umweltverträglichen Energieversorgung. Sie vervollständigen dies mit Zielvorgaben zur Regelungen der Energieeinsparung sowie zur Regelung von Aktivitäten der Erzeugung, des Transports, der Verteilung, der Vermarktung und des innergemeinschaftlichen wie internationalen Austausches von Energie.

Hervorzuheben ist speziell im deutschen Energiewirtschaftsgesetz die Einführung des Begriffs der Umweltverträglichkeit. Damit wurden erstmals Umweltaspekte im Energiewirtschaftsgesetz berücksichtigt und sogar gesondert hervorgehoben.

Eine bedeutende Regelung im Elektrizitätswirtschaftsgesetz findet sich in Artikel 52 des Gesetzes. Hier werden Windkraftanlagen in den Stand „öffentlichen Nutzens“ erhoben. Anlagen öffentlichen Nutzens sind im „nicht erschließbaren“ Bereich einer Gemeinde privilegiert. Folglich sind Windanlagen, die zu diesen Anlagen gezählt werden, nun gesetzlich privilegiert. Eine weitere wichtige Festlegung des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes ist das Enteignungsverfahren, das in Artikel 52 explizit verankert wurde. Beide Regelungen, die Privilegierung im Außenbereich sowie das Enteignungsverfahren, sind im Gegensatz dazu in Deutschland im Baurecht verankert.

Es ist also zu erkennen, dass im spanischen Elektrizitätswirtschaftsgesetz über die Zielvorgaben hinaus weitere Festlegungen für die Windenergie getroffen werden. Der Grund, weshalb diese beiden Aspekte im Elektrizitätswirtschaftsgesetz und nicht, wie in Deutschland, im Baugesetz verankert sind, kann nur vermutet werden. Eine Möglichkeit ist die oben bereits mehrfach angesprochene Denkweise der Spanier, welche die erneuerbaren Energien stets unter ökonomischen Aspekten betrachtet haben. Folglich erscheint zumindest plausibel, dass die Windenergie in Spanien auch genau deshalb ihre Verankerung im Elektrizitätswirtschaftsgesetz fand.

### **3.5 Erneuerbare Energien Gesetz und königliche Dekrete zu Einspeisevergütungsregelungen**

Im Bereich der Vergütungsregelungen kann ein wesentlicher Unterschied ausgemacht werden. Bezüglich des deutschen Erneuerbare Energien Gesetzes ist die Förderung das entscheidende Merkmal. Hier wurden die im Stromeinspeisungsgesetz eingeführte Abnahme- und Vergütungspflicht übernommen und die Vergütung vom Strompreis abgekoppelt. Dafür wurde eine Festvergütung eingerichtet.

Der im Gegensatz dazu bedeutendste neue Aspekt der spanischen Dekrete ist die durch einen Filter für Neuanträge erhoffte Regulierung der Ausgaben durch die Einspeisevergütung. Festgelegte Vergütungssätze werden nur noch bis zum Erreichen des Ausbauziels garantiert. Alle Anträge die darüber hinaus eingereicht werden, werden mit einem geringeren Vergütungssatz abgewickelt.

Festzuhalten bleibt, dass im Bereich der Vergütung unterschiedliche Richtungen eingeschlagen wurden. In Deutschland bleibt mit der Festvergütung eine gleichbleibende Förderung im Fokus. Hingegen versucht die spanische Regierung den hohen Ausgaben durch den Windanlagenboom mit einer Reglementierung Herr zu werden. Diese Kürzung der Förderungen steht jedoch zu den weiteren Förderungsabsichten im Widerspruch. Anzunehmen bleibt, dass die spanische Regierung den weiteren Ausbau durch Festlegungen wie die Privilegierung oder die Möglichkeit zur Enteignungen, aber nicht durch finanzielle Mittel unterstützen möchte.

### **3.6 Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010**

Einen Plan speziell zur Förderung der erneuerbaren Energien auf Bundesebene, wie es der Plan zur Förderung der regenerativen Energien in Spanien 2000 – 2010 ist, existiert nicht für das gesamte deutsche Bundesgebiet. Dagegen wurde in Spanien ein deutliches Bekenntnis zur Unterstützung der erneuerbaren Energien auf zentralstaatlicher Ebene festgeschrieben. Die in Deutschland bundesweit geltenden Förder Richtlinien sind im Erneuerbaren Energien Gesetz enthalten. Spezielle Förderpläne wurden in Deutschland zum Teil auf Landesebene entwickelt.

### **3.7 Bayerischer Energie Atlas und Klimaprogramm Bayern 2020 und Gesetz zur Förderung der regenerativen Energien, der Energieeinsparung sowie Effizienzsteigerung in Andalusien**

In Bayern sowie einigen anderen Bundesländern wurden Programme zur Förderung der erneuerbaren Energien entwickelt. Beispielhaft können das Klimaprogramm Bayern 2020 und die Energiestrategie Brandenburg 2020 genannt werden. In Bezug auf die Ausbauziele der Programme fallen diese von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich aus. Alles in allem kann aber von einer Art Strategieplan gesprochen werden, der in den Bundesländern ähnliche Ziele wie die CO<sub>2</sub>-Senkung, die Forschung und den Ausbau der erneuerbaren Energien verfolgt.

Andalusien geht über die in Deutschland gängige Praxis hinaus. Hier wurde nicht nur ein Strategieplan erstellt, sondern ein Gesetz erlassen, das auch noch die Raumordnung betreffende Aspekte beinhaltet. In Artikel 1 des andalusischen Gesetzes zur Förderung der regenerativen Energien wird die Erarbeitung eines Strategieplans vorgeschrieben. Zusätzlich wird die Thematik der Quellen erneuerbarer Energien und deren territoriale Planung behandelt. ÁREAS PREFERENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES (= bevorzugte Gebiete für regenerative Energien; APER) für die Generation und Transformation werden eingeführt, was in Deutschland in Händen der Landes- und Regionalplanung liegt und/oder durch die Flächennutzungsplanung konkretisiert wird. Außerdem wird der Vorrang der Produktion und Nutzung der erneuerbaren Energien vor sonstigen Energieformen in Artikel 3 des Gesetzes festgeschrieben.

Die Handhabung auf andalusischer Seite zeigt, dass raumplanerische Aspekte, wie die territoriale Planung von bevorzugten Gebieten zur Nutzung der erneuerbaren Energien, als notwendig erachtet werden, diese jedoch Förderaspekten und nicht dem Bereich der Raumplanung zugeordnet werden.

### **3.8 Fazit des Vergleichs der rechtlichen Grundlagen auf fachlicher Ebene**

In Bezug auf die fachrechtlichen Grundlagen ergeben sich im Vergleich zwei Ergebnisse.

Einmal stellt sich heraus, dass sich die Ebenen der Gesetzgebungskompetenzen in Deutschland und Spanien zum Teil unterscheiden und sich zum anderen die Gesetze, auch in denselben Themengebieten, inhaltlich voneinander abheben.

Baurechtliche Aspekte in Bezug auf die Windkraftnutzung werden beispielsweise in Spanien auf Autonomieebene entschieden, was zu einer differenzierten Genehmigungssituation in Spanien führt. In Deutschland wird der Rahmen hier von Bundesrecht vorgegeben, das durch Landesrecht spezifiziert wird. Im Bereich der Förderung hingegen existieren in Spanien und der autonomen Region Andalusien Gesetze, wohin gegen in Deutschland die gesetzliche Förderung nur auf Bundesebene zu finden ist.

Inhaltliche Unterschiede existieren vorwiegend im Baurecht, im Naturschutzrecht, im energiewirtschaftlichen Bereich sowie in den Bereichen der Vergütung und Förderung der Windkraft. Die Privilegierung der Anlagen im Außenbereich ist beispielsweise unterschiedlichen Gesetzen zugeordnet. In Spanien wird diese unter dem Bereich der Energiewirtschaft geführt. In Deutschland wird diese dem Baurecht angegliedert.

Des Weiteren bezieht sich das Naturschutzrecht in Spanien nur auf die Überprüfung der Vorhaben bzw. auf deren Genehmigungsverfahren. Hier werden im deutschen Gesetz weitere Aspekte wie Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Auch in den Bereichen der Vergütung und der Förderung können inhaltliche Unterschiede festgestellt werden.

#### **4. Verbindliche planerische Vorgaben - Deutschland und Spanien im Vergleich**

##### **4.1 Planung auf Bundesebene**

###### **4.1.1 Onshore**

Da Windkraftanlagen in Deutschland zu den raumrelevanten Planungen und Maßnahmen zählen liegen sie im Aufgabenbereich der Raumordnung und Landesplanung. Hier gilt das ROG, das eine einheitliche Grundlage der Raumordnung in den Bundesländern schafft. Die räumliche Planung der Windenergienutzung in der Bundesrepublik bleibt somit vergleichbar und wird nicht aus der Hand des Staates gegeben. Zu den im ROG verankerten, für die Windenergienutzung maßgeblichen Instrumenten, gehören das Raumordnungsverfahren und die gebietsscharfen Festlegungen (Vorrang-, Vorbehalts-, Eignungs- und Ausschlussgebiete). Als wichtigste Ansätze der Umsetzung der nationalen Bestimmungen gelten die Programme und Pläne auf Landes- und Regionalebene. Da das LEP eine Art Rahmen darstellt, liegt die konkrete Steuerung in den Händen der Regional- und Flächennutzungspläne.

Der spanische Staat ist – im Gegensatz zum deutschen – nicht befugt, im Bereich der Raumplanung tätig zu werden. Er kann jedoch in bestimmten Bereichen (Einrichtungen zur nationalen Verteidigung, bauliche Vorhaben des öffentlichen Interesses, Flug-, und Seehäfen etc.) Einfluss nehmen. Das Recht zur räumlichen Planung liegt in Händen der Autonomen Regionen und somit auch die räumliche Planung der Windenergienutzung. Auf nationaler Ebene nimmt hingegen das Gesetz 6/1998 zu Bodenordnung und –bewertung Einfluss auf die räumliche Windenergieplanung. Die drei Gruppen der Bodenklassifizierung (erschlossener, erschließbarer und nicht erschließbarer Boden) sind darin verankert. Für die Windenergie ist diese Festlegung bedeutend, da auf der Kategorie des nicht erschließbaren Bodens Windenergieanlagen genehmigt werden können, auch wenn diese Flächen einem bestimmten Schutz einer anderen Fachplanung unterliegen. Es kann von einer Art Privilegierung gesprochen werden.

