

# Windenergie in der Raumplanung

## Rahmenbedingungen bei der Realisierung von Windenergieanlagen

### Diplomarbeit

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades eines Diplomingenieurs unter der Leitung von

Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Arthur Kanonier

E280/1 Fachbereich Rechtswissenschaften der TU Wien  
Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung

eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

**Albert Nagler**

Matr. Nr. 0426580  
Jeging 44  
5225 Jeging

E: [albertnagler@gmail.com](mailto:albertnagler@gmail.com)

Wien, am 1. März 2012

---



## Kurzfassung

Die Windenergie in Österreich und vielen anderen Ländern weltweit gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Ziele, die sich die Staaten in der EU gesetzt haben, gehen ganz klar in die Richtung vermehrter Nutzung erneuerbarer Energieträger und die Windenergie kann dabei einen wichtigen Betrag dazu leisten, um den Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch zu erhöhen.

Der „Rohstoff“ Wind steht kostenlos zur Verfügung. Durch die Nutzung der Windenergie können fossile Energieträger eingespart werden und im Betrieb wird kein Abfall oder Abwasser produziert, was sich positiv auf die Treibhausgasemissionen. Die Importabhängigkeit von fossilen Rohstoffen kann dadurch verringert und die regionale Wirtschaft gestärkt werden. Neben einigen weiteren Vorteilen sind dies die Hauptargumente um den Ausbau der Windenergie zu forcieren.

Trotz dieser positiven Effekte ist die Nutzung der Windenergie nicht unumstritten, da sich auch negativen Auswirkungen mit sich bringt. Schall und Schatten als negative Auswirkungen können durch die Einhaltung notwendiger Abstände, zu potenziell Beeinträchtigten, vermieden werden. Über die Auswirkung auf die Tierwelt gibt es etliche Untersuchungen mit unterschiedlichsten Ergebnissen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass vor allem der Lebensraum von Vögel und Fledermäuse durch Windenergieanlagen beeinträchtigt wird. Die restlichen Tierarten werden durch Windenergieanlagen nur wenig bis gar nicht beeinträchtigt. Als die am schwierigsten zu handhabende negative Auswirkung von WEAs stellt sich die optische Beeinträchtigung heraus. Aufgrund dieser kann sich eine Minderung des Landschaftsbildes, des Ortsbildes und des Erholungswertes der Landschaft ergeben. Trotz einer Quantifizierung der Beeinträchtigung auf diese Schutzgüter, wie sie im Zuge eines Ortsbild- oder Landschaftsbildgutachtens erfolgt, wird das Ergebnis aufgrund des subjektiven Empfindens von Schönheit und Ästhetik immer umstritten sein.

In Österreich hängt der Ausbau der Windenergie sehr stark von der verordneten Einspeisevergütung für Strom aus Windenergieanlagen ab. Dank dem Ökostromgesetz 2012, in dem konkrete Zielsetzungen für den Ausbau der Windenergie und das dazu notwendige Fördervolumen festgelegt wurden, ist eine Planungssicherheit für die nächsten Jahre gegeben.

Neben den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die einen Ausbau der Windenergie in den nächsten Jahren ermöglichen würden, müssen aber auch die notwendigen Flächen, bei denen das nötige Windpotential gegeben ist, dafür zur Verfügung gestellt werden. Durch den stetigen Ausbau und der dadurch weniger werdenden freien Flächen steigt der Druck auf die für Windenergienutzung geeigneten Flächen. Gebiete mit hoher Siedlungsdichte oder starker Zersiedelung sowie aus naturschutzfachlicher Sicht sensible Räume müssen von vornherein als Projektgebiet ausgeschlossen werden. Wenn Flächen für ein Windparkprojekt in Frage kommenden sind im ersten Schritt die Entscheidungen der Gemeinden und Grundstückseigentümer ausschlaggebend, ob ein Windenergieprojekt der Realisierung ein Stück näher kommt oder nicht.

Bei großen Windparkprojekten ab 20 MW Gesamtleistung oder 20 WEAs ist die Durchführung einer UVP notwendig, bei kleineren Projekten ist eine Genehmigung nach den Materengesetzen (u.a. Elektrizitätsrecht, Naturschutzrecht) notwendig. Nach der Genehmigung des Windparks ist noch ein Netzanschlussvertrag, die Annerkennung als Ökostromanlage und ein Stromabnahmevertrag bei der Ökostromabwicklungsstelle vor der Errichtung der Windenergieanlage/n notwendig.

Um die Projektentwicklungs- und Genehmigungsphase von Windenergieanlagen zu vereinfachen können Raumplanung und Raumordnung einiges dazu beitragen. Die Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen für die Windenergienutzung eine erhöhte Planungssicherheit. Untersuchungen, die im Zuge der Zonenausweisungen angestellt werden, können auch für die Genehmigungsunterlagen des Windparks herangezogen werden. Vorgeschriebene Abstände in den ROGs zu verschiedenen Widmungen können negative Auswirkungen der WEAs für große Bereiche ausschließen. Durch Festlegung eines bestimmten Windpotentials können Projekte auf schwachen Windstandorten vermieden werden.

### Abstract

Wind energy in Austria and many other countries around the world is becoming increasingly important. The targets in EU countries are quite clearly pointing in the direction of increased use of renewable energy. Wind energy can make an important contribution to increasing the share of renewable energy in total energy consumption.

The wind resource is free of charge. Through the use of wind energy there is less usage of fossil fuels. During operation there is no waste or waste water produced, helping to decrease greenhouse gas emissions. The current dependency on imported fossil fuels can be decreased and the regional economy will be strengthened. Along with several other advantages, these are the main arguments for accelerating the expansion of wind energy.

Despite these positive effects, the use of wind energy is not without controversy, as there are several downsides. Noise and shadow issues are generally not big issues if one observes the necessary setbacks to residential areas. There are several studies about the impact on wildlife, with varying conclusions. In summary it can be said that the largest environmental impact of wind energy is on the habitats of birds and bats. There is little to no impact on other animal species. One of the most difficult negative aspects of wind energy to deal with is the visual impact of the wind turbines. The view of the landscape, a community's rural character and the recreational value of a region can all be affected. Despite a quantification of the impact on these protected assets, such as occurs in the course of a townscape or landscape assessment, the result will be due to the subjective perception of beauty and aesthetics, which is always controversial.

In Austria, the development of wind energy depends very strongly on the prescribed feed-in tariff for electricity produced from wind turbines. Thanks to the 2012 Ökostromgesetz, which aims for concrete development targets for the usage of wind energy as well as the delivery volume required for this development, there is considerable certainty in the wind energy market in the coming years.

In addition to the economic framework that would allow an expansion of wind energy in the next few years, the necessary areas where wind potential exists have to be available for it. Because of continual human expansion, the available free space for wind energy is decreasing. One problem is that wind energy cannot be used in areas with high population density, urban sprawl or sensitive areas. If areas are eligible for a wind farm project, the decisions of the municipalities and property owners involved are critical in deciding whether the realization of a wind energy project can move a step closer to completion or not.

For large wind farm projects with at least 20 MW or 20 wind turbines in total, an environmental impact study (UVP) is necessary. For smaller projects, an approval issued under the laws of matter (including electricity, conservation law) is necessary. After approval of the wind farm, a network affiliation agreement, the recognition as a green power plant and a power purchase agreement with the Clearing and Settlement Agency are necessary before the wind turbines can be built.

Land use planning and regional development can help to simplify the project development and permitting phases of wind energy projects. The designation of eligible and exclusion zones for wind energy use helps to increase planning certainty. Investigations which are employed in the course of zoning designations could also apply to the required approval documents for a wind farm project. Prescribed setbacks in the Raumordnungsgesetzen to areas of various designations can remove the negative effects of wind turbines over large areas. The Raumordnungsgesetze are laws for land use planning. By defining a site's specific wind potential, projects in low-wind sites can be avoided.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation .....	1
1.2	Ziel .....	2
1.3	Methodik .....	2
<b>2</b>	<b>Bedeutung und Potential von Windenergie .....</b>	<b>3</b>
2.1	Entwicklung der Windenergienutzung.....	3
2.1.1	Historische Nutzung der Windenergie.....	3
2.1.2	Historische Entwicklung der Windenergie in Österreich.....	4
2.1.3	Aktuelle Situation in Österreich .....	5
2.1.4	Aktuelle Situation in der EU .....	7
2.1.5	Aktuelle Situation der Windenergie Weltweit.....	9
2.1.6	Prognosen für die Windenergienutzung in Österreich .....	9
2.1.7	Prognose der Europäischen Kommission.....	10
2.2	Windenergieanlagen und Windparks .....	12
2.2.1	Beschreibung einer Windenergieanlage .....	12
2.2.2	Definition Windparks.....	17
2.2.3	Vorteile der Windenergie .....	20
2.2.4	Nachteile der Windenergie.....	22
2.2.5	Wertschöpfung und Beschäftigung.....	29
2.2.6	Windparkbetreiber und deren Struktur .....	29
2.2.7	Akzeptanz der Windenergienutzung .....	32
<b>3</b>	<b>Ziele zum Klimaschutz und Energieversorgung .....</b>	<b>34</b>
3.1	Internationale Zielsetzungen.....	34
3.1.1	Kyoto-Protokoll .....	34
3.1.2	EU-Klimaschutzpaket 2020.....	34
3.2	Bundesziele .....	35
3.2.1	Ausbauziel im Ökostromgesetz.....	35
3.2.2	Ziele der aktuellen Bundesregierung .....	36
3.3	Ziele der Bundesländer .....	37
3.3.1	Burgenland.....	37
3.3.2	Kärnten .....	37
3.3.3	Niederösterreich.....	37
3.3.4	Oberösterreich .....	38
3.3.5	Salzburg .....	38
3.3.6	Steiermark .....	39
3.3.7	Tirol .....	39
3.3.8	Vorarlberg.....	40
3.3.9	Wien.....	41
3.3.10	Zusammenfassung der Energieziele.....	42
<b>4</b>	<b>Planung und Realisierung von Windenergieprojekten .....</b>	<b>43</b>
4.1	Standortsuche .....	44
4.2	Grundstückssicherung .....	45
4.3	Änderung des Flächenwidmungsplanes .....	45
4.4	Genehmigungsverfahren .....	47
4.4.1	Verfahren unter UVP-Schwellenwert .....	47

4.4.2	Verfahren über UVP-Schwellenwert .....	49
4.5	Netzanschlussvertrag .....	49
4.6	Annerkennung als Ökostromanlage .....	50
4.7	Stromabnahmevertrag mit der Ökostromabwicklungsstelle.....	50
<b>5</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen .....</b>	<b>51</b>
5.1	Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen .....	51
5.2	Ökostromgesetz.....	52
5.2.1	Funktion und Umsetzung des Ökostromgesetzes .....	52
5.2.2	Ökostromgesetz 2002.....	52
5.2.3	Ökostromgesetz-Novelle 2006 .....	52
5.2.4	Ökostromgesetz-Novelle 2008 .....	53
5.2.5	Ökostromverordnung 2010 und 2011 .....	53
5.2.6	Ökostromgesetz 2012.....	54
5.3	Raumordnung.....	55
5.3.1	Burgenland .....	55
5.3.2	Kärnten .....	57
5.3.3	Niederösterreich .....	57
5.3.4	Oberösterreich.....	57
5.3.5	Salzburg .....	58
5.3.6	Steiermark .....	59
5.3.7	Tirol .....	59
5.3.8	Vorarlberg.....	59
5.3.9	Wien .....	60
5.3.10	Best Practice Beispiel Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen.....	61
5.4	Flächenwidmung und Baubewilligung .....	71
5.4.1	Burgenland .....	71
5.4.2	Kärnten .....	72
5.4.3	Niederösterreich .....	72
5.4.4	Oberösterreichisches Raumordnungsgesetz .....	74
5.4.5	Salzburg .....	74
5.4.6	Steiermark .....	75
5.4.7	Tirol .....	76
5.4.8	Vorarlberg.....	76
5.4.9	Wien .....	77
5.4.10	Resümee.....	78
5.5	Strategische Umweltprüfung – SUP-Richtlinie .....	79
5.5.1	Grundsätzliches zur SUP-Richtlinie .....	79
5.5.2	Inhalt einer SUP.....	80
5.6	Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVP-G 2000 .....	81
5.6.1	UVP-Pflicht .....	81
5.6.2	Inhalt einer UVE.....	82
<b>6</b>	<b>Erforderliche Gutachten mit Raumplanungsbezug.....</b>	<b>83</b>
6.1	Ortsbildgutachten.....	83
6.2	Landschaftsbildgutachten .....	88
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung der Arbeit anhand der Zielsetzung .....</b>	<b>92</b>
7.1	Bedeutung der Windenergie für Umwelt und Wirtschaft.....	92
7.2	Formelle und materielle Kriterien für die Realisierung von Windenergieprojekten ...	92
7.3	Für die Windenergie relevante Raumplanungskompetenzen .....	92