Festzuhalten bleibt, dass es in Spanien kein nationales Recht für räumliche Planung gibt. Die in Deutschland grundlegende nationale Zielsetzung der Raumordnung nach Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes besteht damit in Spanien nicht. In Bezug auf die Windenergienutzung bedeutet das einen fehlenden rechtlichen Rahmen für das gesamte Staatsgebiet und die alleinige Kompetenz der Autonomen Regionen in diesem Bereich. Nur die Festlegung der Bodenklassifizierung und die damit verbundene Privilegierung auf nicht erschließbarem Boden lässt eine Gemeinsamkeit bei der räumlichen Onshore-Planung zwischen Spanien und Deutschland erkennen.

#### **4.1.2 Offshore**

Die gesetzliche Grundlage der Raumordnung und Landesplanung in Deutschland wurde aufgrund des geplanten Ausbaus von Offshore-Windparks und den darauf folgenden Flächennutzungskonkurrenzen auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) ausgedehnt. Ziel soll die Konzentration von Windparks auf geeignete Bereiche sein. Um dieses Ziel erreichen zu können, wurden wie bei der Onshore-Nutzung auch für die Offshore-Nutzung Vorrang-, Vorbehalts-, Eignungs- und Ausschlussgebiete eingeführt. Hierfür bekam erstmals die Bundesraumordnung die Kompetenz zur Festlegung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung.

In Spanien liegt die räumliche Planung der Offshore-Nutzung im Gegensatz zur Onshore-Nutzung in der Hand des Staates, was im RD 1028/2007 festgelegt ist. Mit der 2009 veröffentlichten strategischen Umweltprüfung des spanischen Küstengebietes wurden drei Kategorien von Zonen (geeignete, nicht geeignete und Ausschlussgebiete) ermittelt, die die Umwelt schützen und den Ausbau der Windenergie voranbringen sollen. Darüber hinaus wurde im RD 1028/2007 festgelegt, wie der Prozess zur Genehmigung auszusehen hat.

Im Vergleich der beiden Umgangsweisen mit der Offshore-Windenergienutzung bleibt als wesentliches Ergebnis, dass Deutschland bei der Ausweisung der gebiets-scharfen Festlegungen nicht nur, wie das in Spanien der Fall ist, die ökonomischen und die ökologischen Aspekte gegeneinander abwägt, sondern dass – wie auch in der terrestrischen Planung – alle raumrelevanten Belange einbezogen werden. In Spanien hingegen scheinen nur die Belange der Umwelt und der Wirtschaft für die Windenergieplanung auf See von Bedeutung zu sein. Im Gegensatz zur Onshore-Planung existiert jedoch eine Art nationaler räumlicher Planung für die Offshore-Planung.

#### **4.2 Planung auf Landesebene und auf Ebene der Autonomen Region**

Auf deutscher Seite bilden die Landesentwicklungsprogramme und die Landesplanungsgesetze die Grundlagen der Raumplanung auf Landesebene und somit auch den Rahmen für die Windenergienutzung. Durch konzeptionelle Festlegungen in Form von Zielen wird im LEP ein Ordnungsrahmen vorgegeben. Zusätzlich zu den textlichen Zielen des LEPs werden auch zeichnerische Festlegungen in Form von gebietsscharfen Regelungen getroffen, die durch das ROG eingeführt und in den Regionalplänen umgesetzt sind.

Durch das Recht der spanischen Regionen auf alleinige Regelung ihrer Raumplanung besteht ein wesentlicher Unterschied zur deutschen Raumplanung. Die Autonome Region Andalusien hat durch das Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens die Kompetenz zur Raumplanung in Anspruch genommen. So können in Spanien die Raumplanung und die damit zusammenhängenden Verfahren für die Windenergienutzung in jeder Autonomen Region unterschiedlich gehandhabt werden.

Auf Landesebene in Andalusien ergibt sich der Rahmen für die Windenergienutzung aus drei Regelwerken: Dem Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens, dem

Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums sowie dem andalusischen Plan zur energetischen Nachhaltigkeit.

Das Gesetz zur städtebaulichen Ordnung Andalusiens bezieht sich zum einen auf die Regelung der städtebaulichen Aktivitäten und zum anderen auf die Regelung der Bodennutzung. Das in Bayern entsprechende Landesplanungsgesetz hat laut Artikel 1 die Aufgabe, nach Maßgabe des Raumordnungsgesetzes den Gesamtraum Bayerns und seine Teilräume auf Grund einer fachübergreifenden Koordinierung unter den Gesichtspunkten der Raumordnung zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern<sup>517</sup>. Die Aufgabenstellung ist also weiter gefasst und nicht auf einzelne Aufgabengebiete wie die städtebauliche Ordnung begrenzt, wie das in Andalusien der Fall ist.

Der Plan zur Ordnung des andalusischen Territoriums kann als eine Art Strategieplan gesehen werden. In Bezug auf die Windkraft sind insbesondere die Teilabschnitte zum energetischen System Andalusiens und den regenerativen Energien von Bedeutung. Bereits in den Zielen des POTA wird klar, dass besonders die Nutzung der regenerativen Energien angestrebt wird, um ein regionales, sicheres, effizientes und vielseitiges energetisches System aufzubauen. Ein eigener Abschnitt zur Förderung der regenerativen Energien und der Nachhaltigkeit des energetischen Systems betont deren Bedeutung zusätzlich. Als Instrument der Förderung wurde das „Ley de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía“ eingeführt. Speziell in Bezug auf die Windenergie besteht hier das Ziel, große Windprojekte durch Fördermaßnahmen zu stärken. Zusätzlich wird der „andalusischer Plan zur energetischen Nachhaltigkeit“ als Instrument der strategischen Planung und Koordination der Fachbereiche hinsichtlich der energetischen Infrastruktur und der Förderung der regenerativen Energien eingeführt.

Der andalusische Plan zur energetischen Nachhaltigkeit ist der dritte Plan auf Regionsebene, der für die Planung der Windenergie in Andalusien von Bedeutung ist. Auch hier gehört der Vorrang der regenerativen Energien zu den Zielvorgaben. Damit soll die energetische Selbstversorgung Andalusiens gesteigert, die Umwelt geschützt und ein vielseitiges energetisches System implementiert werden.

Auf deutscher Seite können als Pendant der Bayerische Energie Atlas und das Klimaprogramm Bayern 2020 erwähnt werden. Diese sind zwar nicht zu den Instrumenten der Raumordnung und Landesplanung zu zählen, sind dem Teilabschnitt zum energetischen System des POTA aber ähnlich. Die regenerativen Energien sollen auch hier explizit gefördert werden.

Zu den Instrumenten der Landesplanung gehören in Bayern die Ziele im LEP und die im ROG und Bayerischen Landesplanungsgesetz (LplG) angegebenen und definierten Gebietsfestlegungen. Gemeinsam ergeben sie eine Art Rahmen, der im Sinne des Gegenstromprinzips auf regionaler und kommunaler Ebene weiter konkretisiert und durch gebietsscharfe Festlegungen umgesetzt werden kann. Die Ziele werden für alle Aspekte, die den Raum betreffen, festgelegt; das heißt, es wird ein koordinierender Rahmen gesetzt. Es werden jedoch keine gebietsscharfen Areale für die Nutzung von Windkraft ausgewiesen. Dies erfolgt erst im nächsten Schritt, der Regionalplanung.

---

<sup>517</sup> vgl. LplG Bayern

In Andalusien gehören zu den wichtigen Instrumenten für die Windenergie die PLANES ESPECIALES, die „Festlegungen in Bezug auf Tätigkeiten des öffentlichen Interesses“ sowie die Förderprogramme. Der Unterschied zu Bayern liegt hier in der Konkretisierung dieser Festlegungen. In Andalusien werden keine koordinierenden Rahmenfestlegungen getroffen, sondern entweder schon sehr konkrete Aussagen zu Fachbereichen gemacht (PLANES ESPECIALES bzw. „Festlegungen in Bezug auf Tätigkeiten des öffentlichen Interesses“) oder lediglich Förderziele aufgestellt.

Die drei Regelwerke auf andalusischer Seite können nicht mit der Art der Raumplanung auf bayerischer Seite gleichgesetzt werden. Das LEP und auch das LplG beziehen sich auf eine fachübergreifende Koordinierung aller Belange, die im Raum zu ordnen und zu sichern sind. Auf andalusischer Seite kann eher von fachlichen sektoralen Plänen gesprochen werden.

### **4.3 Planung auf regionaler Ebene und auf Ebene der Provinz**

Auf regionaler Ebene sind die regionalen Planungsverbände in Deutschland dazu verpflichtet, die Regionalpläne für ihr Gebiet zu erstellen. Sie können dadurch die Ziele des LEP konkretisieren und an die jeweilige regionale Lage anpassen. Eine Vollbeplanung, Teilbeplanung sowie der Verzicht auf eine einschlägige Planung stehen den Verbänden bei der Windenergieplanung als Optionen zur Verfügung. Nur eine Negativplanung ist unzulässig, da sie der Privilegierung der Windenergie widersprechen würde. Auf Grund dessen müssen für die Windenergie schlüssige Konzepte entwickelt werden.

Auf spanischer Seite hat die Ebene der Regionalplanung, der in Spanien die Provinzen entsprechen, nur wenig raumordnerische Kompetenz. Die Provinzen erfüllen lediglich die Aufgabe der Aufsichts-, Koordinierungs- und Hilfsfunktion für die Gemeinden. Bezüglich der Genehmigungen werden sie jedoch durch ihre Zuständigkeit für die Erteilung der behördlichen Genehmigung in die Pflicht genommen.