7.4	Projektentwicklungs- und Genehmigungsphase .....	93
7.5	Bundesländer spezifische Differenzen bei den Rahmenbedingungen zur Windenergienutzung .....	93
7.6	Mögliche Problemstellungen bei der Realisierung von Windenergieprojekten .....	94
7.7	Anforderungen bei der Erstellung von raumplanerischen Gutachten über die Auswirkung von Windenergieanlagen auf das Landschafts- und Ortsbild .....	94
7.8	Empfehlungen an die Raumplanung und Raumordnung für den Umgang mit der Windenergie .....	95
<b>8</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>96</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Installierte Windenergieleistung in Österreich (vgl. IG Windkraft – Windenergie in Österreich 2010).....	4
Abbildung 2: Verteilung der Windenergie nach Bundesländern .....	5
Abbildung 3: Neu installierte und stillgelegte Kraftwerksleistung 2009 innerhalb der EU (vgl. <a href="http://www.dow.edu.mt/background">www.dow.edu.mt/background</a> , 22.11.2010) .....	8
Abbildung 4: Die installierte Leistung und Marktanteile Weltweit im Jahr 2009 (Bundesverband Windenergie e.V., Fakten zur Windenergie, 2010, S.19).....	9
Abbildung 5: NAP-Ausbauszenario bis zum Jahr 2020 (vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie Präsentation, Jänner 2010, S.6) .....	10
Abbildung 6: Prognose der Europäischen Kommission über den Kraftwerksneubau in der EU bis 2030 (vgl. <a href="http://www.igwindkraft.at/index.php?mdoc_id=1013674">www.igwindkraft.at/index.php?mdoc_id=1013674</a> , 27.04.2011).....	11
Abbildung 7: Schema einer Windenergieanlage (vgl. <a href="http://unsere.de/windkraftanlageSchema200907.jpg">http://unsere.de/windkraftanlageSchema200907.jpg</a> , 13.09.2011) .....	12
Abbildung 8: Marktanteile installierter Windenergieleistung in Österreich 2010 (vgl. IG WINDKRAFT, Windenergie in Österreich 2010) .....	14
Abbildung 9: Links WEA Enervon E-82 und rechts Vestas V-90 (eigene Zusammenstellung, Google Bilder Enercon und Vestas).....	14
Abbildung 10: Entwicklung der WEAs des Herstellers Enercon (eigene Zusammenstellung, vgl. Google Bilder Enercon) .....	15
Abbildung 11: Exponentieller Anstieg der Windgeschwindigkeit mit der Höhe (Quelle: <a href="http://www.wind-data.ch">www.wind-data.ch</a> , 23.7.2011).....	16
Abbildung 12: Beispiele für Anordnungen von WEAs (vgl. Schöbel, 2008).....	18
Abbildung 13: Höhenzonierung (vgl. ÖIR - Expertise Gattendorf, 2011) .....	19
Abbildung 14: Produktion von Windenergie und Wasserkraft im Jahresverlauf (vgl. IG Windkraft - Windenergie die Energie des 21. Jahrhunderts, S. 26) .....	21
Abbildung 15: Umgeknickte Windenergieanlage in Deutschland (vgl. Fuldaer Zeitung, 20.06.2011).....	26
Abbildung 16: Brennende Windenergieanlage (vgl. <a href="http://www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-50121-47.html">www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-50121-47.html</a> , 1.9.2011).....	27
Abbildung 17: Brandschutzeinrichtung für Windenergieanlagen (vgl. Minimax GmbH, o.D.) .....	27
Abbildung 18: Die größten Windparkbetreiber in Österreich (vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie, Jänner 2010, S.5) .....	31
Abbildung 19: Umfrage zum Kraftwerksausbau in Österreich (Karmasin, 2011, S.7).....	32
Abbildung 20: Umfrage welche Kraftwerke nicht gebaut werden sollen (Karmasin, 2011, S.9) .....	33
Abbildung 21: Umfrage Auswirkungen eines Windparks auf die Lebensqualität (Karmasin, 2011, S.18). 33	
Abbildung 22: Ziele des Ökostromgesetzes bis 2020 (Der Standard, 07.07.2011) .....	35
Abbildung 23: Gegenüberstellung der Visionsszenarien für den Energiebedarf und die Bereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern (Quelle: Amt der Vorarlberger Landesregierung - Energiezukunft Vorarlberg, 2009).....	40
Abbildung 24: Ablaufdiagramm eines Windenergieprojektes (vgl. <a href="http://www.wwindea.org/technology/ch02/de/2_1.html">www.wwindea.org/technology/ch02/de/2_1.html</a> , 02.10.2011).....	43
Abbildung 25: LEP Burgenland - Erneuerbare Energie, Bestand und Potenziale (vgl. Amt d. Burgenländischen Landesregierung, 2011) .....	56
Abbildung 26: Karte 2 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Raumordnung (vgl. ÖIR, 2010) .....	63
Abbildung 27: Karte 3 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Naturschutz (vgl. ÖIR, 2010) .....	65
Abbildung 28: Ausschnitt Karte 5 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Charakteristik des Landschaftsraumes" (vgl. ÖIR, 2010) .....	66
Abbildung 29: Sichtlinienkonstruktion zwischen Krensdorf und einem potentiellen Standort (vgl. ÖIR, 2010) .....	67
Abbildung 30: Ausschnitt Karte 7 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Ausschlusszonen (vgl. ÖIR, 2010) .....	68
Abbildung 31: Ausschnitt Karte 8 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Eignungszonen (vgl. ÖIR, 2010) .....	69
Abbildung 32: Ausschnitt aus digitalem Flächenwidmungsplan .....	71
Abbildung 33: Ausschnitt aus dem Wiener Flächenwidmungs- und Bebauungsplan (vgl. <a href="http://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/">www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/</a> , 23.11.2011) .....	78
Abbildung 34: Ablauf der ökologischen Risikoanalyse.....	86
Abbildung 35: Fotomontage eines Windparks (vgl. ENERGIEPARK BRUCK/LEITHA, 2011).....	90
Abbildung 36: Sichtraumanalyse des Windparks Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum (vgl. Energiepark Bruck/Leitha, 2011).....	91

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Windenergie in Europa - Gesamtleistung und Zubau 2009 und 2010 (Quelle: EWEA, 2011) .....	7
Tabelle 2: Grenzwerte für Lärmimmissionen in OÖ (vgl. OÖ. Grenzwertverordnung § 2 Abs. 1) .....	25
Tabelle 3: Zusammenfassung der Energieziele .....	42
Tabelle 4: Definition Schutzgebiet Kategorie A (Quelle: UVP-G 2000, Anhang 2) .....	47
Tabelle 5: Maßnahme zur Umsetzung der Infrastrukturziele (vgl. Amt der Salzburger Landesregierung, 2003, S. 34) .....	58
Tabelle 6: Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen Wildquerung und WEA (vgl. ÖIR, 2010) .....	64
Tabelle 7: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit .....	87

### Abkürzungsverzeichnis

§	Paragraph
ABl.	Amtsblatt der EU
Abs	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
AKW	Atomkraftwerk
BauG	Bau Gesetz
BauO	Bauordnung
BG	Bundesgesetz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
Bgld.	Burgenland
Bsp.	Beispiel
bzw.	beziehungsweise
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
dgl.	dergleichen
EE	Erneuerbare Energie
EU	Europäische Union
EWEA	European Wind Energy Association
FFH-RL	RL 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-RL), ABl. EU Nr. L 206/7 vom 22.7.1992
G-WKA	Grünland – Windkraftanlage
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GW	Gigawatt
GZ	Geschäftszahl
i.V.m.	in Verbindung mit
idF	in der Fassung
idgF	in der gelten Fassung
IG	Interessens Gemeinschaft
K-GplG	Kärntner Gemeindeplanungs-Gesetz
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt je Stunde
LEP	Landesentwicklungsplan
LGBI	Landesgesetzblatt
lit.	littera (=Buchstabe)
u.a.	unter anderem
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
m	Meter
min	mindestens
Mio.	Millionen
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NAP	Nationaler Aktionsplan
NÖ	Niederösterreich
o.D.	ohne Datum
ÖAL	Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung
ÖIR	Institut für Raumplanung
ÖeMAG	Abwicklungsstelle für Ökostrom AG
OÖ	Oberösterreich
OÖ EIWOG	OÖ Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz

ÖSG	Ökostromgesetz
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
RPG	Raumplanungsgesetz
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen
Rz	Randziffer
S.	Seite
Sbg	Salzburg
STEP	Stadtentwicklungsplan
StF	Stammfassung
SUP	Strategische Umweltprüfung
TU	Technische Universität
VfGH	Verfassungsgerichtshof
VfSlg	Sammlung der Erkenntnisse des Verfassungsgerichtshofes
vgl.	vergleiche
VIbg	Vorarlberg
Vogelschutz-RL	RL 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. der EU Nr. L 103/1 vom 25.4.1979
VwGH	Verwaltungsgerichtshof
VwSlg	Sammlung der Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofes
WEA	Windenergieanlage
WKA	Windkraftanlage
Z	Ziffer
z.B.	zum Beispiel



# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Aufgrund des Flächenbedarfs zur Erzeugung und Verteilung von Energie hat die Energiegewinnung und -versorgung einen starken Raumbezug, wodurch die Raumplanung einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Energiewirtschaft hat. Experten rund um den Globus sind sich einig, dass in Zukunft in Anbetracht des Klimawandels der Energieverbrauch sinken und ein Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger<sup>1</sup> erfolgen muss. Die erneuerbaren Energieträger haben neben all ihren Vorteilen jedoch auch den Nachteil, dass sie großteils einen höheren Flächenbedarf aufweisen als kalorische Kraftwerke und Atomkraftwerke. Aufgrund des erhöhten Flächenanspruchs entstehen vermehrt Nutzungskonflikte. Die Raumplanung wird also in Zukunft immer mehr in den Bereich der Energieversorgung eingebunden werden müssen.

In der Stadtplanung oder der Verkehrsplanung wird bereits viel daran geforscht, gearbeitet und umgesetzt um Energie einzusparen. Beispielsweise kann durch Nutzungsdurchmischung und Verdichtung der Siedlungsstruktur Energie für Verkehr und Wärme eingespart werden.

Die Raumplanung kann aber auch notwendige Rahmenbedingungen zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern schaffen und somit einen wichtigen Beitrag zur Forcierung der erneuerbaren Energie leisten. In Österreich besteht ein sehr großes Vorkommen an erneuerbaren Energieträgern, es gilt Wasser, Sonne, Biomasse und Wind zu nutzen. Bei der Umsetzung von einzelnen Projekten treten jedoch sehr häufig Konflikte zwischen einzelnen Interessensgruppen um die bestmögliche Nutzung des Planungsraumes auf. In Form von Umwidmungen, Genehmigungen und Gutachten sind Kompetenzen der Raumplanung mitverantwortlich, ob diese Projekte realisiert werden oder nicht.

Inzwischen wird in Österreich mit Wind so viel elektrische Energie erzeugt, wie durch ein mittelgroßes Atomkraftwerk (vgl. 2.1.3). Diese Form der Energiegewinnung ist in Österreich noch relativ jung und hat sich erst vor ungefähr zehn Jahren richtig etabliert. Die Rahmenbedingungen zur Errichtung von Windenergieanlagen sind in manchen Bundesländern etwas undurchsichtig und unterscheiden sich durch die verschiedenen Genehmigungsverfahren in den einzelnen Bundesländern. Unter anderem liegt dies am Erfahrungs- und Wissensstand der Bundesländer, da die Windenergie in manchen Bundesländern bereits als etabliert gilt und in anderen Bundesländern hingegen noch keine einzige Windenergieanlage errichtet wurde.

Die angesprochenen Nutzungskonflikte entstehen durch die negativen Auswirkungen bei der Nutzung von Windenergie. Neben der Schallemission und dem Schattenwurf liegt das Problem von Windenergieanlagen vor allem bei der optischen Beeinträchtigung. Eine Beurteilung ist aufgrund subjektiven Empfindens mit Schwierigkeiten verbunden. Dies führt dazu, dass die Beurteilung bzw. Genehmigung von WEAs teilweise vom subjektiven Empfinden Verantwortlicher abhängt.

Die Rahmenbedingungen und das Genehmigungsverfahren zur Realisierung von Windenergieanlagen werden in dieser Diplomarbeit beschrieben und erläutert. Die im Zuge des Genehmigungsverfahrens notwendige Beurteilung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Landschaft wird in der vorliegenden Arbeit genauer behandelt. Ebenso wird auf die Bedeutung, Entwicklung und das Potential der Windenergie im Allgemeinen eingegangen.

---

<sup>1</sup> Zu den erneuerbaren, nichtfossilen Energieträger gehören Wind, Sonne, Erdwärme, Wasser, Biomasse, Wellen- und Gezeitenenergie, Abfall mit hohem biogenen Anteil, Deponiegas, Klärgas und Biogas, einschließlich Tiermehl, Ablauge oder Klärschlamm

Die Bedeutung der Raumplanung bei der Realisierung von Windenergieprojekten war der Beweggrund sich im Rahmen einer Diplomarbeit ausführlich mit dem Thema „Windenergie in der Raumplanung“ auseinander zu setzen.<sup>2</sup>

### 1.2 Ziel

Als Ziel der vorliegenden Arbeit wurde die Ausarbeitung folgender Punkte definiert:

- Erhebung und Beschreibung der Bedeutung der Windenergie für Umwelt und Wirtschaft
- Formelle und materielle Kriterien für die Realisierung von Windenergieprojekten
- Erhebung der für die Windenergie relevanten Raumplanungskompetenzen
- Beschreibung der Projektentwicklungs- und Genehmigungsphase
- Erhebung der bundesländerspezifischen Differenzen bei Genehmigungen und erforderlichen Gutachten
- Erhebung möglicher Problemstellungen bei der Realisierung von Windenergieanlagen
- Erörterung der Anforderungen bei der Erstellung von raumplanerischen Gutachten über die Auswirkung von Windenergieanlagen auf das Landschafts- und Ortsbild
- Empfehlungen an die Raumplanung und Raumordnung für den Umgang mit der Windenergie

### 1.3 Methodik

Das Ergebnis der vorliegenden Arbeit basiert auf einer umfangreichen Literaturstudie und den eingeflossenen Erfahrungen und Informationen aus der Praxis.

Zur Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen wurden Gesetzestexte sowie juristische Fachliteratur herangezogen. Die Informationsbeschaffung zur Windenergiebranche erfolgte zu einem großen Anteil anhand von Veröffentlichungen der IG-Windkraft.

Seit April 2010 ist der Autor dieser Arbeit beruflich in einem Consulting Büro für erneuerbare Energie, der Energiewerkstatt Consulting GmbH in Munderfing (OÖ), tätig. Das Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens liegt in der Projektierung von Windparks in Österreich, wobei auch im Ausland einige Projekte umgesetzt werden. Die dadurch gewonnenen Kenntnisse, beispielsweise im Bereich des Projektentwicklungsablaufes und des Genehmigungsverfahrens, flossen in diese Arbeit ein und wurden nicht gesondert mit Quellenangaben versehen.

---

<sup>2</sup> In der vorliegenden Arbeit wird bei Personenbezeichnungen im Sinne einer besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form benutzt. Es wird daher darauf hingewiesen, dass dabei immer beide Geschlechter angesprochen sind.

## 2 Bedeutung und Potential von Windenergie

### 2.1 Entwicklung der Windenergienutzung

#### 2.1.1 Historische Nutzung der Windenergie

Der Wind gilt als eine der ersten genutzten Energiequellen. Schon vor Jahrtausenden waren Windenergieanlagen in Persien und China bekannt. Sie waren zwar sehr primitiv ausgeführt, aber bereits eine mechanische Hilfe für den Menschen. Diese Anlagen wurden stetig weiterentwickelt, was zu besseren Anlagen und erweiterten Anwendungsgebieten führte. Windenergie wurde außerdem schon früh zur Fortbewegung am Wasser genutzt. Im 19. Jahrhundert erreichte die Windenergienutzung ihren vorläufigen Höhepunkt sowohl bei der Nutzung in stationären Anlagen als auch im weltweiten Handelsverkehr mit Segelschiffen. Die Windenergie wurde u.a. zum Mahlen von Getreide herangezogen, wodurch der Begriff „Windmühlen“ entstand. Der schnelle technologische Fortschritt, der Ende des 19. Jahrhunderts eintrat, verdrängte die Windenergienutzung aufgrund der aufkommenden Energiegewinnung aus fossilen Energieträgern. Bei eintretender Rohstoffknappheit rücken die Windenergie und andere erneuerbaren Energieträger jedoch immer wieder verstärkt in den Fokus.<sup>3</sup>

*„Die nach dem Kriege fast auf allen Gebieten unseres Wirtschaftslebens eingetretene Teuerung und die hierdurch notwendig gewordenen Einschränkungen an Betriebsstoffen für Explosions- und Wärmemotoren, wie sie augenblicklich und wohl auch noch längere Zeit, insbesondere in ländlichen Betrieben herrschen wird, muss wohl mehr als je zuvor zur Erkenntnis bringen, dass die kostenlose Kraft des Windes, unbedingt besser ausgenutzt werden müsste, was bei den heutigen tatsächlich vorhandenen, in jeder Hinsicht einwandfrei arbeitenden Windkraftmaschinen voll und ganz geschehen kann“,* so schrieb 1924 Ingenieur Ludwig Hammel in der Einleitung seines Buches „Windmühlen und Windmotoren“. Die Nutzung der Windenergie wurde also vor knapp 90 Jahren genau so propagiert und für wichtig erachtet, wie zum heutigen Zeitpunkt. In dem Buch von Ludwig Hammel wird beschrieben, wie mit Hilfe der Windenergie die Wasserversorgung und die Be- und Entwässerung funktioniert und optimiert werden kann. Der Wind wird zu dieser Zeit auch zum Antrieb von Dreschmaschinen, Schrotmühlen, Häckselmaschinen, Futterschneider und Ölkuchenbrecher verwendet. Für die Erzeugung von Elektrizität durch Windenergie sieht Hammel 1924 vor allem Chancen bei Gemeinden, die aufgrund ihrer peripheren Lage keinen Anschluss an das Stromnetz haben, genau so wie für die Stromversorgung von abgelegenen Betrieben, Gutshöfen und Villen.<sup>4</sup>

Bereits knapp vor 1900 wurde in Dänemark die moderne Windenergienutzung zur Stromerzeugung eingeleitet, wodurch in diesem Land eine bemerkenswerte Entwicklung stattfand. Durch windbetriebenen E-Werke fand in Dänemark die Elektrifizierung im ländlichen Raum gleichzeitig und teilweise sogar früher statt als in den Städten. Der Ausbau von Überlandleitungen bremste die Entwicklung der Stromerzeugung aus Windenergie jedoch wieder ein. In Krisenzeiten aber wurde wieder regelmäßig auf die Windenergie zurückgegriffen, dann wurden die Vorteile von unabhängigen Energiequellen und dezentralen Versorgungseinrichtungen wieder ins Bewusstsein gerufen.<sup>3</sup>

Jens-Peter Molly schrieb 1978 in seinem Buch „Windenergie und Praxis“, dass aufgrund der Rohstoffknappung regenerative Energiequellen verstärkt genutzt werden müssen. In dem Buch versucht er völlig emotionaler Ablehnung von Windenergienutzung zu begegnen, sowie auch übertriebene Hoffnungen in

<sup>3</sup> vgl. IG Windkraft – Geschichte der Windkraftnutzung in Österreich

<sup>4</sup> vgl. Hammel, 1924, S. 3

die Windenergie abzubauen. Völlige Ablehnung sowie übertriebene Hoffnungen in Bezug auf die Windenergie sind nach wie vor noch bei Windenergiegegnern und befürwortern anzutreffen.<sup>5</sup>

### 2.1.2 Historische Entwicklung der Windenergie in Österreich<sup>6</sup>

Bis vor gut 20 Jahren waren Meteorologen der Meinung, dass es im Binnenland Österreich nicht genügend Wind gäbe, um damit Strom in großem Stil zu erzeugen. Doch einige private Personen, teilweise organisiert in Vereinen für erneuerbare Energie, führten auf eigene Faust Windmessungen durch und konstruierten mit eigener Hand erste Windenergieanlagen. Die Messungen zeigten, dass die Hügel des Alpenvorlandes und vor allem die Ebenen Ostösterreichs hervorragend für die Nutzung von Windenergie geeignet sind.

Im Jahr 1994 wurde dann die erste größere Windenergieanlage Österreichs in Betrieb genommen, dessen erzeugter Strom ins Netz einspeist wurde. Es handelt sich dabei um eine WEA mit 150 kW Leistung und 49,5 m Gesamthöhe des deutschen WEA Herstellers Nordex, die im niederösterreichischen Marchfeld in Wagram an der Donau errichtet wurde.<sup>7</sup> Erst 2002 ging der Windenergie-Boom in Österreich jedoch richtig los. Ab dann regelte ein eigenes Ökostromgesetz, mit festgesetzten Einspeisetarifen<sup>8</sup>, die Stromerzeugung durch WEAs. Als Ökostrom wird der aus erneuerbaren Energieträgern erzeugte Strom bezeichnet.<sup>9</sup>

In den folgenden drei Jahren wurden fast 80 Prozent der heute in Österreich stehenden Windräder errichtet. Die Windenergienutzung hatte sich somit in Österreich etabliert. Die Änderung des Ökostromgesetzes, die eine Herabsetzung des Einspeisetarifes auf einen unwirtschaftlichen Betrag beinhaltete, führte zum vorläufigen Ende des Baus von Windparks. Im Gegensatz zu den meisten anderen europäischen Ländern stoppte die österreichische Energiepolitik somit den weiteren Ausbau der Windenergie.

Während der Großteil der europäischen Staaten und Länder wie China und Indien die Stromerzeugung durch Windenergie mit zunehmender Geschwindigkeit forcierten, verpasste Österreich von 2007 bis 2009 eine weitere Entwicklung vollständig.

In folgender Abbildung wird die installierte Leistung an Windenergie dargestellt. An der Darstellung des jährlichen Zubaus ist der Einbruch des Ausbaus nach Änderung des Einspeisetarifes gut erkennbar.

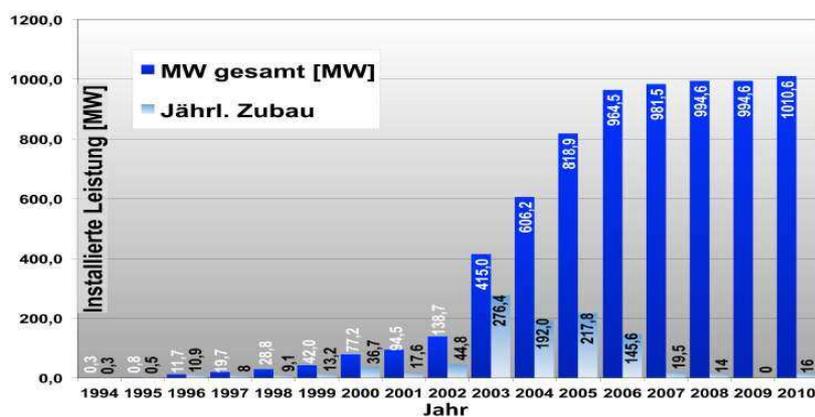


Abbildung 1: Installierte Windenergieleistung in Österreich (vgl. IG Windkraft – Windenergie in Österreich 2010)

<sup>5</sup> vgl. Molly, 1978, S. VII

<sup>6</sup> vgl. IG Windkraft – Geschichte der Windkraftnutzung in Österreich

<sup>7</sup> vgl. [www.waltner.co.at/wind/wind\\_1.html](http://www.waltner.co.at/wind/wind_1.html) (26.10.2011)

<sup>8</sup> jener Preis, zu dem die Stromhändler verpflichtet sind, den ihnen von der Ökostromabwicklungsstelle zugewiesenen Ökostrom abzunehmen

<sup>9</sup> vgl. [www.oem-ag.at/green\\_energy/](http://www.oem-ag.at/green_energy/) (13.01.2012)

### 2.1.3 Aktuelle Situation in Österreich

Anfang 2011 waren in Österreich 625 WEAs mit einer Gesamtleistung von 1.010,6 MW am Netz. Sie erzeugen einen Anteil von ca. 4 % am gesamten österreichischen Stromverbrauch (vgl. Abbildung 2).

Am 21. Juli 2010 erreichte die Windenergie in Österreich durch die Inbetriebnahme einer WEA im niederösterreichischen Maustrenk eine Gesamtleistung von mehr als 1.000 MW. Das Erreichen dieser Marke wird als Meilenstein gesehen, denn diese Leistung entspricht in etwa der eines mittelgroßen Atomkraftwerk-Blocks. Das nie in Betrieb genommene AKW Zwentendorf hätte eine Bruttoleistung von 723 MW.<sup>10</sup>

Aktuell (01.10.2011) sind in Österreich 639 Windenergieanlagen mit insgesamt 1.041 MW am Netz. Es können dadurch 594.918 Haushalte mit Strom versorgt werden. Der Windrad-Counter Austria gibt im Internet Auskunft über die aktuell installierten Windräder, deren Leistung und wie viele Haushalte dadurch mit Strom versorgt werden können.<sup>11</sup>

Der Ausbau der Windenergie kam seit 2010 wieder in Gang. Durch den für 2010 geltenden Einspeisetarif, für Strom aus Windenergieanlagen, von 9,7 Cent/kWh wurde eine zweite Ausbauphase in Österreich eingeleitet. Dieser Tarif, der die Errichtung von WEAs wieder wirtschaftlich attraktiv macht, galt vorerst aber nur für jene Anlagen, die 2010 behördlich bewilligt werden. Er wurde mit der Ökostromverordnung 2011 ausgegeben und am 28. Jänner 2011 um ein Jahr verlängert.<sup>12</sup> Durch die langen Projektierungs- und Genehmigungszeiten wird sich der Aufschwung in Form von zusätzlich installierter Leistung erst in den nächsten Jahren zeigen.

Die wieder aufkommende große Nachfrage nach Bewilligungen für Windenergieprojekte führt laut Projektentwicklern zu einer Überlastung der zuständigen Behörden, was oft zu großem Zeitverlust bei der Projektentwicklung führt.

Dass es in Österreich bei der Nutzung von Windenergie ein starkes Gefälle von Ost nach West gibt, zeigt Abbildung 2. In den Bundesländern Salzburg, Tirol und Vorarlberg sind, mit Stand 01.10.2010, gar keine WEAs errichtet.

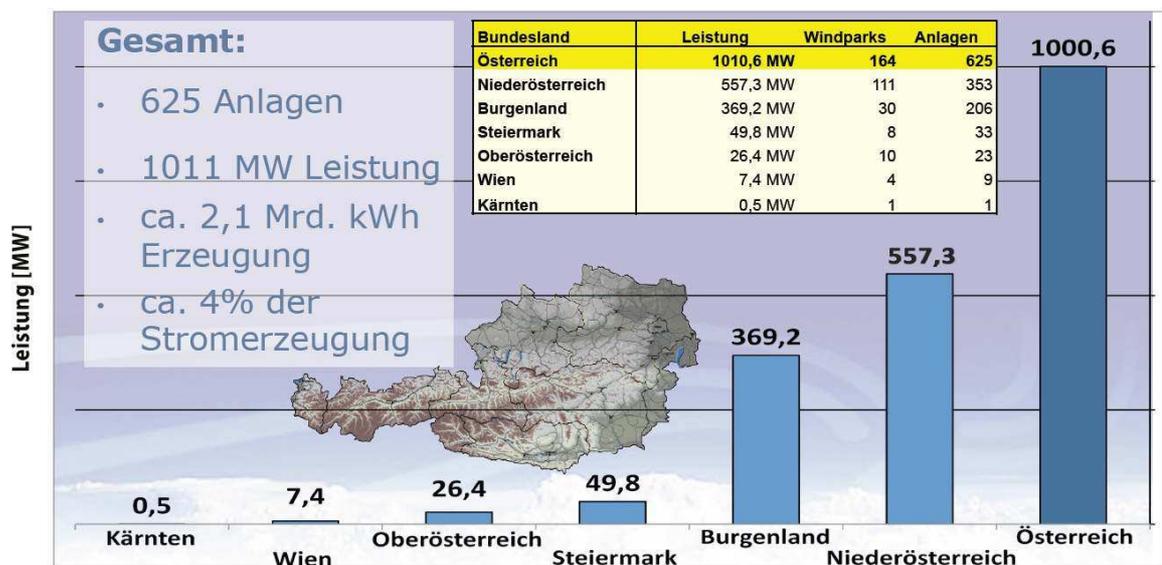


Abbildung 2: Verteilung der Windenergie nach Bundesländern<sup>13</sup>

<sup>10</sup> vgl. [www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7](http://www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7) (06.10.2011)

<sup>11</sup> vgl. [www.igwindkraft.at/?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1146](http://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1146) (01.10.2011)

<sup>12</sup> vgl. Ökostromverordnung 2011, §6

<sup>13</sup> vgl. <http://igwindkraft.at/redsystem/mmedia/2011.02.07/1297117358.pdf> (01.10.2011)

Die österreichische Windenergiezulieferindustrie hat ein Exportvolumen von über 350 Mio. Euro pro Jahr und wächst gemeinsam mit dem Weltmarkt mit hoher Geschwindigkeit.