Bei einem Vergleich der Raumplanung auf regionaler Ebene in Deutschland und Spanien wird deutlich, dass die Kompetenzen der regionalen Planungsverbände im Gegensatz zu den Provinzregierungen deutlich überwiegen. Die Regionalplanung kann durch die Erstellung der Regionalpläne mit der Ausweisung der gebietsscharfen Festlegungen der Vorrang-, Vorbehalts-, Eignungs- und Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung in Deutschland als die einflussreichste Planungsebene betrachtet werden. Wohingegen diese in Spanien eher auf der Ebene der Autonomen Regionen, also auf einem Äquivalent zur deutschen Landesebene verortet ist.

### **4.4 Planung auf kommunaler Ebene**

Die kommunale Planung ist in Deutschland an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Oftmals werden daraufhin Konzentrationszonen ausgewiesen, um andere Flächen von der Windenergie freihalten zu können. Zur Planung von Windenergie muss der Bebauungsplan herangezogen werden. Darin sind die Flächen im Planbereich und im Innenbereich ausgewiesen. Im Außenbereich ist die Privilegierung maßgeblich.

Im spanischen Raumordnungssystem liegt die Kompetenz zur kommunalen Planung nicht bei den Gemeinden allein. Raumplanerische Festlegungen werden auch durch die Provinz- oder die Autonome Regionsregierung getroffen. Auch Genehmigungen werden von oberen Instanzen kontrolliert. Zusätzlich haben die Fachplanungen das Recht, Genehmigungen ohne Baugenehmigungen der Gemeinden durchzusetzen. Trotz der überwachten Situation der Gemeinden steht ihnen die Erstellung des PGOU zu, der mit dem deutschen FNP vergleichbar ist. Hier werden ähnlich wie in Deutschland drei Rubriken der Flächen festgelegt, die des erschlossenen, des erschließbaren und des nicht erschließbaren Bodens. Die Kategorie des nicht erschließbaren Bodens ist ebenfalls, wie in Deutschland der Außenbereich, bedeutend für die Windenergienutzung. Hier greift die Privilegierung von Windkraftanlagen. Anlagen öffentlichen Interesses, unter die Windanlagen fallen, können trotz der Schutzwürdigkeit des nicht erschließbaren Bodens genehmigt werden.

Damit gilt, dass auch auf der kommunalen Ebene die Kompetenzen in Andalusien eingeschränkt sind. Lediglich die Erstellung des PGOU und die Baugenehmigung unterliegen ihrer Kompetenz. In Bayern hingegen haben die Gemeinden nicht nur die Flächennutzungsplanung und die Baugenehmigung in Händen, sondern zusätzlich die Option, die regionalplanerischen Festlegungen konkretisieren zu können. Sie unterliegen dabei nicht der Kontrolle von oberen Instanzen. Für Spanien werden Handlungskompetenzen nicht, wie in Deutschland, von oben nach unten weiter gegeben.

#### **4.5 Fazit des Vergleichs der verbindlich planerischen Vorgaben**

Als wohl bedeutendstes Ergebnis des Vergleichs erscheint, dass in Spanien keinerlei nationales Recht für die räumliche Planung existiert. Darüber hinaus besteht auf andalusischer Seite auch kein Raumordnungsrecht nach deutschem Verständnis. Es muss eher von fachlichen Strategien als von Raumordnungsplänen gesprochen werden.

Die planerische Handhabung auf andalusischer Seite zeigt zwar, dass raumplanerische Aspekte, wie die territoriale Planung von bevorzugten Gebieten zur Nutzung der erneuerbaren Energien, als notwendig erachtet werden, diese jedoch vorwiegend Fördergesetzen und nicht der Raumplanung zugeordnet werden. Das Verständnis der Notwendigkeit einer übergeordneten Raumplanung, die Belange koordiniert und abwägt sowie das Land versucht zu ordnen und zu entwickeln, scheint in Spanien und in Andalusien nicht zu bestehen. Dies gilt auch in Bezug auf die Windenergieplanung.

Des Weiteren zeigt die Offshore-Planung, welchen Aspekten in Spanien in Bezug auf die räumliche Planung Bedeutung zugemessen wird. Es werden ausschließlich ökologische und ökonomische Belange bewertet. Inwieweit hier bezüglich dieser Belange eine Abwägung stattfindet, konnte nicht geklärt werden. Im Gegensatz zur Onshore-Planung existiert jedoch bei der Offshore-Planung eine Art der räumlichen Planung für das gesamte Staatsgebiet.

Eine weitere interessante Feststellung bezieht sich auf die bestehenden Hierarchien im andalusischen Raumordnungssystem. Da die Entscheidungen auf kommunaler Ebene, wie etwa die Baugenehmigung, der staatlichen Kontrolle unterliegen, erscheint die Entscheidungskompetenz der Kommunen im Gegensatz zu Deutschland



als eingeschränkt. Der regionalen Ebene, das heißt der Ebene der Provinzen, wurden nur geringe raumordnerische Kompetenzen zugewiesen. Folglich steht in Andalusien die autonome Region an der Spitze der Hierarchie im Raumordnungssystem. Dem deutschen Raumordnungssystem liegt hingegen das Subsidiaritätsprinzip zu Grunde, bei dem Kompetenzen nach unten abgegeben werden. Gleichzeitig kommt das Gegenstromprinzip zum Tragen, indem auf der einen Seite die Ebene des Landes, durch das LplG und das LEP zwar Vorgaben machen, die von den Kommunen zu beachten sind. Hingegen die Festlegungen der kommunalen Ebene auch durch die Landesplanung zu berücksichtigen sind.

## **5. Der Umgang im Einzelfall – Deutschland und Spanien im Vergleich**

Die deutsche Genehmigungssituation sieht drei Prüf- bzw. Genehmigungsverfahren im Prozess einer Windenergieplanung vor.

Das Raumordnungsverfahren ist ein dem Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vorgelagertes Prüfverfahren, das ausschließlich auf die Prüfung überörtlich raumbedeutsamer Vorhaben angewendet wird. Das Ergebnis enthält keine unmittelbare Rechtswirkung dem einzelnen Bürger gegenüber, ist aber bei allen weiteren Entscheidungen der öffentlichen Hand zu berücksichtigen, d.h. in deren Abwägung einzustellen.

Die bau- und immissionsschutzrechtliche Genehmigung für Windkraftanlagen bezieht sich seit 2005 auf die vierte Verordnung zur Durchführung des BImSchG. Ob eine bau- oder immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt werden muss, ergibt sich seither aus der Höhe der Anlage und nicht mehr aus der Existenz bereits bestehender Anlagen. Bei Anlagen unter 50 m ist eine Baugenehmigung ausreichend. Bei einer Höhe von über 50 m, was heute die Regel ist, muss eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt werden. Sind darüber hinaus mehr als sechs Anlagen zu genehmigen, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig. Alle verbindlichen fachlichen Vorgaben sowie die Baugenehmigung sind dazu in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung enthalten.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist in die immissionsschutzrechtliche Genehmigung integriert bzw. wird bei überörtlicher Raumbedeutsamkeit in einer ersten Stufe auch innerhalb des Raumordnungsverfahrens durchgeführt. Sie enthält die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren räumlichen Auswirkungen eines Vorhabens. Inwieweit eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, hängt von der Anzahl der geplanten Anlagen ab.

Auf andalusischer Seite sind ebenfalls drei Verfahren für die Genehmigung von Windenergieanlagen vorgeschrieben.

Das verwaltungsbehördliche Genehmigungsverfahren wird durch das Ministerium für Arbeit und technologische Entwicklung durchgeführt. Um die Genehmigung erteilen zu können, werden unter anderem Unterlagen zum technischen, behördlichen und ökonomischen Vermögen der Antragsteller, ein technischer Entwurf zum Projekt und die Studie über dessen Umwelteinfluss erstellt. Darüber hinaus werden ein positives Gutachten über die Entwicklung des Projektes durch die zuständige Provinzregierung, eine Bankgarantie sowie die Anfrage auf Netzzugang verlangt. Bei positiver Prüfung durch die Fachplanungen kann die Genehmigung erteilt werden.

Innerhalb der verwaltungsbehördlichen Genehmigung ist die zusammengefasste Umweltgenehmigung ein notwendiger Bestandteil. Diese wird durch das Umweltministerium erteilt. Die für die Genehmigung notwendigen Gutachten zu städtebaulichen Aspekten, zu kulturellen Aspekten, zu Wasseraspekten, zu Telefonleitungen, zur Straßenführung und auch Gutachten des Bauministeriums werden ähnlich wie bei der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung in Deutschland eingestellt und bewertet. Im Gegensatz zur deutschen Umweltverträglichkeitsprüfung ist das Erfordernis der zusammengefassten Umweltgenehmigung in Spanien nicht an die Anzahl der Anlagen gebunden.

Über die andalusische Baugenehmigung entscheidet nicht wie in Deutschland die Anlagenhöhe. Für jede Anlage muss ein Bauantrag eingereicht und eine Baugenehmigung erteilt werden. Unter anderem sind das Ergebnis der Umweltstudie und eine sogenannte Durchführungsgenehmigung einzureichen.

Aus der vergleichenden Gegenüberstellung können folgende Ergebnisse festgehalten werden.

In Spanien existiert kein dem ROV ähnliches Verfahren. Die überörtliche Raumbedeutsamkeit wird damit nicht in gleichem Maße geprüft, wie das in Deutschland der Fall ist.

In Bezug auf die Prüfung der Umweltverträglichkeit werden in beiden Ländern Verfahren durchgeführt. Die europäische Festlegung der UVP wird in beiden Ländern eingehalten. In Spanien werden jedoch Windkraftanlagen nicht berücksichtigt<sup>518</sup>. Stattdessen wird die Umweltverträglichkeit der Windanlagen durch die zusammengefasste Umweltgenehmigung geprüft, die damit nicht europaweit gleich ist. Sie ist nicht wie in Deutschland an die Zahl der geplanten Anlagen gebunden, sondern muss für jede einzelne Anlage durchgeführt werden. In Deutschland wird eine UVP ab drei Anlagen durchgeführt.

In beiden Fällen fließen die Ergebnisse zur Umweltverträglichkeit in weitere Verfahren ein. In Bayern in die bau- und immissionsschutzrechtliche Genehmigung, in Andalusien in die verwaltungsbehördliche Genehmigung.