Die IG Windkraft veröffentlichte am 15. März 2011 eine Studie, nach der die gesamten Unternehmen der Windbranche in Österreich rund 3.300 Beschäftigten einen Arbeitsplatz bieten. Es handelt sich dabei vor allem um Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen, die 2009 einen Umsatz von 470 Mio. Euro erzielten.<sup>14</sup>

Die Windenergieanlagen, die in Österreich zum Einsatz kommen, werden großteils in Dänemark und Deutschland produziert. Mit dem Anlagenhersteller Leitwind in Telfs gibt es aber auch einen Produktionsstandort für Windenergieanlagen in Österreich. Die Leitner Technologie Gruppe mit Hauptsitz in Sterzing in Südtirol, die vor allem wegen seiner Seilbahnen und Pisten- und Ketten-Nutzfahrzeugen bekannt ist, gründete ein Tochterunternehmen, das 2003 die erste Windenergieanlage gebaut hat. Mittlerweile gibt es über 100 installierte Leitwind Anlagen weltweit, von denen der Großteil in Italien, Rumänien und Indien errichtet wurde.<sup>15</sup>

Der aktuelle Windenergietarif von 9,7 Cent/kWh ist nur aufgrund einer Förderung durch den Bund möglich. Die Größe der Förderung entspricht der Differenz zwischen Marktpreis und Windenergietarif. Der Marktpreis nach E-Control für das 4. Quartal 2011 liegt bei 5,68 Cent/kWh.<sup>16</sup> Der Marktpreis ist nicht mit dem Endpreis für Endkunden gleichzusetzen. Insgesamt lagen 2010 die Kosten für Windenergie bei 71,8 Mio. Euro, was sich bei einem durchschnittlichen Haushalt mit 3.500 kWh Verbrauch bei 4,3 Euro im Jahr niederschlägt.<sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> vgl. [http://ig-windkraft.at/index.php?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1052](http://ig-windkraft.at/index.php?xmlval_ID_KEY[0]=1052) (28.09.2011)

<sup>15</sup> vgl. [www.leitwind.com/Unternehmen](http://www.leitwind.com/Unternehmen) (28.09.2011)

<sup>16</sup> vgl. <http://e-control.at/de/industrie/oeko-energie/oekostrommarkt/marktpreise-gem-paragraph-20> (05.10.2011)

<sup>17</sup> vgl. IG WINDKRAFT – Studie Wirtschaftsfaktor Windenergie Arbeitsplätze – Wertschöpfung in Österreich, Hintergrundpapier 27.04.2011

### 2.1.4 Aktuelle Situation in der EU

Ende des Jahres 2010 waren in der EU Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 84.074 MW am Netz, diese Anlagen erzeugen jährlich 181 Mrd. KWh elektrische Energie, was 5,3 % des Strombedarfs der EU ausmacht.<sup>18</sup> Der im Jahr 2009 erzeugte schadstofffreie Windstrom vermeidet jährlich mehr als 120 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>.<sup>19</sup> Um diese CO<sub>2</sub> Einsparung besser vorstellbar zu machen, der gesamte Straßenverkehr (Güter und Personen) in Deutschland verursachte 2005 insgesamt 152,1 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>20</sup>

	Installed 2009	End 2009	Installed 2010	End 2010
<b>EU Capacity (MW)</b>				
Austria	0	995	16	1,011
Belgium	149	563	350	911
Bulgaria	57	177	198	375
Cyprus	0	0	82	82
Czech Republic	44	192	23	215
Denmark*	334	3,465	327	3,752
Estonia	64	142	7	149
Finland	4	147	52	197
France	1,088	4,574	1,086	5,660
Germany	1,917	25,777	1,493	27,214
Greece	102	1,086	123	1,208
Hungary	74	201	94	295
Ireland	233	1,310	118	1,428
Italy	1,114	4,849	948	5,797
Latvia	2	28	2	31
Lithuania	37	91	63	154
Luxembourg	0	35	7	42
Malta	0	0	0	0
Netherlands*	39	2,223	15	2,237
Poland	180	725	382	1,107
Portugal	673	3,357	345	3,702
Romania	3	14	448	462
Slovakia	0	3	0	3
Slovenia	0,02	0,03	0	0,03
Spain	2,459	19,160	1,516	20,676
Sweden	512	1,560	604	2,163
United Kingdom	1,077	4,245	962	5,204
<b>Total EU-27</b>	<b>10,315</b>	<b>74,919</b>	<b>9,259</b>	<b>84,074</b>
<b>Total EU-15</b>	<b>9,702</b>	<b>73,346</b>	<b>7,961</b>	<b>81,202</b>
<b>Total EU-12</b>	<b>461</b>	<b>1,574</b>	<b>1,298</b>	<b>2,872</b>
Of which offshore and near shore	582	2,064	883	2,946
	<b>Installed 2009</b>	<b>End 2009</b>	<b>Installed 2010</b>	<b>End 2010</b>
<b>Candidate Countries (MW)</b>				
Croatia	10	28	61	89
FYROM**	0	0	0	0
Turkey	343	801	528	1,329
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>829</b>	<b>461</b>	<b>1,290</b>
<b>EFTA (MW)</b>				
Iceland	0	0	0	0
Liechtenstein	0	0	0	0
Norway	2	431	9	441
Switzerland	4	18	25	42
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>449</b>	<b>34</b>	<b>483</b>
<b>Other (MW)</b>				
Faroe Islands	0	4	0	4
Ukraine	4	90	1	87
Russia	0	9	0	9
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>101</b>
<b>Total Europe</b>	<b>10,674</b>	<b>76,300</b>	<b>9,883</b>	<b>86,075</b>

Note: Due to a difference in methodology, some figures in this table may differ from figures communicated by national wind energy associations

\*2010 figures are provisional

\*\*FYROM = Former Yugoslav Republic of Macedonia  
Note: Due to previous-year adjustments, 108.3 MW of project de-commissioning, re-powering and rounding of figures, the total 2010 end-of-year cumulative capacity is not exactly equivalent to the sum of the 2009 end-of-year total plus the 2010 additions.

Tabelle 1: Windenergie in Europa - Gesamtleistung und Zubau 2009 und 2010 (Quelle: EWEA, 2011)

Insgesamt sind in der EU 2010 9.259 MW an Windenergie neu ans Netz gegangen. An erster Stelle innerhalb Europas 2010 stand dabei Spanien mit einem Zubau von 1.516 MW (16,3 % am Gesamten Zubau), gefolgt von Deutschland mit 1.493 (16,1 %), Frankreich mit 1.086 MW (11,7 %), Großbritannien mit 962 MW (10,3 %) und Italien mit 948 MW (10,2 %).

<sup>18</sup> vgl. EWEA –Wind in power – 2010 European statistics, Februar 2011, S.11

<sup>19</sup> vgl. [www.austrianwindpower.com/index.php?id=2730](http://www.austrianwindpower.com/index.php?id=2730) (26.10.2011)

<sup>20</sup> vgl. [www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verk\\_co2\\_emissionen.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verk_co2_emissionen.pdf) (08.02.2012)

Beim Kraftwerksausbau 2009 stand die Windenergie in der EU, gemessen an der errichteten Leistung, an erster Stelle. Während im Jahr 2009 39 % der neu errichteten Kraftwerksleistung WEAs waren, hatte die Nummer 2, die Gaskraftwerke, nur einen Anteil von 26 %. Photovoltaik hatte im Jahr 2009 einen Anteil von 16 % an der neu errichteten Kraftwerksleistung. Insgesamt hatten die erneuerbaren Energien beim Kraftwerksneubau bereits einen Anteil von 61 %. Der Kraftwerksausbau im Jahr 2009 wird in Abbildung 3 dargestellt.<sup>21</sup>

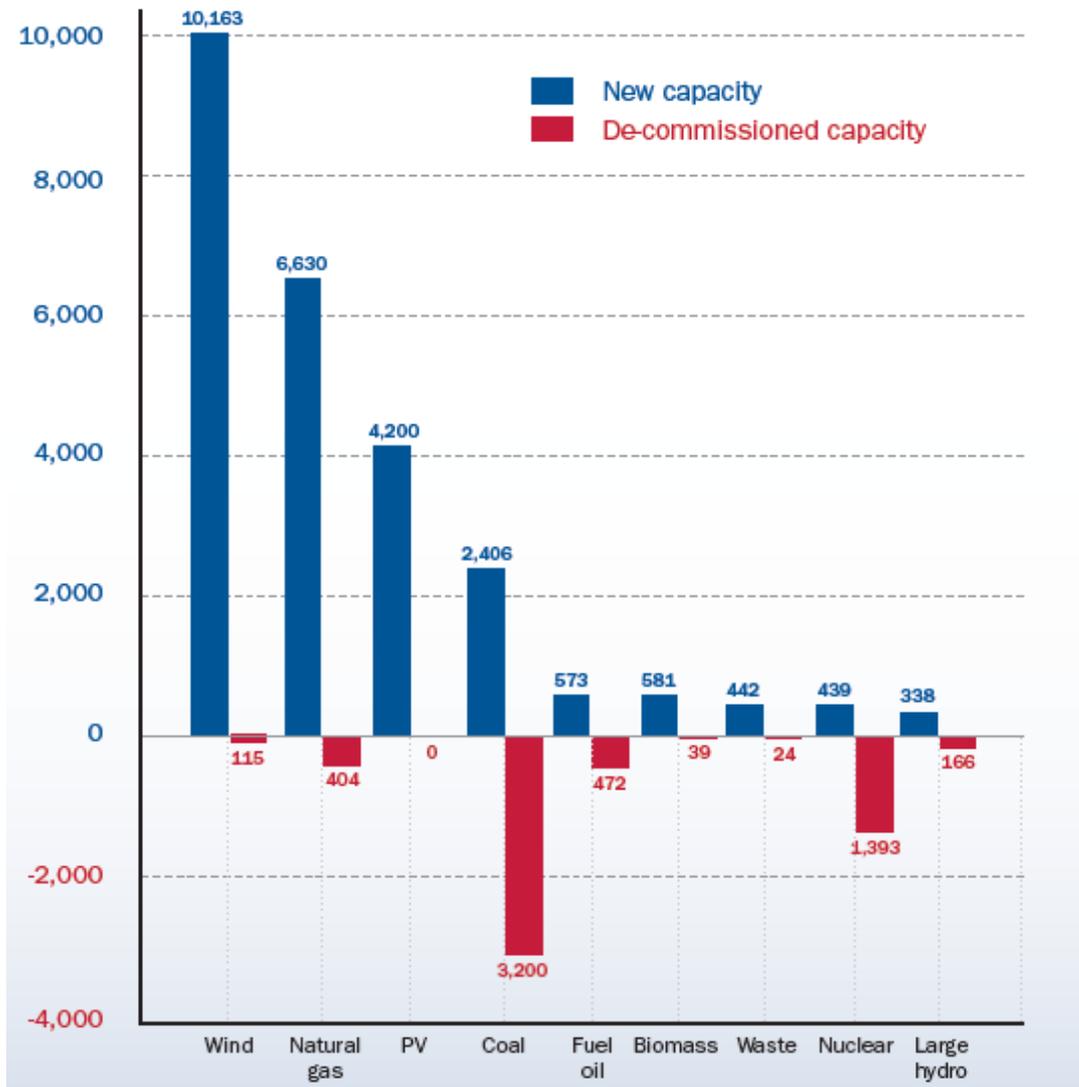


Abbildung 3: Neu installierte und stillgelegte Kraftwerksleistung 2009 innerhalb der EU<sup>22</sup>

Das Balkendiagramm in Abbildung 3 zeigt neben dem Ausbau der Kraftwerkskapazitäten auch den Rückbau bzw. die Stilllegung von Kraftwerken. Das Diagramm zeigt eine sehr positive Entwicklung bei der europäischen Energiegewinnung. Die verlorene Kraftwerksleistung durch die Stilllegung der Kohle- und Atomkraftwerke wird durch die Errichtung von Windenergieanlagen, Gaskraftwerken und Photovoltaikanlagen kompensiert. Die Leistungsangaben im Diagramm sind in Megawatt.

<sup>21</sup> vgl. [www.awes.at/?mdoc\\_id=1012504](http://www.awes.at/?mdoc_id=1012504) (18.12.2010)

<sup>22</sup> vgl. [www.dow.edu.mt/background](http://www.dow.edu.mt/background) (22.11.2010)

### 2.1.5 Aktuelle Situation der Windenergie Weltweit<sup>23</sup>

Im Jahr 2010 wurden WEAs mit einer Gesamtleistung von 35.800 MW neu errichtet. Die Weltweite Leistung an Windenergie wuchs dadurch um 22,5 % auf 194.400 MW Gesamtleistung. In diesem Jahr wurde erstmals die Mehrheit der WEAs nicht in Europa und Nordamerika, sondern in China errichtet. Die Volksrepublik errichtete WEAs mit einer Leistung von 16.500 MW, was beinahe die Hälfte der 2010 errichteten Leistung an Windenergie ausmacht.

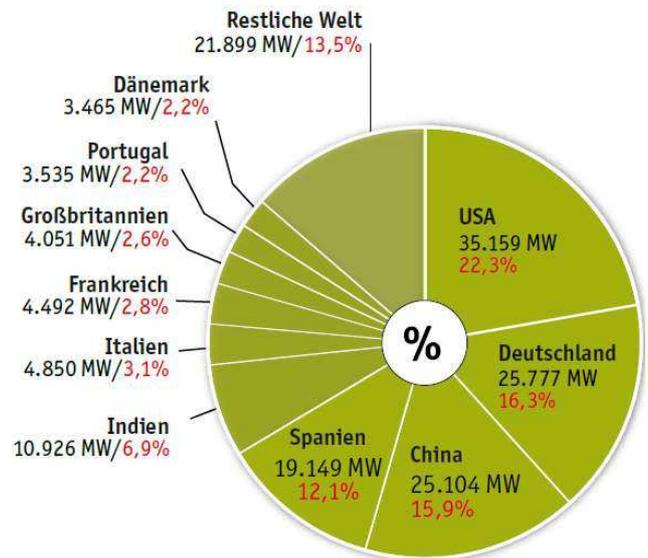


Abbildung 4: Die installierte Leistung und Marktanteile Weltweit im Jahr 2009 (Bundesverband Windenergie e.V., Fakten zur Windenergie, 2010, S.19)

### 2.1.6 Prognosen für die Windenergienutzung in Österreich

Im aktuellen Ökostromgesetz 2012 ist ein weiterer Ausbau der Windenergie um 2.000 MW vorgesehen (vgl. 3.2.1).

Der Nationalen Aktionsplan (NAP) für erneuerbare Energie sieht bis 2020 ein Plus von 1.570 MW an installierter Windenergieleistung vor. Dies soll bis dahin 2,8 Mio. Euro an Investitionen und 36.500 Jahresarbeitsplätze bringen. Diese zusätzliche Leistung nach NAP soll CO<sub>2</sub> Einsparungen von 3 Mio. Tonnen jährlich bringen. Neben den positiven Auswirkungen für die Umwelt führt diese Einsparung auch zu einer Einsparung der CO<sub>2</sub> Kosten um 70 Mio. Euro, die ansonsten für Verschmutzungsrechte bezahlt werden müssten. Die Förderkosten die 2010 bei ca. 4,3 Euro für einen durchschnittlichen Haushalt lagen werden sich 2020 je nach Entwicklung des Marktpreises zwischen 2,6 und 7,6 Euro je Haushalt bewegen.<sup>24</sup>

Die IG Windkraft erstellte ein Ausbauszenario in dem bis 2020 eine zusätzliche Leistung an Windenergieanlagen von 2.450 MW errichtet werden soll. Dies soll Investitionen von 4 Mrd. Euro und 51.206 Jahresarbeitsplätze (Brutto) auslösen. Im Jahr 2020 würden nach diesem Szenario zwischen 7.000 und 8.300 Menschen in der Windbranche beschäftigt sein, 2010 waren es im Vergleich ca. 3.300 Personen. Als nötigen Förderkosten sieht die IG Windkraft dabei zwischen 6 und maximal 12 Euro je Haushalt und Jahr vor.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> vgl. IG WINDKRAFT – Weltweite Windkraftleistung wächst um 22%, 07.02.2011

<sup>24</sup> vgl. IG WINDKRAFT – Studie Wirtschaftsfaktor Windenergie Arbeitsplätze – Wertschöpfung in Österreich, Hintergrundpapier 27.04.2011

<sup>25</sup> vgl. IG WINDKRAFT – Studie Wirtschaftsfaktor Windenergie Arbeitsplätze – Wertschöpfung in Österreich, Hintergrundpapier 27.04.2011

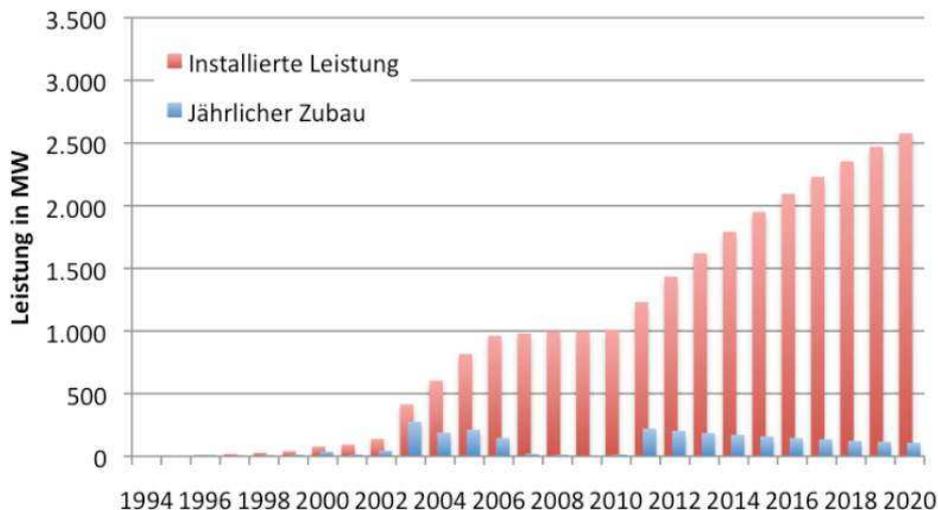


Abbildung 5: NAP-Ausbauszenario bis zum Jahr 2020  
(vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie Präsentation, Jänner 2010, S.6)

### 2.1.7 Prognose der Europäischen Kommission<sup>26</sup>

Die Europäische Kommission hat am 21.10.2010 die neuen Energie-Szenarien für die EU "EU Energy trends to 2030" veröffentlicht, laut dieser Szenarien soll der Ausbau der Kraftwerkskapazitäten innerhalb der EU Mitgliedsstaaten zwischen 2011 und 2030 nicht weniger als 333 GW betragen.<sup>27</sup>

Von der Kommission wird erwartet, dass 64 % der neuen Kapazitäten erneuerbare Energie, 17 % Gas, 12 % Kohle, 4 % Atomenergie und 3 % Erdöl ausmachen. Die Windenergie würde dabei mit 136 GW, das sind 41 % der neu errichteten Kraftwerksleistung, wie schon in den letzten Jahren an erster Stelle bei der neu errichteten Kraftwerksleistung liegen.

Laut dieser Szenarien soll die Windenergie bis zum Jahr 2020 14 % der europäischen Stromproduktion liefern. Aktuell gibt es schon 80 GW Windenergie in Europa, womit 5 % des gesamten europäischen Stroms erzeugt werden.

Was die Gesamtwindenergieleistung betrifft hat die Europäische Kommission im Vergleich zu ihrem Szenario von 2008 nun die Erwartungen bis zum Jahr 2020 um 85 % von 120 GW auf 222 GW erhöht. Das kommt dem 2020-Ziel der EWEA von 230 GW sehr nahe. Für 2030 wurden die Erwartungen auf 280 GW Windenergieleistung verdoppelt, im Vergleich zu den 2008 geplanten 146 GW. Bei der Prognose bis 2030 unterscheiden sich die Erwartungen der Kommission und der EWEA (400 GW bis 2030) aber wesentlich.

Das Szenario der Kommission beinhaltet ab 2020 eine drastische Reduktion des Windenergieausbaus. Sie sieht eine neu installierte Windenergieleistung von 58 GW von 2020 bis 2030 vor. Die Kommission geht davon aus, dass der jährliche Zuwachs von 13,6 GW bis 2020 auf 5,8 GW bis 2030 zurückgehen wird. Für verschiedene Experten ist ein solch plötzlicher Rückgang an Windenergieinvestitionen nach 20 Jahren jedoch eher unwahrscheinlich. Vor allem die Entwicklung im Offshore-Bereich<sup>28</sup> ist noch nicht

<sup>26</sup> vgl. EUROPEAN COMMISSION – EU energy trends to 2030, update 2009

<sup>27</sup> vgl. [www.igwindkraft.at/index.php?mdoc\\_id=1013674](http://www.igwindkraft.at/index.php?mdoc_id=1013674), 27.04.2010

<sup>28</sup> Bei Offshore handelt es sich um Nutzung der Windenergie im Meer, vgl. [www.offshore-wind.de/page/index.php?2565](http://www.offshore-wind.de/page/index.php?2565) (06.10.2011)

wirklich abschätzbar, da die Technik derzeit noch nicht voll ausgereift ist. Ambitionierte Ausbaupläne sind jedoch schon vorhanden. Es ist auch ein Repowering<sup>29</sup> der bestehenden Anlagen zu erwarten.

Die folgende Abbildung stellt den prognostizierten Kraftwerksausbau, gegliedert nach Energieträgern, dar.

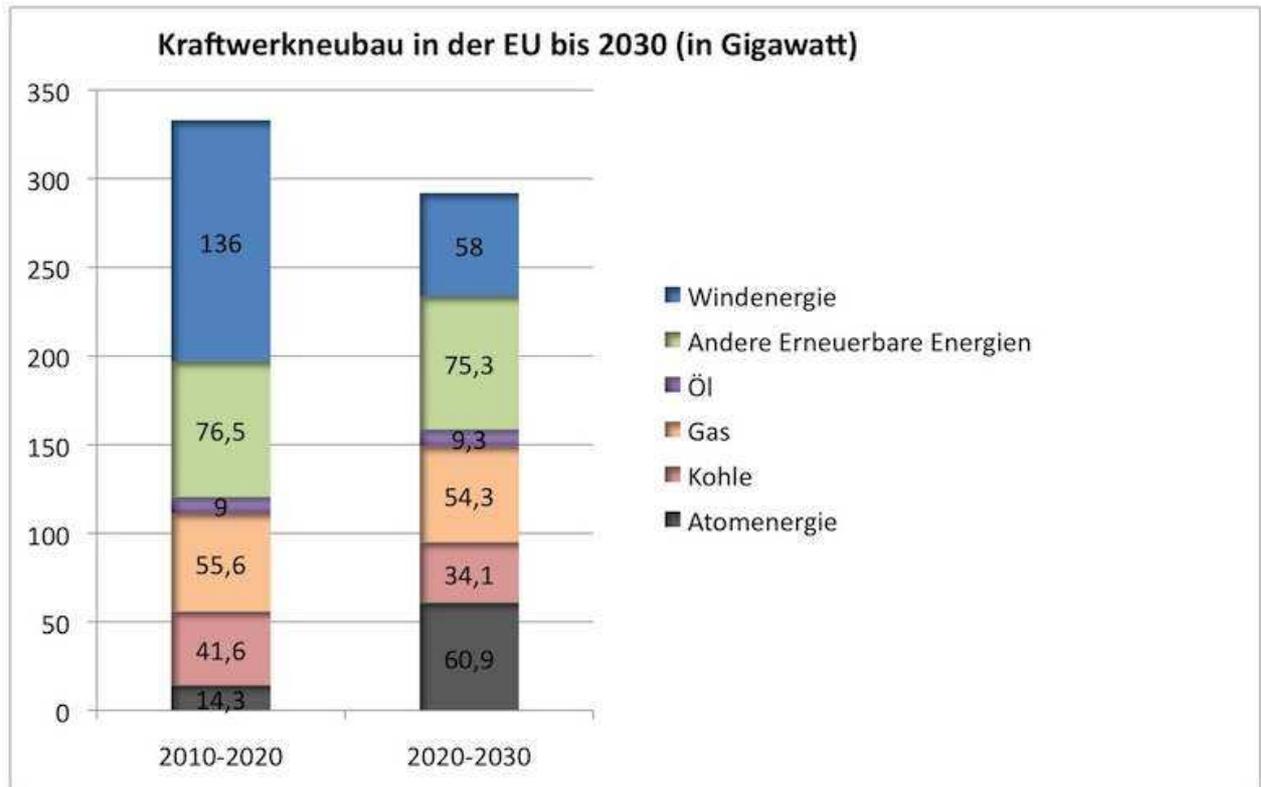


Abbildung 6: Prognose der Europäischen Kommission über den Kraftwerksneubau in der EU bis 2030<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Bei einem Repowering wird eine bestehende WEA durch eine neue WEA ersetzt. Repowering eines Windparks kann zu einer Verringerung der Anlagenzahl führen, da neue WEAs meist größer sind und daher größere Abstände zueinander erfordern.

<sup>30</sup> vgl. [www.igwindkraft.at/index.php?mdoc\\_id=1013674](http://www.igwindkraft.at/index.php?mdoc_id=1013674) (27.04.2011)

## 2.2 Windenergieanlagen und Windparks

### 2.2.1 Beschreibung einer Windenergieanlage

Die kinetische Energie des Windes kann mittels einer Windenergieanlage, öfters auch Windkraftanlage genannt, geerntet werden. Mittels Rotor wird die Energie des Windes „eingefangen“, um einen Generator anzutreiben, der elektrische Energie erzeugt, die in das Stromnetz eingespeist werden kann.

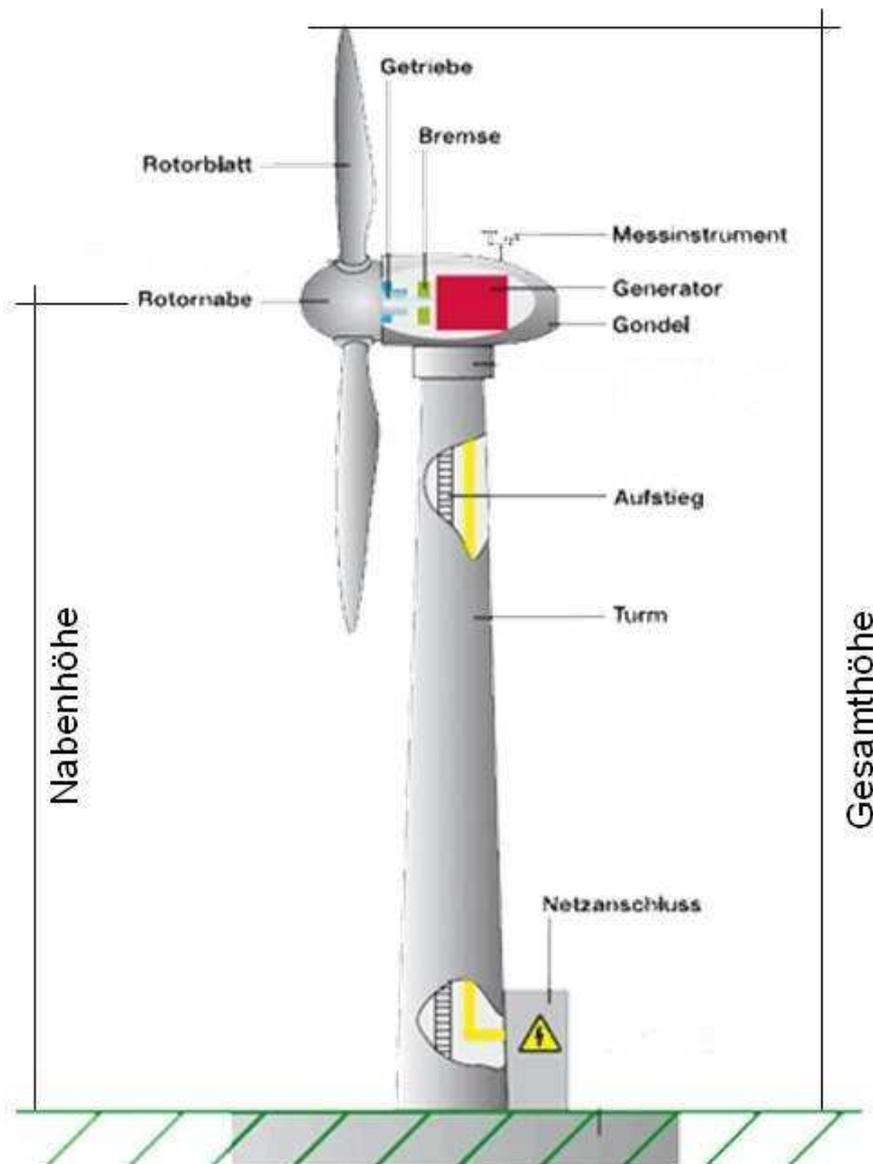


Abbildung 7: Schema einer Windenergieanlage<sup>31</sup>

<sup>31</sup> vgl. <http://unsere.de/windkraftanlageSchema200907.jpg> (13.09.2011)

Dimensionen und Zahlen aktueller Windenergieanlagen am Beispiel einer Enercon E-101 Windenergieanlage:<sup>32</sup>

Gesamthöhe	186 m
Nabenhöhe	135 m
Rotordurchmesser	101 m
Leistung	3 MW
Fläche für Fundament	415 m <sup>2</sup>
Rotorblatt überstrichene Fläche	8012 m <sup>2</sup> (entspricht in etwa einem Fußballfeld <sup>33</sup> )
Kosten	ca. 4,5 Mio. Euro <sup>34</sup>
Betriebsdauer	ca. 20 Jahre <sup>35</sup>

Um eine bessere Vorstellung von der Dimension der heutigen WEAs zu haben, der Stephansdom erreicht eine Höhe von 136 m. Auf Höhe der Turmspitze sind somit bei einer Enercon E-101 die Rotorblätter angebracht. Die aktuellen WEAs überragen also den größten Kirchturm Österreichs bei weitem.<sup>36</sup>

Ein Blick auf die in Österreich aufgestellten WEAs zeigt, dass ausschließlich Anlagen mit drei Rotorblättern zum Einsatz kommen. Nach Versuchen mit unterschiedlicher Rotorblattzahl haben sich Dreiblattrotoren aufgrund verschiedener Eigenschaften wie geringere schwingungsdynamische Probleme oder einer größeren optischen Laufruhe gegen die anderen Rotoren durchgesetzt.<sup>37</sup> Mit mehr als drei Rotorblättern kann zwar die Ausbeute der Windenergie je Anlage etwas gesteigert werden, durch die erhöhten Kosten für die teuren Rotorblätter, gilt die Ausführung mit drei Rotorblättern auch als die am wirtschaftlichsten.