In Deutschland wird aufgrund der Höhe der Anlagen entschieden, ob eine Baugenehmigung ausreicht oder eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigt wird. In Bezug auf die Höhe gibt es in Andalusien keine Unterscheidung. Für jede Anlage muss eine Baugenehmigung und eine verwaltungsbehördliche Genehmigung erteilt werden. Auf der anderen Seite existiert jedoch keine immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

Die gravierendsten Unterschiede liegen erstens im Fehlen der Prüfung der überörtlichen Raumbedeutsamkeit in Andalusien und zweitens in der unterschiedlichen Handhabung in Bezug auf die bau-, immissionsschutzrechtliche und verwaltungsbehördliche Genehmigung. In Deutschland wird entweder eine bau- oder eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erteilt. In Andalusien sind immer beide, eine verwaltungsbehördliche und eine Baugenehmigung erforderlich. Es kann davon ausgegangen werden, dass in Deutschland wie in Spanien zwar die Genehmigungsverfahren variieren, abgesehen von der überörtlichen Raumverträglichkeit aber in etwa dieselben Belange geprüft und genehmigt werden. Daraus kann abgeleitet werden, dass auch in den Genehmigungsverfahren die raumordnerischen Belange nicht in

---

<sup>518</sup> vgl. Binotsch/Ristow S. 93

Augenschein genommen werden und damit Windprojekte nicht auf ihre Übereinstimmung mit den Erfordernissen des Raumes und ihre Vereinbarkeit mit sonstigen Planungen und Maßnahmen geprüft werden.

## **6. Schlussbemerkung**

Durch den zehn Jahre früher stattgefundenen Einstieg in die moderne Windenergienutzung weist Deutschland gegenüber Spanien einen Vorsprung im Bereich der installierten und neu installierten Leistung auf. Die spanische Windindustrie holt diesen deutschen Vorsprung jedoch durch den differenzierten Umgang mit den aus der Windkraft entstehenden Konflikten, dem daraus entstandenen anderen Blickwinkel auf die Windkraftnutzung, die größere Landfläche und die dünnere Besiedlung nach und nach auf. Nur im Bereich der Offshore-Nutzung kann Deutschland den Vorsprung noch behaupten.

Um die Windkraftnutzung als Form der regenerativen Energien weiter ausbauen zu können, müssen deren Konfliktpotentiale minimiert oder überwunden werden. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft, die Raumordnung und Landesplanung sowie die Bürgerschaft enger zusammen arbeiten. Durch die Wissenschaft können fehlende Informationsstände abgebaut werden. Politik und Wirtschaft sind dazu angehalten, dies zu unterstützen, indem sie den Ausbau der erneuerbaren Energien als Notwendigkeit für die Zukunft anerkennen und in vollem Umfang vertreten. Die Kompetenz der Raumordnung, alle im Raum relevanten Belange zu koordinieren und zu einem verbindlichen Ergebnis zu bündeln, verleiht ihr gewichtigen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung und erleichtert eine Konsensherstellung mit den Bürgern. Nur durch das Zusammenwirken von neuen Erkenntnissen aus der Wissenschaft, Wissenstransfer, politischem Konsens, wirtschaftlicher Entwicklung sowie dem Verständnis der Bürger kann die Windenergienutzung in Deutschland nachhaltig gefördert werden.

In Spanien sind die Konfliktpotentiale der Windenergienutzung derzeit noch weit weniger vorhanden, als in Deutschland. Diese Situation dürfte sich aber mit dem weiteren Ausbau der Windkraftnutzung in Spanien ändern. Man kann vermuten, dass eine vergleichbare Entwicklung wie in Deutschland stattfinden wird und die Konflikte insgesamt größer werden, je mehr Anlagen in der Nähe der Wohnbevölkerung errichtet werden. Für Spanien wäre es von Vorteil, sich an einschlägigen Erfahrungen aus Deutschland zu orientieren, um diesen Problemen frühzeitig entgegenwirken zu können.

Dafür erscheint der Aufbau einer übergeordneten Raumordnungsinstanz von Vorteil. Einer der wesentlichen Vorzüge der Raumordnung ist es nicht nur, sachgerechte Lösungen herbeizuführen, sondern auch zur Befriedung im Raum beizutragen. Dies könnte nicht nur der räumlichen terrestrischen Planung der Autonomen Region Andalusien und dem spanischen Staat zum Nutzen gereichen, sondern auch zu einer höherer Planungssicherheit für Investoren und Projektentwickler führen. Um die Ausbauziele der Regierung in Spanien erreichen zu können, erscheinen die bestehenden Regelwerke und Gesetze als nicht ausreichend. Auch die durch die fachbezogenen Strategie- und Förderplänen entstehenden Projekte müssen koordiniert werden. Da die Projekte derzeit aber hauptsächlich über Genehmigungsverfahren geregelt

werden, lassen die sich im Raum wirksamen Entwicklungen nicht ausreichend berücksichtigen und deren Folgewirkungen nicht einbinden.

Die hohe Konkurrenzdruck aus Spanien ist für Deutschland unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten derzeit zwar von Nachteil, die fehlende Raumplanung kann aber bei weiterem Ausbau der Windenergie zu Unmut in der Bevölkerung und zu wachsendem Widerstand führen.

## **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Phaseneinteilung der Entwicklung der Windenergienutzung in Spanien .....	<b>30</b>
Abb. 2: Landesplanerische Einzelfallprüfung .....	<b>50</b>
Abb. 3: Bau- bzw. immissionsschutzrechtliche Genehmigung in Abhängigkeit der Anlagenhöhe.....	<b>52</b>
Abb. 4: Genehmigungsverfahren nach BImSchG für unterschiedlich große Windenergieprojekte .....	<b>53</b>
Abb. 5: Kurzer Überblick über das spanische Raumordnungssystem .....	<b>58</b>

## Literaturverzeichnis

### Bücher:

ABTS, M. ET AL. (2001): Zwischen Wirtschaft, Bevölkerung und Politik. - Eine Studie zum Konfliktpotential von Windkraftanlagen aus Betreibersicht. IN: ZOLL, R. [Hrsg.]: Energiekonflikte. Problemübersicht und empirische Analysen zur Akzeptanz von Windkraftanlagen. Münster. S. 97-101

ALTROCK, M./OSCHMANN, V./THEOBALD, C. (2008): Erneuerbare Energien Gesetz, Kommentar. Verlag C.H.Beck München. 2. Auflage. München. S. 1ff

ARNAL, B./KARL, F./KOPFMÜLLER, M. (2006): Darstellung der Windkraftkonzepte in den bayerischen Regionalplänen. IN: KARL, F. [HRSG.]: Erneuerbare Energien als Gegenstand von Festlegungen in Raumordnungsplänen. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover. S. 39ff

AVELLANEDA DE LA CALLE, J. (2002): Plan de Fomento de las Energías Renovables en España. IN: SHUKLA, A./MISRA, A./ ISLAM, M. [HRSG.] (2002): Renewable Energy for Sustainable Development. Deutscher Akademischer Austausch Dienst. Postgraduate Programme Renewable Energy. University of Oldenburg. Germany. S. 234ff

BARTELSBERGER, R. (2006): Rechtliche Aspekte bei erneuerbaren Energien. Folgerungen zu einem vorhabenspezifischen Anwendungsbereich; Raumordnung zur Außenbereichsnutzung durch Windenergieanlagen. IN: KARL, F. [HRSG.] (2006): Erneuerbare Energien als Gegenstand von Festlegungen in Raumordnungsplänen. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover. S. 69ff

BECHBERGER, M. (2008): Windenergie in Spanien – Arbeitsplätze, Klimaschutz und Renditestreben. IN: BECHBERGER, M./ MEZ, L./SOHRE, A. [HRSG.]: Windenergie im Ländervergleich – Steuerungsimpulse, Akteure und technische Entwicklungen in Deutschland, Dänemark, Spanien und Großbritannien. Frankfurt am Main. S. 81-126

BECHBERGER, M. (2009): Erneuerbare Energien in Spanien. Erfolgsbedingungen und Restriktionen. ibidem-Verlag. Stuttgart. S. 396ff

BEHRINGER, W. (2007): Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung, C.H.Beck. S. 253

BENNERT, W. (1991): Windenergie. 2. Aufl., Verlag Technik Berlin. S. 16ff

BERGEN F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland, Dissertation an der Fakultät für Biologie der Ruhr-Universität Bochum. Veröffentlichtes Manuskript. Bochum. S. 3

BINOTSCH, J./RISTOW, H. (2002): Vergleich von Windparkverfahren in Niedersachsen und Aragón. Ruhr-Universität Bochum. Bochum.

BISCHOF, R. (2007): Mit Wind wirtschaften. Das Potential der Windenergie in Deutschland. IN: ALT, F./SCHEER, H. [HRSG.]: Wind des Wandels. Bochum, S. 19-40

BRAUN, S./ ZIEGLER, S. (2006): Neue Landschaften mit Windenergieanlagen. Schriftenreihe des Fachgebiets für Landschaftsarchitektur regionale Freiräume an der TU München. Wissenschaftlicher Verlag Berlin. Berlin. S. 57ff

BRENNER, M. (2002): Baurecht. Müller Verlag. Heidelberg. S. 2ff

CÓRDOBA, M. B. (2006): La Ordenación del Territorio en España. Evolución del concepto y de su práctica en el siglo XX. UNIVERSIDAD DE SEVILLA/JUNTA DE ANDALUCÍA [HRSG.]. Sevilla. S. 193ff

DENA-STUDIE TEIL 1(2005): Energiewirtschaftliche Planung für die Netzintegration von Windenergie in Deutschland an Land und Offshore bis zum Jahr 2020. Köln, S. 64-237

ERK, C. (2008): Die künftige Vereinbarkeit des EEG mit Verfassungs- und Europarecht. Nomos Verlagsgesellschaft. 1. Auflage. Lüneburg S. 210

FRANZ, K.(2006): Erneuerbare Energien als Gegenstand von Festlegungen in Raumordnungsplänen. IN: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG. FRANZ, K. [HRSG.]. VSB VERLAGSSERVICE BRAUNSCHWEIG. Hannover. S. 4f

HANSMANN, K. (2009): Bundes-Immissionsschutzgesetz. Textsammlung mit Einführung und Erläuterungen. 27. Auflage. Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. S. 12-56

HAU, E. (2008): Windkraftanlagen. Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit. 4. vollst. neu bearbeitete Aufl., Springer, Berlin.