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Herstellern von Windenergieanlagen. Neben der technischen Weiterentwicklung wird auch verstärkt am Design der Anlagen gearbeitet. Dabei werden aerodynamischen Optimierungen vorgenommen und auch versucht das optische Erscheinungsbild der WEAs ansehnlicher zu gestalten. Neben den technischen und wirtschaftlichen Argumenten hat auch immer schon das optische Erscheinungsbild zur Kaufentscheidung der jeweiligen Anlagen geführt. Die Türme aus Fachwerkskonstruktionen, wie sie von Hochspannungsleitungen bekannt sind, haben sich beispielsweise aus ästhetischen Gründen nicht durchgesetzt, obwohl sie einen niedrigeren Kaufpreis haben und keine technischen Nachteile aufweisen.

Windenergieanlagen können sich anhand der Form der Türme, der Maschinengehäuse (Gondel) und der Rotorblätter sowie anhand der Proportionen und Farbe unterscheiden. Die verschiedenen Hersteller folgen unter anderem ihren jeweiligen Idealen von Funktionalität, Modernität und Eleganz.

<sup>32</sup> vgl. ENERGIEPARK BRUCK/LEITHA GMBH – Windpark Haadfeld Projektconcept, 2010

<sup>33</sup> vgl. [www.k-s-sportstaetten.de/pdf\\_dateien/broschueren/raumordnung\\_ksf.pdf](http://www.k-s-sportstaetten.de/pdf_dateien/broschueren/raumordnung_ksf.pdf), (01.10.2011)

<sup>34</sup> Als Richtwert wird in der Projektentwicklung mit 1,5 Mio. Euro je MW beim Preis einer WEA gerechnet. Natürlich können diese Kosten stark variieren, sie sind u.a. vom Anlagentyp, von den Standortgegebenheiten und vom Transportaufwand abhängig.

<sup>35</sup> vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie, Jänner 2010, S.8

<sup>36</sup> vgl. [www.stephansdom.at/dom\\_in\\_zahlen.htm](http://www.stephansdom.at/dom_in_zahlen.htm), (01.10.2011)

<sup>37</sup> vgl. <http://elite.tugraz.at/Jungbauer/3.htm>, (01.10.2011)

In Österreich sind wie in Abbildung 8 ersichtlich mit den Firmen Enercon und Vestas zwei Anlagenhersteller marktdominierend.

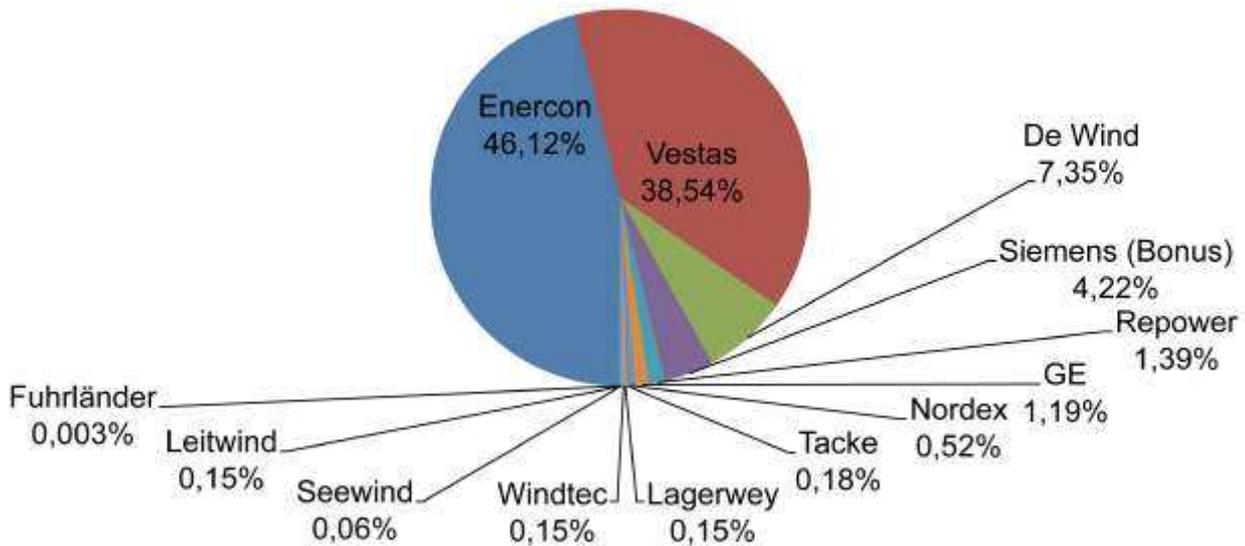


Abbildung 8: Marktanteile installierter Windenergieleistung in Österreich 2010 (vgl. IG WINDKRAFT, Windenergie in Österreich 2010)

Die Enercon Anlagen erscheinen im Gegensatz zu den Vestas Anlagen wuchtiger und runder, was an der großen tropfenförmigen Gondel, den breiten Rotorblättern und dem breiten Betonturm liegt. Vestas setzt bei den Gondeln und Rotorblättern auf schmalere und kantige Formen. Bei den Türmen kommen schmale Stahlrohrtürme zum Einsatz.



Abbildung 9: Links WEA Enervon E-82 und rechts Vestas V-90 (eigene Zusammenstellung, Google Bilder Enercon und Vestas)

Eine Problematik bei der Einbindung der Anlagen in die Landschaft stellen die Maßnahmen zur Wahrung der Luftfahrtsicherheit dar, die aufgrund der erreichten Gesamthöhen nötig sind. Auf der einen Seite wird versucht die Anlagen möglichst unscheinbar in der Landschaft zu platzieren und auf der anderen Seite müssen die Anlagen gut sichtbar für den Flugverkehr sein.

Als Nachtkennzeichnung wird meist die Hindernisbefeuerng „Feuer W –rot“ vorgeschrieben, dabei handelt es sich um eine festgeschriebene Hindernisbefeuerng speziell für Windenergieanlagen bei der eine bestimmte Lichtstärke, Taktung und Synchronisation vorgeschrieben ist. Für die Tageskennzeich-

nung wird standardmäßig eine rot-weiß-rot-weiß-rote Markierung mit fünf Farbfeldern vorgeschrieben. Die Markierung beginnt an den Rotorblattspitzen und muss mindestens die Hälfte jedes Rotorblattes einnehmen. Die Farbwerte für rot (RAL<sup>38</sup> 3000) und weiß (RAL 9010) sind dabei genau definiert.<sup>39</sup>

Die Oberflächen werden so lackiert, dass sie möglichst kein Licht reflektieren. Die Turmfüße werden oftmals in Grüntönen lackiert, damit sie sich nicht zu sehr von der umliegenden Landschaft abheben. Durch die Hindernisbefeuerung wird der Anblick der WEAs in der Nacht mit ihren blinkenden roten Lichtern häufig als störender empfunden, als ihr Erscheinungsbild am Tag.

Dass sich das Design der Windenergieanlagen mit jedem Entwicklungsschritt verändert, zeigt die Abbildung 10. Dargestellt werden Anlagen des deutschen Herstellers Enercon. Bei der linken WEA handelt es sich um den zweiten von Enercon produzierten Anlagentyp, der zwischen 1985 und 1989 hergestellt wurde und einen Rotordurchmesser von 16 m und eine Leistung von 55 KW hatte. Die Anlage am rechten Bildrand entspricht dem aktuellen Entwicklungsstand und ist die neueste WEA der Firma Enercon mit 126 m Rotordurchmesser und einer Leistung von 7,5 MW. Die beiden Anlagen in der Mitte sind zwei Entwicklungsstufen, die zeitlich zwischen den genannten Anlagen liegen.



Abbildung 10: Entwicklung der WEAs des Herstellers Enercon (eigene Zusammenstellung, vgl. Google Bilder Enercon)

Um mit jedem Entwicklungsschritt eine Erhöhung der Leistung zu erreichen werden Rotorblattlänge und Nabenhöhe immer größer. Eine größere Nabenhöhe ist von erheblicher Bedeutung für die Ausbeute der Windenergie, da die Oberflächenreibung des Windes mit der Höhe exponentiell abnimmt. Das bedeutet, dass in größeren Höhen mehr Wind weht und sich somit eine größere Leistungsdichte des Windes ergibt. Abbildung 11 zeigt den Anstieg der Windgeschwindigkeit mit der Höhe.

Ein weiterer Vorteil größerer Nabenhöhen ist, dass mit steigender Höhe die Beeinträchtigung des Windes durch die Oberflächenreibung abnimmt, was sich unter anderem positiv auf die Eignung von Waldstandorten auswirkt.

<sup>38</sup> Als RAL Farbe bezeichnet man normierte Farben, die die RAL gGmbH unter dem Namen RAL Classic vertreibt.

<sup>39</sup> vgl. ENERGIEPARK BRUCK/LEITHA GMBH – Windpark Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum Projektbeschreibung, 2010

Höhe über Grund	Windgeschwindigkeit
150 m	7.94 m/s
140 m	7.87 m/s
130 m	7.78 m/s
120 m	7.70 m/s
110 m	7.60 m/s
100 m	7.50 m/s
90 m	7.39 m/s
80 m	7.26 m/s
70 m	7.11 m/s
60 m	6.95 m/s
50 m	6.75 m/s
40 m	6.51 m/s
30 m	6.19 m/s
20 m	5.75 m/s
10 m	5.00 m/s

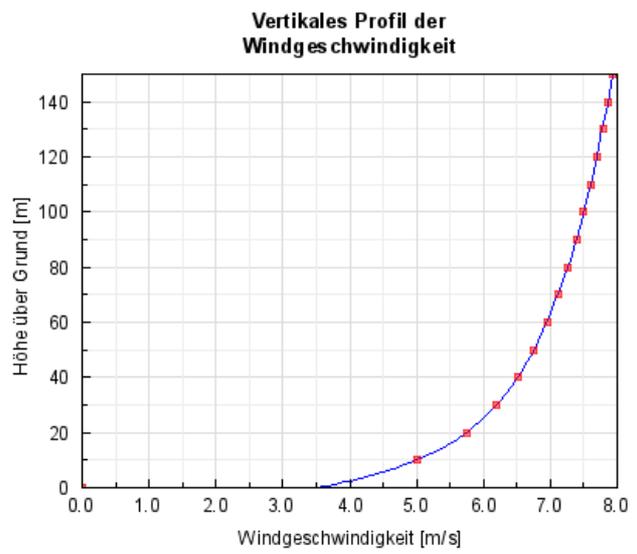


Abbildung 11: Exponentieller Anstieg der Windgeschwindigkeit mit der Höhe<sup>40</sup>

<sup>40</sup> vgl. [www.wind-data.ch](http://www.wind-data.ch) (23.7.2011)

### 2.2.2 Definition Windparks

Windenergieanlagen werden heute großteils in Formationen errichtet, für die der Begriff Park verwendet wird. Bei Windparks bestehen aufgrund rechtlicher Vorschriften und der Erreichung eines optimalen Parkwirkungsgrades Mindestabstände zwischen den einzelnen WEAs.

Ein Beispiel für die Definition eines Windparks liefert das Oberösterreichische Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006 in §2 Abs. 55:

*„Windpark: Mehr als zwei Windkraftanlagen in räumlicher Nähe zueinander, die untereinander in einem funktionellen, wirtschaftlichen und technischen Zusammenhang stehen.“*

Das vorrangige Kriterium bei der Anordnung der WEAs auf dem vorgesehenen Gelände ist die Erzielung eines möglichst hohen Energieertrages des gesamten Windparks. Ebenso spielen auch die Installationsbedingungen und -kosten z.B. für Leitungsführung von den Anlagen zu Trafo- und Übergabestationen sowie die Wegerschließung für Montage-, Wartungs- und Servicefahrzeuge eine Rolle bei der Anordnung der WEAs. Inzwischen existieren bewährte Planungsinstrumente, z.B. Software wie WinPro, Windfarmer und andere, die effizient und rasch zu optimierten Windparkauslegungen führen.

Die Anordnung von Windenergieanlagen in einem Windpark ist in folgenden Formationen möglich, wobei häufig Mischformen aus diesen anzutreffen sind:<sup>41</sup>

- Freie Anordnung
- Reihe
- Doppelreihe
- Orthogonales Muster
- In Hauptwindrichtung versetzte Raster
- Figuren

Abbildung 12 zeigt Beispiele für die Anordnung der WEAs in einem Windpark.<sup>42</sup>

In Beispiel A werden die WEAs entlang der Wege in einem Waldgebiet positioniert, welche somit markiert werden. In der Nacht werden die Wege durch die Hindernisbefeuerng nachgezeichnet.

In Beispiel B begleiten die WEAs unter Einhaltung vorgeschriebener Abstände eine überregionale Verkehrsverbindung. Diese stellt ein Element einer „tele-urbanen“ Landschaft dar. Die WEAs als ebensolches Element begleiten und überhöhen diesen Raum. Natürliche Landschaftselemente bleiben dabei bewusst unberührt.

In Beispiel C werden die WEAs auf vorhandene Lichtungen einer Waldfläche errichtet. Durch diesen Eingriff wird der Erhalt der Lichtungen und somit eine heterogene und artenreichen Struktur des Waldes mit Waldsäumen und offenen Flächen unterstützt.

In Beispiel D geschieht die Ausrichtung der WEAs anhand zweier Geländekanten, bei denen somit zusätzliche Akzente gesetzt werden.

<sup>41</sup> vgl. Schöbel, 2008, S. 51

<sup>42</sup> vgl. Schöbel, 2008, S. 58 – S.83

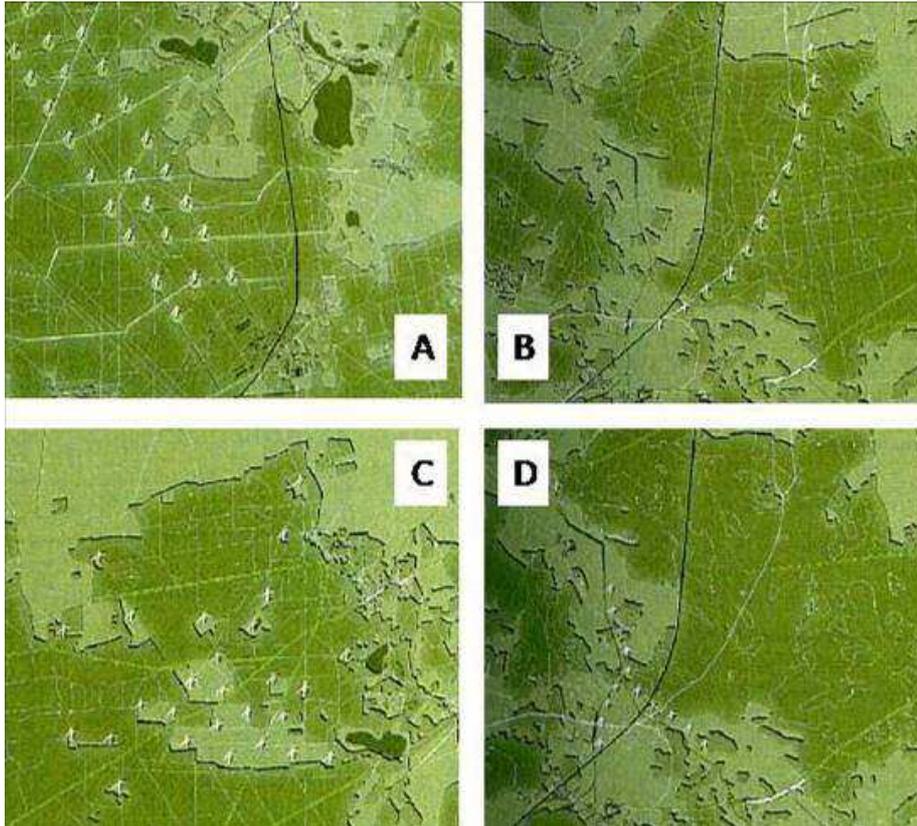


Abbildung 12: Beispiele für Anordnungen von WEAs (vgl. Schöbel, 2008)

In der bisherigen Praxis in Österreich besteht meist eine freie Anordnung der WEAs, eine solche ergibt sich hauptsächlich aufgrund einzuhaltender Mindestabstände zu Wohnbauland und Infrastruktureinrichtungen und erfolgreicher oder gescheiterter Grundstücksverhandlungen.

Variationen der Windparks kann es auch aufgrund der Höhenordnung geben (siehe Abbildung 13). In manchen Fällen wird eine Höhenbegrenzung vorgeschrieben, welche sich auch nur für einzelne Anlagen im Windpark beziehen kann, für jene die beispielsweise am nächsten zu umliegenden Siedlungsbereichen liegen. Abbildung 13 zeigt ein Beispiel für die Ausweisung von Eignungszonen für die Windenergienutzung bei der gleichzeitig die maximale Anlagenhöhe festgelegt wurde.



Abbildung 13: Höhenzonierung (vgl. ÖIR - Expertise Gattendorf, 2011)

Aufgrund der vorgeschriebenen Beleuchtung können sich auch verschiedene Muster der Windparks ergeben, die bei Dunkelheit sichtbar sind.

Eine freie Anordnung von Elementen bildet nach der Definition von Schöbel noch keinen Park. Unter einem solchen wird eine räumliche Formation, die zum Himmel hin offen ist, verstanden. Ein Park bedarf einer einheitlichen Fläche oder Grenzvände.<sup>43</sup>

Wenn durch die Anordnung von WEAs lesbare Zusammenhänge geschaffen werden, kann ein landschaftsarchitektonischer Raum gebildet werden. Solche Zusammenhänge entstehen durch Wiederholung in Rastern, Mustern, usw.

Windenergieanlagen, ob einzeln oder in Formation, stehen nicht im leeren Raum sondern immer im Kontext mit anderen räumlichen Objekten, die im Zusammenhang als Landschaft wahrgenommen werden. Die Möglichkeit einer Raumbildung durch WEAs muss daher immer in Verbindung mit dem umliegenden Landschaftsraum gesehen werden.

Es ergeben sich einerseits strukturelle Potenziale, die bewusst genutzt werden können. Andererseits situative Bedingungen, die berücksichtigt und mitunter auch beeinflusst, jedoch nicht geschaffen oder beherrscht werden können.

Das Verhältnis von WEAs zur umliegenden Landschaft kann von kontextuellem Bezug oder freier Form geprägt sein. In beiden Fällen entsteht etwas neues, in dem wieder eine strukturelle Ganzheit, eine Landschaft zu erkennen ist. Daraus ergeben sich die strukturellen Potenziale von Windenergieanlagen.

<sup>43</sup> vgl. Schöbel, 2008, S. 51

### 2.2.3 Vorteile der Windenergie

Die Energiegewinnung mittels Windenergieanlagen bringt einige Vorteile gegenüber der Energiegewinnung aus fossilen und verschiedenen erneuerbaren Energieträgern sowie aus Atomkraft mit sich. Diese Vorteile wurden im Folgenden aufgelistet:<sup>44, 45</sup>

- Der „Rohstoff“ Wind ist, wie das Sonnenlicht, die Wasserkraft oder die Biomasse, eine erneuerbare Energiequelle und steht daher unerschöpflich zur Verfügung.
- Zum „Ernten“ des kostenlosen „Energierohstoffs“ Wind ist im Wesentlichen kein zusätzlicher Energieaufwand erforderlich. Sobald eine WEA in Betrieb ist, „schaufeln“ die Rotoren selbständig nachhaltig produzierten Strom ins elektrische Netz.
- Der gesetzlich verankerte Einsatz von Windenergie dient zur Erreichung nationaler und internationaler Umweltziele.
- Windenergie schränkt die herkömmliche landwirtschaftliche Nutzung des Bodens kaum ein, sondern bedeutet eine Zusatznutzung der Fläche.
- Windenergie steht zu 2/3 im Winterhalbjahr zur Verfügung und bietet daher eine ideale Ergänzungsmöglichkeit zur Wasserkraft und Sonnenenergie, deren Energieangebot im Winter ein Minimum erreicht.
- Die Nutzung von Windenergie erfolgt ohne Freisetzung von Schadstoffen.
- Werden fossile Energieträger ersetzt, vermindert die Erzeugung elektrischer Energie mittels Windenergieanlagen den Treibhauseffekt und trägt so zur Stabilisierung globaler und regionaler Ökosysteme und somit zum Artenschutz bei.
- Windstrom als Ersatz für elektrische Energie aus Kernkraftwerken reduziert die Freisetzung von Radioaktivität und das Risiko von nuklearen Katastrophen.
- Durch Diversifizierung der Energieversorgung (Erhöhung des Windenergieanteils) wird die Versorgungssicherheit erhöht.
- Windenergie verringert die Importabhängigkeit und stärkt die Regionalwirtschaft.
- Windenergie verursacht geringe externe Kosten.
- Windenergie produziert in der Betriebsphase keinen Abfall und kein Abwasser.
- Die energetische Amortisation hat eine Windenergieanlage nach wenigen Monaten erreicht. Das bedeutet, dass eine Anlage die aufgewendete Energie für die Erzeugung, Errichtung und Entsorgung in kurzer Zeit wieder geerntet hat.
- Die Windenergienutzung stellt einen immer bedeutenderen Wirtschaftsfaktor in Österreich dar.
- Windenergieanlagen können nach ihrer Betriebszeit vollständig aus der Landschaft entfernt werden, wodurch keine dauerhafte Beeinträchtigung der Umwelt durch WEAs gegeben ist.

---

<sup>44</sup> vgl. Bundesverband Windenergie e.V., 8 Gründe für die Windenergie, o.D.

<sup>45</sup> vgl. <http://windkraftfakten.wordpress.com/> (25.11.2011)

Die Entfernung bzw. Demontage von Windenergieanlagen nach dem Ende ihrer Betriebszeit wird mehrfach vorgeschrieben. Häufig wird die Pflicht zur Demontage im Genehmigungsbescheid festgehalten. Auch im Burgenländischem Elektrizitätswesengesetz 2006 - Bgld. ElWG 2006 wird die Entfernung der oberirdischen Teile im § 18 Abs 3 vorgeschrieben:

*„Reichen die von der Betreiberin oder vom Betreiber gemäß Abs. 2 angezeigten Vorkehrungen nicht aus, um den Schutz der im § 11 Abs. 1 Z 1 bis 3 umschriebenen Interessen bei Auflassung zu gewährleisten oder hat die Betreiberin oder der Betreiber oder die ehemalige Betreiberin oder der ehemalige Betreiber die zur Erreichung dieses Schutzes notwendigen Vorkehrungen nicht oder nur unvollständig getroffen, so hat die Behörde ihr oder ihm die notwendigen Vorkehrungen mit Bescheid aufzutragen. Im Falle der Auflassung einer Windkraftanlage hat sie jedenfalls die Entfernung der oberirdischen Teile anzuordnen. Ist die Betreiberin oder der Betreiber nicht feststellbar, ist sie oder er zur Erfüllung des Auftrages rechtlich nicht im Stande oder kann sie oder er aus sonstigen Gründen nicht beauftragt werden, so ist der Auftrag jenen Eigentümerinnen bzw. Eigentümern zu erteilen, auf deren Grundstücken die Erzeugungsanlage errichtet ist.“<sup>46</sup>*

Zur Veranschaulichung, dass Windenergie eine ideale Ergänzung zur Wasserkraft ist, zeigt Abbildung 14 in welchem Umfang die beiden Energiequellen Wind und Wasser zu den unterschiedlichen Jahreszeiten zur Verfügung stehen.

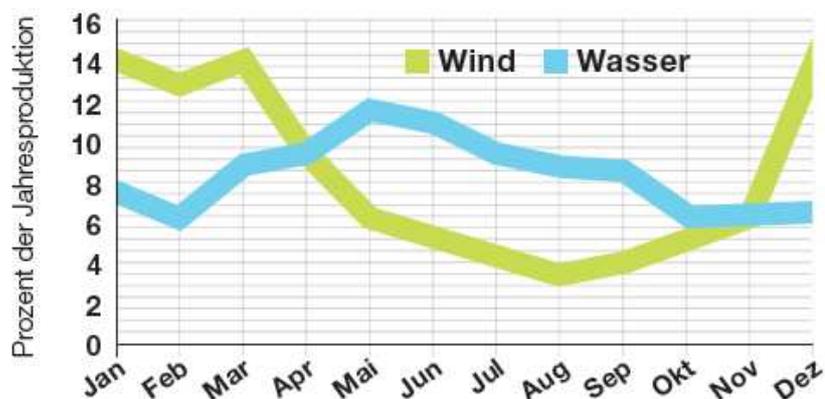


Abbildung 14: Produktion von Windenergie und Wasserkraft im Jahresverlauf (vgl. IG Windkraft - Windenergie die Energie des 21. Jahrhunderts, S. 26)

<sup>46</sup> vgl. Burgenländisches Elektrizitätswesengesetz 2006, LGBl. Nr. 59/2006 idF LGBl. Nr 52/2009

### 2.2.4 Nachteile der Windenergie

Neben den Vorteilen bringt die Errichtung von Windenergieanlagen auch Nachteile mit sich, weshalb es immer wieder zu Widerstand gegenüber neuen Windenergieprojekten kommt. Die Beurteilung der nachteiligen Auswirkungen von Windenergieanlagen fallen zwischen Windenergiebefürwortern und -gegnern sehr unterschiedlich aus.

#### Ausgleichsenergie

Der Nachteil entsteht dabei durch erhöhte Kosten aufgrund der nötigen Ausgleichsenergie. Da ein Windrad nicht stetig konstanten Strom erzeugt, stellt entgegen vielen Annahmen, kein Problem mehr für die Energiewirtschaft dar. Solche Schwankungen bestehen unter anderem auch bei anderen erneuerbaren Energieträgern, wie der Wasserkraft- und Sonnenenergienutzung, oder auch wenn zur Mittagszeit in den Haushalten zum Kochen mehr Strom benötigt wird. Bei der Ausgleichsenergie handelt es sich um die Energie, die aufgewendet werden muss, um die Abweichung von den Erzeugungsprognosen der Windparkbetreiber auszugleichen. Die „Bilanzkreisverantwortlichen“, in der Regel Energieversorger, benennen einen Tag im Voraus einen prognostizierten Verbrauch ihres Bilanzkreises. Die Energieerzeuger müssen ebenfalls ihre Prognosen bekannt geben. Die Sicherstellung und der etwaige Konsum dieser Ausgleichsenergie verursacht Kosten. Die Art und Weise der Weiterverrechnung dieser Kosten an die Lieferanten bzw. Kunden bleibt laut E-Control den Marktteilnehmern überlassen.<sup>47</sup>

#### Diskoeffekt

In der Anfangszeit der Windenergienutzung wurden noch glänzende Lacke für die Rotorblätter benutzt. Die Rotorblätter erzeugten somit periodische Lichtreflexionen, was als „Diskoeffekt“ bezeichnet wurde. Es sind zwar in Österreich heute noch Anlagen mit solch einer negativen Auswirkung vorzufinden, bei neu errichteten Anlagen spielt der sogenannte Diskoeffekt aber keine Rolle mehr. Die Oberflächen der Anlagen werden schon seit einigen Jahren mit matten, nicht reflektierenden Lackierungen versehen.<sup>48</sup>

#### Eisfall

An Windenergieanlagen kann sich unter gewissen Umständen Eis ansetzen, das beim Auftauen zu Boden fällt. Durch die große Anlagenhöhe können die herab fallenden Eisstücke vom Wind vertragen werden und so in einem relativ großen Radius zur WEA zum liegen kommen. Eis, das sich auf den Rotorblättern ansetzt, kann durch Drehbewegungen von der Anlage weggeschleudert werden. Über die Entfernungen wie weit das Eis vom Wind weggetragen oder durch die Rotoren weggeschleudert werden können, sind sich die Experten noch nicht einig. Die Ergebnisse bisheriger Gutachten weichen stark voneinander ab. Eine Studie zur Eisfallweite bei einer WEA des Typs Enercon E-101 mit 185 m Gesamthöhe ergab eine Weite von 124 m.<sup>49</sup> In einem Gutachten zum Eisfallrisiko wird für diese WEA ein Eisfallüberwachungsbereich von 225 m empfohlen.<sup>50</sup>

Um das Wegschleudern von Eisstücken zu vermeiden, werden die WEAs bei Eisansatz abgeschaltet. Mittlerweile können die WEAs auch mit einer Rotorblattheizung versehen werden, um generell einen Eisansatz zu verhindern. Immer häufiger wird für eine Genehmigung einer WEA der Einbau einer solchen Rotorblattheizung gefordert. Es werden auch auf von Eisfall betroffenen Wegen häufig Warnschilder mit Blinklichtern vorgeschrieben, welche der Gefahr des Eisabfalls warnen.