HEIER, S. (2007): Nutzung der Windenergie. BINE INFORMATIONSDIENST [HRSG.]. 5., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage. Solarpraxis. Berlin. S. 33-45

HEYMANN, M. (1995): Die Geschichte der Windenergienutzung 1980-1990. Campus Verlag. Frankfurt.

IZQUIERDO TOSCANO, J. M. (2008): Energía eólica y territorio. UNIVERSIDAD DE SEVILLA/JUNTA DE ANDALUCÍA [HRSG.]. Sevilla. S. 12ff

KOITEK, S. (2005): Windenergieanlagen in der Raumordnung. Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrechts. IN: MANSSEN, G. [HRSG.].: Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht. Peter Lang GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften. Frankfurt am Main. S. 33ff

KRIESE, U. (1993): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit von Windenergieparks. Schriftenreihe des Institutes für Landschaftspflege und Naturschutz am Fachbereich für Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung, Bd. 23. Hannover. S. 39f

LÓPEZ SAKO, M.J. (2007): The legal regime of wind energy in Spain. IN: PIELOW, J.-C. [HRSG.] (2007): Sicherheit in der Energiewirtschaft. Boorberg. Bochum. S. 337ff

MANSSSEN, G. (2006): Rechtliche Beurteilung der regionalplanerischen Konzepte zur Windenergienutzung. IN: FRANZ, K. [HRSG.] (2006): Erneuerbare Energien als Gegenstand von Festlegungen in Raumordnungsplänen. Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover. S. 58f

MASLATON, M. (2003): Windrechtsfibel. Verlag für alternatives Energierecht, Dr. Martin Maslaton. Leipzig.

MASLATON, M./ ZSCHIEGNER, A. (2005): Grundlagen des Rechts der erneuerbaren Energien. Verlag für alternatives Energierecht, Dr. Martin Maslaton. Leipzig.

MIELKE, B. (1995): Räumliche Steuerung von Windenergieanlagen. 1. Auflage. INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [HRSG.]. Dortmund. S. 38ff

MOLLY, J.-P. (1990): Windenergie. Theorie-Anwendung-Messung. 2., völlig überarbeitete Aufl., Karlsruhe, S. 56-57

OHLHORST, D./BRUNS, E./SCHÖN, S./KÖPPEL, J. (2008): Windenergieboom in Deutschland: eine Erfolgsstory. IN: BECHBERGER, M./MEZ, L./SOHRE, A. [HRSG.] (2008): Windenergie im Ländervergleich. Frankfurt am Main, S. 8-40

OSTKAMP, C. (2006): Planerische Steuerung von Windkraftanlagen-Zugleich ein Beitrag zu Inhalt und Folgen des bauplanungsrechtlichen Darstellungsprivilegs. Verlag Dr. Kovac. Hamburg. S. 11ff.

PASCHEDAG, U. (2007): Die Windenergie- zentraler Baustein für den Ausbau der erneuerbaren Energien und ihre Integration in das deutsche Stromnetz. IN: ALT, F./SCHEER, H. [Hrsg.] (2007): Wind des Wandels. Bochum, S. 67-79

PIORR, D. (2000): Immissionsschutzrechtlichen Aspekte der Genehmigung von Windenergieanlagen. IN: LANDESINITIATIVE ZUKUNFTSENERGIEN NRW [HRSG.] (2000): Fachtagung Windtech 2000. Tagungsband zur Tagung am 15.11.2000 in Grevenbroich. Düsseldorf. S. 29-41

PORGER, K.-W. (2003): Die planungsrechtliche Zulässigkeit von Windkraftanlagen. IN: SPANNOWSKY, W. [HRSG.] (2003): Großflächiger Einzelhandel und Windkraftanlagen im Raumordnung und Städtebau. Carl Heymanns Verlag KG. Köln, Berlin, Bonn S. 103ff

QUITTER, M. (2007): Einheimische Fledermausarten und der Einfluss von Windkraftanlagen auf waldlebende Fledermäuse am Beispiel des Reviers Wallhaus. Eberswalde. S. 36ff

LOPEZ RAMON (1995): Estudios Jurídicos sobre Ordenación de Territorio. 1. Auflage. Editorial Aranzadi. Pamplona. S. 64-83

ROSENBAUM M. (2006): Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Offshore-Bereich - Vorgaben des internationalen und nationalen Rechts-Lorenz-von-Stein-Institut für Verwaltungswissenschaften, Kiel. S. 7ff



SCHRECK, P. (1998): Akzeptanz sperriger Infrastruktureinrichtungen. Berichte des Forschungszentrums Jülich, Nr.3558.Jülich. S. 5ff

SPANNOWSKY, W./ RUNKEL/ GOPPEL, K. (2010): ROG-Kommentar, Beck Verlag.

SPECHT, C. (2003): Standortbestimmungen für Windkraftanlagen durch die Raumordnung. IN: SPANNOWSKY, W./KRÄMER, T. [HRSG.] (2003): Großflächiger Einzelhandel und Windkraftanlagen in Raumordnung und Städtebau. Carl Heymanns Verlag. Köln. S. 169ff

STENNEKEN, C. (2000): Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen. Europäischer Verlag der Wissenschaften. Frankfurt am Main. S. 13ff

WENZEL, N. (2008): Windkraftanlagen und Vögel: Ausmaß der Konflikte am Beispiel ausgewählter Greifvögel. Eberswalde, S. 5-74

ZAMPICH, T. (2002): Bewertung von Eignungsflächen für Windkraftanlagen. Dargestellt am Beispiel von ausgewählten Gemeinden des Regierungsbezirks. IN: BEDEY, B. [HRSG.] (2002): Studien 2002. 1. Aufl., Diplomica Verlag. Münster. S. 10ff

### **Zeitschriften:**

ARZT, I. (2008): Placebo fürs Militär. IN: NEUE ENERGIE 01/2008. S. 32-33

BEHR, H.D. (1992): Licht und Schatten. IN: WINDKRAFT-JOURNAL, Heft 3/1992, S. 7-10

BREUER, W.(2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. IN: NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG, Heft 08/2001, S. 237-245

DANKER, S. (2009): Mit frischem Wind ans Repowering. IN: ERNEUERBARE ENERGIEN 02/2009, S. 71-72

ENDER, C. (2001): Internationale Entwicklung der Windenergienutzung mit Stand 30.12.2000. IN: DEWI-MAGAZIN. Heft Nr. 19. S. 44-52

HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. IN: LÖBF-MITTEILUNGEN, Heft 2/2000, S. 47-55

JACOBS, D./WEINHOLD, N. (2007): Zufrieden, aber nicht glücklich. IN: NEUE ENERGIE 07/2007. S. 82-85

KREFT, H. (2008): Sicherheit der Energieversorgung Chinas. IN: GEOGRAPHISCHE RUNDSCHAU 60. Heft Nr. 1. S. 50-57

KOOP, B. (1997): Vogelzug und Windenergieplanung. Beispiele für Auswirkungen aus dem Kreis Plön (Schleswig-Holstein). IN: NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 7/1997, S. 202-206

KOFMÜLLER, M. (2003): Landesplanerische Steuerungsmöglichkeiten der Windenergienutzung am Beispiel des Regierungsbezirks Schwabens. IN: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG [Hrsg.] (2003): Aktuelle Aufgaben für die Landes- und Regionalplanung in Bayern. Verlag der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover. S. 42ff

MAIER, K. (2008): Die Ausdehnung des Raumordnungsgesetzes auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) dargestellt an der auslösenden Situation der raumordnerischen Steuerung der Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen. IN: GOPPEL, K./TROEGER-WEIß, G. [HRSG.] (2008): Schriften zur Raumordnung und Landesplanung. Band 27.Augsburg-Kaiserslautern. S. 11ff

WANDLER, R. (2008): Starke zweite Hälfte. IN: NEUE ENERGIE 02/2008, S. 96-99

WEBER, T. (2008)A: Flüsternde Riesen. IN: NEUE ENERGIE 07/2008. S. 30-33

WEBER, T. (2008)B: Regeln zum Durchfahren. IN: NEUE ENERGIE 12/2008. S. 44-47

WEINHOLD, N. (2008): Entdecke die Möglichkeiten. IN: NEUE ENERGIE 08/2008, S. 30-33

Weinhold, N. (2009): Blaue Stunde. In: NEUE ENERGIE 02/2009, S. 50-55

### **Internetquellen:**

ACCENT MAGAZIN: Energie heute und morgen:  
[www.atmosphere.mpg.de/files/2eee82545d83e1e5baee5629c5e63f65/11727/0509ErneuerbareKontextDe.pdf](http://www.atmosphere.mpg.de/files/2eee82545d83e1e5baee5629c5e63f65/11727/0509ErneuerbareKontextDe.pdf) (08.02.2009)

AEE1: ASOCIACIÓN EMPRESARIAL EÓLICA:  
[http://www.aeeolica.es/contenidos.php?c\\_pub=01](http://www.aeeolica.es/contenidos.php?c_pub=01) (02.07.2009)

AEE2: ASOCIACIÓN EMPRESARIAL EÓLICA:  
[www.aeeolica.es/en/observatorio\\_datos.php](http://www.aeeolica.es/en/observatorio_datos.php) (02.07.2009)

BAYERISCHE STAATSRGIERUNG: Energieatlas Bayern:  
<http://www.energieatlas.bayern.de/index.htm> (22.07.2010)

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG:  
<http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/dieBezirksregierung/aufbau/abteilungen/abteilung3/dezernat35/staedtebau/infomaterial/windenergieanlagen/vorwort.html> (13.05.09)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Textsammlung Naturschutzrecht:  
[http://www.bfn.de/0506\\_textsammlung.html](http://www.bfn.de/0506_textsammlung.html) (13.07.2010)

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege:  
[http://bundesrecht.juris.de/bnatschg\\_2009/\\_\\_\\_1.html](http://bundesrecht.juris.de/bnatschg_2009/___1.html) (13.07.2010)

BMU1: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Klimaschutz:

[http://www.bmu.de/klimaschutz/internationale\\_klimapolitik/1-10\\_klimakonferenz/doc/2901.php](http://www.bmu.de/klimaschutz/internationale_klimapolitik/1-10_klimakonferenz/doc/2901.php) (20.12.2008)

BMU2: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Atomausstieg:

[http://www.bmu.de/atomenergie\\_sicherheit/dossiers/doc/2708.php](http://www.bmu.de/atomenergie_sicherheit/dossiers/doc/2708.php) (20.12.2008)

BMU3: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Gründung einer Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA):

[http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_irena\\_de\\_bf.pdf](http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_irena_de_bf.pdf) (20.12.2008)

BMU4: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Erneuerbare Energien in Zahlen:

[http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare\\_energien/downloads/application/pdf/broschuere\\_ee\\_zahlen.pdf](http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/broschuere_ee_zahlen.pdf) (20.12.2008)

BMU5: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Kurzüberblick zur Windenergie in Deutschland:

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4642> (20.12.2008)

BMU6: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: BMU-Themenpapier: Windenergie 2006:

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/3501> (20.12.2008)

BMU7: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: BMU-Themenpapier: Windenergie 2004:

[http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen\\_A-Z/Schattenwurf%20und%20Disco/BMU\\_Themenpapier\\_wind\\_03-2004.pdf](http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen_A-Z/Schattenwurf%20und%20Disco/BMU_Themenpapier_wind_03-2004.pdf) (08.05.2009)

BMU8: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Gründung einer Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA):

[http://www.rom.diplo.de/Vertretung/rom/de/08/irena\\_\\_pdf,property=Daten.pdf](http://www.rom.diplo.de/Vertretung/rom/de/08/irena__pdf,property=Daten.pdf) (18.12.2008)

BMU9: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Windkraft 2008:

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/print/36057> (08.05.2009)

BMU10: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Vogelschutz und Windenergie. Artikel Auszug: Vogelschutz und Windenergie:

<http://www.wind-energie.de/de/themen/mensch-umwelt/vogelschutz/?type=91> (19.05.2009)

BMU11: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:  
Natura 2000:  
[http://www.bmu.de/naturschutz\\_biologische\\_vielfalt/natura\\_2000/doc/print/20286.php](http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/natura_2000/doc/print/20286.php)  
(30.07.2009)

BMU12: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:  
Rechtsquellen Erneuerbare Energien Ley 54/1997:  
<http://www.res-legal.de/suche-nach-laendern/spanien/rechtsquellen/land/spanien/instrument/steuerliche-regulierungsmechanismen-investitionsprogramm/ueberblick/rechtsquelle.html?bmu%5BlastPid%5D=9&bmu%5BlastShow%5D=6&cHash=f2e461ddcf> (28.10.2009)

BMU13: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:  
Rechtsquellen Erneuerbare Energien:  
<http://www.res-legal.de/suche-nach-laendern/spanien/rechtsquellen/land/spanien/instrument/steuerliche-regulierungsmechanismen-investitionsprogramm/ueberblick/rechtsquelle.html?bmu%5BlastPid%5D=9&bmu%5BlastShow%5D=6&cHash=81806ec636> (28.10.2009)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ:  
[http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg\\_2009/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf)  
(20.11.2010)

BWE1: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Globale Zirkulation:  
<http://www.wind-energie.de/de/technik/entstehung/globale/> (06.04.2009)

BWE2: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Windpotential:  
<http://www.wind-energie.de/de/technik/entstehung/windpotential/> (06.04.2009)

BWE3: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Position des Bundesverbandes Wind-Energie zur Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes:  
[http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Positions-papiere/BWE-Stellungnahme\\_EnGW.pdf](http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Positions-papiere/BWE-Stellungnahme_EnGW.pdf) (24.07.2009)

BWE4: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Windenergie - Schlüsseltechnologie für den Klimaschutz:  
[http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Kurzinfos/BWE\\_Flyer\\_Klimaschutz\\_2010.pdf](http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Kurzinfos/BWE_Flyer_Klimaschutz_2010.pdf)  
(05.05.2009)

BWE5: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Wirtschaftsfaktor Windenergie:  
<http://www.wind-energie.de/de/themen/wirtschaftsfaktor/?type=55> (05.05.2009)

BWE6: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Entstehung des Windes – Windpotential:  
<http://www.wind-energie.de/de/technik/entstehung/windpotential/?type=91>  
(08.05.2009)

BWE7: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Statistik Center: Die Entwicklung der Windenergie in Deutschland:  
<http://www.wind-energie.de/de/statistiken/?type=55> (04.05.2009)

BWE8: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Zukunftsmarkt: Repowering:  
<http://www.wind-energie.de/de/themen/repowering/das-potenzial/?type=91>  
(08.05.2009)

BWE9: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Zukunftsmarkt: Offshore:  
<http://www.wind-energie.de/de/themen/offshore/> (11.06.2009)

BWE10: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: EEG Novelle 2009:  
<http://www.wind-energie.de/index.php?id=264&type=97> (11.06.2009)

BWE11: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Windpotential Deutschland:  
<http://www.wind-energie.de/de/themen/windpotenzial-deutschland/> (11.06.2009)

BWE12: BUNDESVERBAND WIND-ENERGIE E.V.: Widerstands- und Auftriebsprinzip:  
[www.wind-energie.de/de/technik/physik-der-windenergie/widerstand-und-auftriebsprinzip/](http://www.wind-energie.de/de/technik/physik-der-windenergie/widerstand-und-auftriebsprinzip/) (02.05.2009)

CINCODIAS: El nuevo mapa eólico marino abre paso a 4.000 megavatios en España en 2020:  
[http://www.cincodias.com/articulo/empresas/nuevo-mapa-eolico-marino-abre-paso-4000-megavatios-Espana-2020/20090421cdscdiemp\\_9/cdsemp/](http://www.cincodias.com/articulo/empresas/nuevo-mapa-eolico-marino-abre-paso-4000-megavatios-Espana-2020/20090421cdscdiemp_9/cdsemp/) (12.06.2010)

DE DÉLAS, M. (2003): El Entorno Normativo De La Energía Eólica:  
[www.appa.es/descargas/prensa/articenergianov03.pdf](http://www.appa.es/descargas/prensa/articenergianov03.pdf) (19.10.2009)

DEUTSCHE ENERGIE AGENTUR (DENA) (2009): Geschichte der Windenergienutzung:  
<http://www.thema-energie.de/energie-erzeugen/erneuerbare-energien/windenergie/grundlagen/geschichte-der-windenergienutzung.html>  
(12.02.2009)

DEUTSCHER TOURISMUSVERBAND E.V. (2005): Auswirkungen der Windenergie auf Kulturlandschaft und Tourismus:  
[http://www.deutschtourismusverband.de/content/files/positionspapier\\_windkraftanlagen.pdf](http://www.deutschtourismusverband.de/content/files/positionspapier_windkraftanlagen.pdf) (25.05.2009)

DEWI 2009: Status der Windenergienutzung in Deutschland:  
[http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.10/Statistik\\_1HJ\\_2010.pdf](http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.10/Statistik_1HJ_2010.pdf) (24.06.2009)

DÖRNER, H. (1997): Geschichte1. Meilensteine der Windenergienutzung:  
<http://www.ifb.uni-stuttgart.de/~doerner/windenergie1.html> (12.02.2009)

ENERGIEWERKSTATT: Energiesysteme, Windenergie – Geschichte:  
[http://www.energiwerkstatt.org/download/Geschichte\\_der\\_Windenergie.pdf](http://www.energiwerkstatt.org/download/Geschichte_der_Windenergie.pdf)  
(12.02.2009)

ERENOVABLE:

<http://erenovable.com/wp-content/uploads/2010/11/MapaEspaaParqueEolicomarino.jpg> (20.11.2010)

ESTUDIO ESTRATÉGICO AMBIENTAL DEL LITORAL ESPAÑOL:

[http://www.mma.es/secciones/evaluacion\\_ambiental/planes\\_programas/planes\\_ea/pdf/EEA\\_parques\\_marinos\\_26\\_09\\_07.pdf](http://www.mma.es/secciones/evaluacion_ambiental/planes_programas/planes_ea/pdf/EEA_parques_marinos_26_09_07.pdf) (20.11.2010)

EWEA1: EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION: Wind Map 2007:

[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/mailling/windmap-08g.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/mailling/windmap-08g.pdf) (27.05.2009)

EWEA2: EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION: Wind Map 2008:

[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/statistics/2008\\_wind\\_map.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/statistics/2008_wind_map.pdf) (27.05.2009)

EWEA3: EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION:

[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/statistics/2008\\_wind\\_map.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/statistics/2008_wind_map.pdf) (02.07.2009)

GEWERBEAUF SICHT BADEN-WÜRTTEMBERG: Auftrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung:

<http://www.gaa.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16150/> (14.07.2010)

GL.BERLIN-BRANDENBURG: GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-

BRANDENBURG: Raumordnungsverfahren:

<http://www-gl.berlin-brandenburg.de/vollzug/rov/index.html> (12.08.09)

GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL (2008): Global Wind Report:

<http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Global%20Wind%202008%20Report.pdf> (24.06.2009), S. 9

GREENPEACE (2004): Fossile Energieträger und Klimawandel:

[http://www.greenpeace.de/themen/energie/fossile\\_energien/artikel/fossile\\_energie traeger\\_und\\_klimawandel/](http://www.greenpeace.de/themen/energie/fossile_energien/artikel/fossile_energie traeger_und_klimawandel/) (08.02.2009)

GTZ1: Hintergrund Windenergie:

<http://www.gtz.de/de/themen/umwelt-infrastruktur/energie/11636.htm> (08.05.2009)

GTZ2: Projekte Windenergie:

<http://www.gtz.de/de/themen/umwelt-infrastruktur/energie/11648.htm> (08.05.2009)

HANDELSBLATT 2005: Potential der Windkraft ist noch weitgehend ungenutzt:

<http://www.handelsblatt.com/technologie/forschung/potenzial-der-windkraft-ist-noch-weitgehend-ungenutzt;900643> (08.05.2009)

INNENMINISTERIUM DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen:

[https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_bes\\_text?anw\\_nr=1&gld\\_nr=2&ugl\\_nr=2310&bes\\_id=8325&val=8325&ver=7&sg=0&aufgehoben=N&menu=1](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=1&gld_nr=2&ugl_nr=2310&bes_id=8325&val=8325&ver=7&sg=0&aufgehoben=N&menu=1) (22.07.2010)

IWR: INTERNATIONALES WIRTSCHAFTSFORUM REGENERATIVE ENERGIE: Windenergie-Marktentwicklung Weltweit:  
<http://www.iwr.de/wind/markt/marktinternat.php> (10.02.2009)

LEP 2006: LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM 2006:  
<http://www.landesentwicklung.bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/download-lep-2006.html> (13.07.2010)

LEY 16/1985 Art.1.1: Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l16-1985.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l16-1985.html) (25.07.2010)

LEY 54/1997, Art.1/ Art.52: Ley 54/1997, de 27 noviembre, del Sector Eléctrico:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l54-1997.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l54-1997.html) (27.07.2010)

LEY 6/1998 Art.7-10: Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones. (Vigente hasta el 1 de julio de 2007):  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Derogadas/r7-l6-1998.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Derogadas/r7-l6-1998.html) (25.06.2010)

LEY 2/2007, Art.1-Art.11 Art: Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/an-l2-2007.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/an-l2-2007.html) (24.07.2010)

LEY 7/2007 Art.1/Anexo II 3a: Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/an-l7-2007.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/an-l7-2007.html) (30.07.2010)

LEY 34/2007 Art.2: Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l34-2007.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2007.html) (26.07.2010)

LOUA: Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía:  
[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/an-l7-2002.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/an-l7-2002.html) (10.06.2010)

LPLG BAYERN:  
<http://www.landesentwicklung.bayern.de/fileadmin/Dokumente/PDF/Rechtsgrundlagen/laplages.pdf> (05.11.2010)

NABU: NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V.: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse:  
<http://bergenhusen.nabu.de/> (19.05.2009)

NEUE ENERGIE 12/06 S. 16: Ein Stromnetz für Europa:  
<http://www.neueenergie.net/index.php?id=1355> (28.08.10)

N-TV (2006): Atompolitik in anderen Ländern:  
<http://www.n-tv.de/651729.html> (05.02.2009)

OFFSHORE WIND ENERGY IN SPAIN:  
[http://www.eow2007proceedings.info/allfiles2/179\\_Eow2007fullpaper.pdf](http://www.eow2007proceedings.info/allfiles2/179_Eow2007fullpaper.pdf)  
(13.10.2010)

PASENER 2007: Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013:

<http://www.construible.es/images/archivos/planandaluzdesostenibilidadenergetica.pdf>  
(16.06.2010)

PE 2001: Plan Especial Supramunicipal De Ordenación de Infraestructuras De Los Recursos Eólicos De La Comarca De La Janda (Cádiz):  
[http://fama2.us.es/earq/md/img/proyectos/aulatallera/mardetrafalgar/janda\(Cadiz\)/normativa%20recursos%20eolicos.pdf](http://fama2.us.es/earq/md/img/proyectos/aulatallera/mardetrafalgar/janda(Cadiz)/normativa%20recursos%20eolicos.pdf) (05.11.2010)

POTA 2006: Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía 2006:  
[http://www.juntadeandalucia.es/viviendayordenaciondelterritorio/www/jsp/estatica.jsp?pma=1&ct=11&pmsa=4&e=ordenacion\\_territorio/plan\\_ordenacion/index.html](http://www.juntadeandalucia.es/viviendayordenaciondelterritorio/www/jsp/estatica.jsp?pma=1&ct=11&pmsa=4&e=ordenacion_territorio/plan_ordenacion/index.html)  
(12.06.2010)

RD 1955/2000: Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica:  
[http://www.cne.es/cne/doc/legislacion/\(24\)rd1955\\_00.pdf](http://www.cne.es/cne/doc/legislacion/(24)rd1955_00.pdf) (14.06.2010)

REGIERUNG UNTERFRANKEN (2008): Raumordnungsverfahren:  
[http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/unsere\\_aufgaben/3/6/17539/index.html](http://www.regierung.unterfranken.bayern.de/unsere_aufgaben/3/6/17539/index.html)  
(12.08.09)

REHREN, S./RÜSCHOFF, J. (2007):  
<http://www.planet-wissen.de/pw/Artikel,,,,,,,,,B5C4E5EF1380475CE034080009B14B8F,,,,,,,,,,,,,.html>  
(05.02.2009)

ROEPER, K. (2003): Das Raumordnungsverfahren. Technische Universität Berlin, ISR Institut für Stadt- und Regionalplanung, Fachgebiet Planungstheorie und Planungsgeschichte:  
[http://www2.tu-berlin.de/~isr/fachgebiete/planungstheorie/download/hanisch/ka\\_roeper\\_rov\\_25.07.2003.pdf](http://www2.tu-berlin.de/~isr/fachgebiete/planungstheorie/download/hanisch/ka_roeper_rov_25.07.2003.pdf) (12.08.09)

STMWIVT1: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT: Klimaschutz in Bayern:  
<http://www.stmug.bayern.de/umwelt/klimaschutz/klimaprogramm/index.htm>  
(22.07.2010)

STMWIVT2: (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie): Raumordnungsverfahren:  
<http://www.landesentwicklung.bayern.de/landesentwicklung/bereiche/instrumente/rov.htm> (12.08.09)

THINKQUEST LIBRARY: Elektrizität und Strom. Kraftwerke. Die Geschichte der Windenergie:  
[http://library.thinkquest.org/26663/4\\_4\\_3.html](http://library.thinkquest.org/26663/4_4_3.html) (13.02.2009)

TU München: Umweltrecht:



[http://www.fwl.wi.tum.de/fileadmin/Downloads/TUM\\_Bwl/Umweltrecht\\_u\\_Umwelthaftung.pdf](http://www.fwl.wi.tum.de/fileadmin/Downloads/TUM_Bwl/Umweltrecht_u_Umwelthaftung.pdf) (26.11.2010)

WINDKRAFT: Geschichte der Windkraftnutzung:  
[http://www.windkraft.de/windkraft/ct\\_info\\_gesch.html](http://www.windkraft.de/windkraft/ct_info_gesch.html) (28.08.09)

WORINER-WASSERMUEHLE: Das Müllerhandwerk  
<http://www.woriner-wassermuehle.de/Handwe.htm> (28.08.2009)

#### **INTERVIEWS:**

Interview Geschäftsleiter vento ludens GmbH&Co. KG, Herr Weyer, 06.06.2009

Interview Inhaber Honold Windkraftanlagen, Herr Honold, 21.05.2009

Interview Regionalplanmanager Akquise Wind Deutschland Juwi Holding AG, Herr Lür, 20.03.2009

Interview Teamleiter Planung Wind Deutschland Juwi Holding AG, Herr Bögelein, 20.03.2009

Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde, Prof. Dr. jur. Konrad Goppel, 04.08.2009

Interview ehem. Leiter der bayer. obersten Landesplanungsbehörde, Prof. Dr. jur. Konrad Goppel, 15.09.2009

Interviews Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U., Herr Montero Bueno, 28.09-02.10.2009

Interviews Geschäftsführer P&T Tecnología Iber, S.L.U., Herr Bettscheider, 28.09-02.10.2009

Interviews Geschäftsführer und Projektleiter P&T Tecnología Iber, S.L.U. in Sevilla, Herr Montero Bueno und Herr Bettscheider, 28.09-02.10.2009

# **Schriften zur Raumordnung und Landesplanung (SRL)**

Augsburg-Kaiserslautern

**Herausgeber:** Prof. Dr. jur. Konrad Goppel, Prof. Dr. Franz Schaffer,  
Prof. Dr. jur. Willy Spannowsky, Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß

## **Band 1 – Sonderband**

**Experimentelle Geographie und Planung** – Festschrift für Franz Schaffer

Augsburg 1997, ISBN 3-00-002183-3

€ 39,-- (vergriffen)

## **Band 2**

*Gabi Troeger-Weiß*

**Regionalmanagement – Ein neues Instrument der Landes- und Regionalplanung**

Augsburg 1998, ISBN 3-9806388-0-4

€ 42,-- (vergriffen, 2. Auflage Juni 2002)

## **Band 3**

*Anne Säfken*

**Der Event**

in Regionen und Städtekooperationen – ein neuer Ansatz des Regionalmarketings?

Augsburg 1999, ISBN 3-9806388-1-2

€ 13,-- (vergriffen)

## **Band 4**

*Daniela Hechtel*

**Defizite und Verbesserungsmöglichkeiten beim Einsatz städtebaulicher Verträge**

Zur Anwendung „weicher“ Methoden

Augsburg 1999, ISBN 3-9806388-2-0

€ 10,--

## **Band 5**

*Franz Schaffer, Karin Thieme (Hrsg.)*

**Lernende Regionen**

Organisation – Management – Umsetzung

Augsburg 1999, ISBN 3-9806388-3-9

€ 20,-- (vergriffen)

## **Band 6**

*Muna Kopfmüller*

**Das Regionale Landschaftsentwicklungskonzept**

Augsburg/Kaiserslautern 2001, ISBN 3-9806388-4-7

€ 13,-- (vergriffen)

## **Band 7**

*Antonia Leitz*

**Zur Ausweisung gemeinsamer zentraler Orte**

Augsburg/Kaiserslautern 2001, ISBN 3-9806388-5-5

€ 13,-- (vergriffen)

### **Band 8**

Eva Große

**Zur Bedeutung der Neuen Technologiemesen der Neuen Messe München für ausgewählte High-Tech Betriebe in der Region München**

Augsburg/Kaiserslautern 2002, ISBN 3-9806388-6-3

€ 13,--

### **Band 9**

Willy Spannowsky, Karl-Wilhelm Porger

**Die Ausübungen von Truppenübungsplätzen auf die städtebauliche Planung und die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben, dargestellt am Beispiel des Landes Brandenburg**

Augsburg/Kaiserslautern 2002, ISBN 3-9806388-7-1

€ 15,-- (vergriffen)

### **Band 10**

Katrin Stech

**Nachbarschaftliche Mentalität im bayerisch-tschechischen Grenzraum – Untersuchung im Rahmen des Pilotprojekts „Gute Nachbarschaft“**

Augsburg/Kaiserslautern 2002, ISBN 3-9806388-8-X

€ 13,--

### **Band 11**

Gunter Bühler

**Regionalmarketing als neues Instrument der Landesplanung in Bayern**

Augsburg/Kaiserslautern 2002, ISBN 3-9806388-9-8

€ 25,-- (vergriffen)

### **Band 12**

Birgit Hohwiller

**Möglichkeiten und Grenzen der Förderung von Unternehmensgründungen durch die städtebauliche Planung**

Augsburg/Kaiserslautern 2002, ISBN 3-9806388-90-8

€ 18,-- (vergriffen)

### **Band 13**

Henning Jaeger

**Mittelbare Drittbelastung durch Erschließungsverträge und ihre Grenzen**

Augsburg/Kaiserslautern 2003, ISBN 3-933103-91-6

€ 18,--

### **Band 14**

Nicole Schäfer

**Ansätze einer Europäischen Raumentwicklung durch Förderpolitik – das Beispiel INTERREG**

Augsburg/Kaiserslautern 2003, ISBN 3-933103-92-4

€ 20,--

### **Band 15 – Sonderband „Wissenschaftliches Lesebuch“ (1. und 2. Auflage)**

Franz Schaffer, Willy Spannowsky, Gabi Troeger-Weiß

Implementation der Raumordnung

Augsburg/Kaiserslautern 2003, ISBN 3-933103-93-2

€ 30,--

**Band 16**

Kerstin I. Schick

**Die EU-Agrarreform in ihren möglichen Konsequenzen für die Entwicklung des ländlichen Raumes unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Bayern**

Augsburg/Kaiserslautern 2004, ISBN 3-933103-95-9

€ 15,--

**Band 17**

Astrid Könönen

**Das Zusammenwirken von Landesentwicklung und Euroregionen im deutsch-tschechischen Grenzraum**

Augsburg/Kaiserslautern 2004, ISBN 3-933103-94-0

€ 25,--

**Band 18**

Katharina Franke

**Möglichkeiten einer Stadtentwicklungsmesse im Rahmen der Leipziger Messe**

Augsburg/Kaiserslautern 2005, ISBN 3-933103-96-7

€ 13,--

**Band 19**

Melanie Hoffarth

**Der ländliche Raum als Verflechtungsraum? Perspektiven einer grenzüberschreitenden, nachhaltigen Entwicklung in den Gemeinden Philippsreut (D) und Strážný (CZ)**

Augsburg/Kaiserslautern 2005, ISBN 3-933103-97-5

€ 20,--

**Band 20**

Magali Kirchgesser

**„Die Bundesgartenschau in der Region – mit der Region“ Der neue Ansatz der Bundesgartenschau München 2005 und dessen Bedeutung für die Region**

Augsburg/Kaiserslautern 2005, ISBN 3-933103-98-3

€ 15,--

**Band 21**

Christiane A. Schmidt

**Raumordnerische Aspekte des teilsräumlichen Wettbewerbs in Bayern**

Augsburg/Kaiserslautern 2006, ISBN 3-933103-99-1

€ 20,--

**Band 22**

Antonia Leitz

**Versuch einer raumplanerischen Leitphilosophie für die Mittel- und Osteuropäischen Staaten**

Augsburg/Kaiserslautern 2006, ISBN 3-937006-00-1

€ 22,-- (vergriffen)

**Band 23**

Matthias Kraus

**Zu rechtlichen Aspekten der weichen Instrumente der bayerischen Landesplanung**

Augsburg/Kaiserslautern 2006, ISBN 3-937006-01-X

€ 22,--

**Herausgeber:** Prof. Dr. jur. Konrad Goppel, Prof. Dr. Franz Schaffer,  
Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß

**Band 24**

Thekla Hellwig

**Zur Übertragbarkeit des Regionalmanagements in ein Land der Dritten Welt, am Beispiel der UGU District Municipality, Kwa Zulu Natal, Südafrika**

Augsburg/Kaiserslautern 2006, ISBN 3-937006-02-8

€ 15,--

**Herausgeber:** Prof. Dr. jur. Konrad Goppel, Prof. Dr. Gabi Troeger-Weiß

**Band 25**

Barbara Merz

**Zur Rolle der Europäischen Metropolregionen in der Landesentwicklung am Beispiel Bayerns**

Augsburg/Kaiserslautern 2006, ISBN 3-937006-03-6

€ 18,-- (vergriffen)

**Band 26**

Tanja Simon

**Konversionsprojekte in Rheinland-Pfalz – Versuch einer Bewertung**

Augsburg/Kaiserslautern 2007, ISBN 978-3-937006-04-8

€ 18,--

**Band 27**

Kathrin Maier

**Die Ausdehnung des Raumordnungsgesetzes auf die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) dargestellt an der auslösenden Situation der raumordnerischen Steuerung der Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen**

Augsburg/Kaiserslautern 2008, ISBN 978-3-937006-05-5

€ 30,--

**Band 28**

Peter Plander

**Die Herausforderungen der neuen EU-Strukturförderung für die ungarische Raumordnungspolitik**

Augsburg/Kaiserslautern 2008, ISBN 978-3-937006-06-2

€ 18,--

**Band 29**

Stefanie Praël

**Aspekte des Käuferverhaltens in der Wohnungswirtschaft – Der Erwerb selbstgenutzten Wohneigentums anhand ausgewählter Beispiele in der Region München**

Augsburg/Kaiserslautern 2008, ISBN 978-3-937006-07-9

€ 18,--

**Band 30**

Stefan Futterknecht

**Das bayerische Teilraumgutachten im Lichte einer 25-jährigen Anwendungspraxis**

Augsburg/Kaiserslautern 2010, ISBN 978-3-937006-08-6

€ 18,--

### **Band 31**

Gregor Birle

#### **Mögliche Reaktionen von Städtebau und Stadtentwicklung auf den demographischen Wandel - anhand ausgewählter Beispiele**

Augsburg/Kaiserslautern 2010, ISBN 978-3-937006-09-3

Elektronische Publikation

### **Band 32**

Katharina Ertl

#### **Der Beitrag der Raumordnung im Umgang mit dem Klimawandel unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Bayern**

Augsburg/Kaiserslautern 2010, ISBN 978-3-937006-10-9

Elektronische Publikation

### **Band 33**

Eva Große

#### **Der Flughafen München – Wie prägt er aus Sicht der Gemeinden sein Umland? Zum möglichen soziokulturellen Einfluss eines internationalen Verkehrsflughafens auf seine Umlandgemeinden**

Augsburg/Kaiserslautern 2010, ISBN 978-3-937006-11-6

€ 22,--

### **Band 34**

Kathrin Sturm

#### **Raumordnung in den Niederlanden vor dem Hintergrund der Raumordnung in Deutschland – konkretisiert am Beispiel Bayerns**

Augsburg/Kaiserslautern 2011, ISBN 978-3-937006-12-3

Elektronische Publikation

### **Band 35**

Birgit Brandhuber

#### **Raumordnung in Europäischen Zusammenhängen – Französische Raumordnung durch die deutsche Brille gesehen**

Augsburg/Kaiserslautern 2011, ISBN 978-3-937006-13-0

Elektronische Publikation

### **Band 36**

Kerstin Warncke

#### **Die Raumordnung und Landesplanung in Lettland**

Augsburg/Kaiserslautern 2011, ISBN 978-3-937006-14-7

Elektronische Publikation

### **Band 37**

Kerstin Schick

#### **Staatsgestüte und ihre Bedeutung für den Raum – Das Beispiel Schwaiganger**

Augsburg/Kaiserslautern 2011, ISBN 978-3-937006-15-4

€ 22,--

### **Band 38**

Kathrin Färber

#### **Der Umgang der Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter Regionen aus Deutschland und Spanien**

Augsburg/Kaiserslautern 2012, ISBN 978-3-937006-16-1

Elektronische Publikation

## **Der Umgang mit Windenergie in der räumlichen terrestrischen Planung am Beispiel ausgewählter Regionen aus Deutschland und Spanien**

*Die in Deutschland eingetretene Kehrtwende in der Energiepolitik, weg von Atomenergie und fossilen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien, basiert auf dem Ziel bis 2020 30% des Bruttostromverbrauchs durch erneuerbare Energien decken zu können. Vor allem der Energieträger Wind soll der Bundesregierung zu ihrem Ziel verhelfen.*

*Trotz aller Vorzüge birgt die Windkraftnutzung aber auch Konfliktpotentiale. Anwohner können durch Lärmemissionen und Schattenwurf belästigt werden, bestimmte Vogel- und Wildtierarten können durch Windenergieanlagen beeinträchtigt werden und nicht zuletzt können Landschaften in ihrem Bild und ihrer Perzeption verändert werden. Diese Beeinträchtigungspotentiale mindern die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber den Anlagen, vor allem in besonders betroffenen Regionen wie dem Norden Deutschlands.*

*Trotz aller Konfliktpotentiale ist der Ausbau für eine nachhaltige Zukunft unabdingbar. Durch ihre Kompetenz alle berührten Belange einzubinden, zu gewichten und schließlich einer Abwägung zuzuführen, eröffnet die Raumplanung in Deutschland die Möglichkeit, die der Windkraft immanenten Konfliktpotentiale zu minimieren und damit die Akzeptanz dieser Form der Energiegewinnung zu erhöhen. Darüber hinaus verfügt sie über Instrumente, die es möglich machen, Flächen für die Windenergienutzung in geeigneten Räumen verbindlich zu sichern sowie in ungeeigneten Räumen auszuschließen.*

*Allerdings ist der raumplanerische Umgang mit Windenergie kein ausschließlich deutsches Thema. Die damit verbundenen Herausforderungen begegnen innerhalb der Europäischen Union unterschiedlichen Systemen räumlicher Planung. Um die Handhabung der deutschen Raumplanung bezüglich ihrer Erfolge und Defizite gerecht beurteilen zu können, aber auch um an den Erfahrungen anderer Länder Maß zu nehmen, bietet es sich an, den deutschen Umgang mit Windenergie im Lichte der Handhabung eines anderen Landes zu betrachten. Spanien als stärksten innereuropäischen Konkurrenten zu wählen liegt dabei nahe.*

**ISBN 978-3-937006-16-1**