<sup>47</sup> vgl. [www.e-control.at/de/marktteilnehmer/strom/strommarkt/ausgleichsenergie](http://www.e-control.at/de/marktteilnehmer/strom/strommarkt/ausgleichsenergie) (16.08.2011)

<sup>48</sup> vgl. [www.energie-portal.net/html/diskoэффект\\_2.php](http://www.energie-portal.net/html/diskoэффект_2.php) (14.02.2012)

<sup>49</sup> vgl. GL Gerrard Hassan Deutschland GmbH – Ermittlung der Eiswurfweite von Eisstücken im Trudelbetrieb, Hamburg, 08.09.2011

<sup>50</sup> vgl. Universität für Bodenkultur Wien – Gutachten zum Eisfallrisiko von Windenergieanlagen, Wien, 09.12.2011

## Infraschall

Bei Infraschall handelt es sich um mechanische Schwingung mit niedriger Frequenz (<20 Hz), so dass sie vom menschlichen Ohr nicht hörbar ist. Es gibt natürliche Infraschallquellen wie Windströmungen, Gewitter oder eine Meeresbrandung, aber auch eine Vielzahl technischer Infraschallquellen wie Heizungs- und Klimaanlage, Kompressoren oder Verkehrsmittel.<sup>51</sup>

Es gibt etliche Untersuchungen zum Infraschall, wie die „Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall“ von Betke und Remmers vom Institut für Technische und Angewandte Physik GmbH in Oldenburg.<sup>52</sup> Die Ergebnisse über die Wirkungen von Infraschall auf den Menschen fallen jedoch ziemlich unterschiedlich aus. Bei Windenergiebefürwortern und -gegnern gibt es unterschiedliche Ansichten in Bezug auf die Wirkungen des Schalls auf den Menschen.

Durch Windenergieanlagen erzeugter Infraschall wird von den Windenergiegegnern verantwortlich gemacht für das Auftreten von Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Tinnitus, Druck im Ohr, Schwindel, Übelkeit, Sehinderung, Tachykardie (Herzrasen), Reizbarkeit, Probleme mit Konzentration und Gedächtnis sowie Panikattacken.<sup>53</sup>

Von den Projektentwicklern wird darauf hingewiesen, dass die von Windenergieanlagen ausgehenden Infraschallemissionen teilweise deutlich unterhalb des natürlichen Infraschallpegels liegen. Wohngebiete sind aufgrund der vorgeschriebenen Mindestabstände nicht von Infraschallemissionen betroffen.

Im Genehmigungsverfahren (Umwidmung und Umweltverträglichkeitsprüfung) wird Infraschall nicht behandelt bzw. stellt er kein Kriterium für die Genehmigung dar.

## Neodym-Magneten

Bei bestimmten Typen von Windenergieanlagen kommen bei den Generatoren welche mit Permanentmagneten aus Neodym zum Einsatz. Die Verwendung des „Seltene-Erde-Metalls“ verursacht erhebliche negative Auswirkungen. Durch den Abbau und die Aufbereitung des zu 97 % in China abgebauten und extrahierten Metalls wird die Umwelt und die Gesundheit der Anwohner des Abbaugebietes erheblich belastet. Mittlerweile versichern verschiedene Windenergieanlagenhersteller kein Neodym in ihren Anlagen zu verbauen (u.a. Enercon<sup>54</sup> und REpower Systems<sup>55</sup>)

## Optische Beeinträchtigung

Der Anblick von Windenergieanlagen wird von manchen Menschen als störend empfunden und als eine Abwertung der umliegenden Landschaft betrachtet. Die WEAs sind ein Fremdkörper in der Natur- und Kulturlandschaft und durch ihre große Bauhöhe sind sie bis in weite Entfernungen sichtbar. Die Beeinträchtigung der Landschaft hängt vor allem von der Entfernung und vom subjektiven Empfinden der Betrachter ab. Der Grad dieser Beeinträchtigung ist daher schwer festzustellen. In Kapitel 6.1 Ortsbildgutachten und 6.2 Landschaftsbildgutachten wird ebenfalls auf die Problematik mit der optischen Beeinträchtigung eingegangen.

Die optische Beeinträchtigung des Raumes ist die größte „Emission“ von Windenergieanlagen und somit Hauptkritikpunkt. Für einen verantwortungsvollen Umgang mit dieser „Emission“ ist die Raumordnung zuständig. Durch die Instrumente der Raumordnung kann festgelegt werden, wo diese Beeinträchtigung tragbar oder untragbar ist und auch das Beeinträchtigungsausmaß kann genau festgelegt werden.

Die anderen Emissionen, die von WEAs ausgehen, sind Schall und Schatten, welche in der Regel nur bis zu einem relativ geringen Abstand wirken. Das Einhalten dieser Abstände stellt in der Regel kein

<sup>51</sup> vgl. [www.igwindkraft.at/?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1148](http://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1148) (25.07.2011)

<sup>52</sup> vgl. BETKE UND REMMERS – Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall, 1998

<sup>53</sup> vgl. <http://gegenwind.at/> (25.07.2011)

<sup>54</sup> vgl. [www.enercon.de/de-de/1335.htm](http://www.enercon.de/de-de/1335.htm) (16.08.2011)

<sup>55</sup> vgl. [www.repower.de/index.php?id=348&uid=3253&L=0](http://www.repower.de/index.php?id=348&uid=3253&L=0) (16.08.2011)

Problem bei der Projektentwicklung dar. Die Abstände werden schon bei der Erhebung von potentiellen Standorten miteinbezogen. Aufgrund der Dimension von WEAs ist es allerdings unmöglich Abstände einzuhalten, bei denen WEAs von keinem Siedlungsbereich oder Flächen mit Erholungsfunktion aus mehr sichtbar sind. Dies gilt zumindest für die dicht besiedelten Länder Mitteleuropas.

Es gibt zwar abgelegene Gegenden, wo Windenergie ohne Probleme und jeglicher Beeinträchtigungen genutzt wird, doch bei einer Beschränkung auf solche Gebiete würde ein enormes Potential an Windenergie ungenutzt bleiben. Nebenbei hat es mehrere Vorteile, wenn Energie dort produziert wird wo sie benötigt wird. Je größer die Entfernung zwischen Energieerzeuger und Energieverbraucher, desto größer sind die nötigen Investitionen in die Infrastruktur und auch die Leitungsverluste steigen mit der Entfernung.

Eine weitere Besonderheit, die das Problem der optischen Beeinträchtigung mit sich bringt ist, dass es nur von Teilen der betroffenen Bevölkerung als ein Problem oder eine negative Auswirkung gesehen wird. Es hängt im Wesentlichen vom subjektiven Empfinden ab, ob WEAs in der Landschaft als störend oder nicht störend wahrgenommen werden.

Neben Empfindungen wie unnatürlich bis gespenstisch, kann der Anblick von Windenergieanlagen durchaus auch mit positiven Assoziationen verbunden sein, da sie für viele Menschen für eine umweltschonende Art der Energieerzeugung, für positiv behaftete erneuerbare Energien und als Gegenpol zu fossilen Energieträgern und Atomkraft stehen. Je nach persönlichem Hintergrund und Wissen unterscheiden sich diese Assoziationen.

Durch Imageaufwertung und Aufklärung können diese Assoziationen beeinflusst werden. Ein zweiter Weg der eingeschlagen wird, um die optische Beeinträchtigung zu verringern, liegt in einem architektonischen Ansatz zur besseren Integrierung der Windparks in den Raum.

Da ein häufiges Argument gegen WEAs die Unnatürlichkeit der Elemente in der Landschaft ist, muss zur Verteidigung von Windenergieanlagen erwähnt werden, dass es sich bei Windparkstandorten in Österreich sehr häufig nicht um Natur- sondern um anthropogen vorbelastete Kulturlandschaften handelt. Das heutige Landschaftsbild erhielt ihr Erscheinungsbild oft aufgrund von Rodungen, Aufforstungen, Trockenlegungen, Flurbereinigungen sowie der vorhandenen technischen Infrastruktur. Diese angeführten Eingriffe bewirken meist eine dauerhafte Veränderung der Landschaft. Windenergieanlagen stellen hingegen nur eine temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, da sie jederzeit wieder rückgebaut und aus der Landschaft entfernt werden können.

### **Schallemissionen**

Windenergieanlagen erzeugen im Betrieb einen gewissen Schallpegel. Die Schallemissionen werden als Dauersurren wahrgenommen und werden von manchen Anrainern als „akkustischer Terror“ bezeichnet. Die Schallimmissionen sind ein messbarer Wert, welcher durch die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien auf ein erträgliches Maß reduziert werden kann.

In der ÖNORM S 5021 zur „Vermeidung von Lärmbelastigungen“ werden schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung festgelegt. In dieser ÖNORM wird auf andere ÖNORMen, ÖAL-Richtlinien zur Beurteilung von Schallemissionen und die RVS Umweltschutz – Lärmschutz verwiesen.

Wie hoch die Schallemissionen sein dürfen, um ein erträgliches Maß an Schallimmissionen bei Siedlungsräumen nicht zu überschreiten ist immer abhängig vom IST-Zustand, gemessen in Form des Basispegels. In der ÖNORM werden die Gebiete Bauland und Grünland nach Nutzungen in verschiedene

Kategorien eingeteilt. Für die einzelnen Kategorien wird ein Planungsrichtwert für die Immissionen festgelegt.<sup>56</sup>

Diese Richtwerte fließen in verschiedene Landesgesetze ein. In Oberösterreich werden beispielsweise in der OÖ Grenzwertverordnung Grenzwerte für Lärmimmissionen festgelegt. Die Grenzwerte, die für Bauland gelten, unterscheiden sich für die im OÖ ROG 1994 festgelegten Widmungen<sup>57</sup> (vgl. Tabelle 2).

Widmung des Baulandes	Grenzwert (Beurteilungspegel in dB)	
	Tag	Nacht
Wohngebiet (§ 22 Abs. 1 O.ö. ROG 1994)	55	45
Reines Wohngebiet (§ 22 Abs. 1 2. Satz O.ö. ROG 1994)	50	40
Dorfgebiet (§ 22 Abs. 2 O.ö. ROG 1994)	55	45
Kurgebiet (§ 22 Abs. 3 O.ö. ROG 1994)	45	35
Kerngebiet (§ 22 Abs. 4 O.ö. ROG 1994)	60	50
Gemischtes Baugebiet (§ 22 Abs. 5 O.ö. ROG 1994)	60	50
Betriebsbaugebiet (§ 22 Abs. 6 O.ö. ROG 1994)	65	55

Tabelle 2: Grenzwerte für Lärmimmissionen in OÖ (vgl. OÖ. Grenzwertverordnung § 2 Abs. 1)

Grundsätzlich soll die Erstellung eines Flächenwidmungsplanes, sowohl für vor Lärm zu schützende als auch für Lärm emittierende Objekte, auf eine Schallimmissionskarte basieren. Bei Flächenumwidmungen muss nachgewiesen werden, dass die Planungsrichtwerte am Standort und bei benachbarten Gebieten nicht überschritten werden.<sup>58</sup>

Durch die Flächenwidmung wird sichergestellt, dass es durch Windenergieanlagen zu keinen negativen Auswirkungen durch Schallemission auf Siedlungsräume gibt. Negative Auswirkungen durch Schall kann es jedoch auf die Erholungsfunktion der Landschaft im Nahbereich von Windenergieanlagen geben.

Die Schallimmissionskarten oder sogenannten strategische Umgebungslärmkarten sind der operative Kerninhalt der Umgebungslärm-RL die 2002 gemeinsam vom Europäischen Parlament und Rat erlassen wurde. Damit wurde ein gemeinsames europäisches Konzept zur Erfassung von Umgebungslärm und Planung von Lärminderungsmaßnahmen geschaffen, womit schädliche Auswirkung und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindert werden sollen.<sup>59</sup>

### Schattenwurf

Windenergieanlagen können je nach Sonneneinstrahlung lange Schatten werfen. Dieser rotierende Schatten wirkt auf die betroffenen Menschen wie ein ständiger Wimpernschlag der Augen und wird als Schattenschlag bezeichnet. Durch die Einhaltung der nötigen Mindestabstände kann das Auftreten dieses Schattenschlags bei bewohnten Gebäuden verhindert werden.

Da mehrere Faktoren zusammenstimmen müssen, damit dieser Schattenschlag auftritt, können diese Abstände auch unterschritten werden. Der Schattenschlag ist nur möglich bei Sonnenschein und klaren Sichtverhältnissen. Die Länge des Schattenwurfs ist vom Winkel der Sonneneinstrahlung abhängig. Falls

<sup>56</sup> vgl. AUSTRIAN STANDARDS INSTITUT - ÖNORM S 5021 (Ausgabe: 2010-04-01)

<sup>57</sup> vgl. OÖ Raumordnungsgesetz 1994 LGBl. 114/1993 idF. LGBl. 73/2011

<sup>58</sup> vgl. ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 1 Seite 26

<sup>59</sup> vgl. Würthinger, 2006, S. 78

die Möglichkeit besteht, dass durch eine WEA ein Schattenschlag bei einem Wohngebäude verursacht werden könnte, muss sichergestellt werden, dass die verursachende Windenergieanlage in diesem Fall abgeschaltet wird. Die heutigen WEAs haben eine Software integriert, die eine Abschaltung beim Überschreiten der Grenzwerte sicherstellt.

Nach einer Studie der Christian-Albrechts Universität zu Kiel liegt das erträgliche Maß von Schattenschlag bei bis zu 30 min am Tag und pro Jahr sollen 30 Stunden nicht überschritten werden.<sup>60</sup> Auch in Österreich werden diese Werte als Grenzwerte herangezogen und deren Einhaltung wurde von den Sachverständigen als Bedingung für die Genehmigung von WEAs festgelegt.

Die Überschreitung der Grenzwerte kann durch die Situierung der WEA oder durch den Einbau eines Schattenwurfmoduls in die betroffene WEA verhindert werden.<sup>61</sup> Das Modul schaltet die WEA beim Erreichen der Grenzwerte ab.

### Umsturz und Brandgefahr

Der Umsturz oder Brand einer Windenergieanlage ist sehr unwahrscheinlich, aber möglich. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist kann nicht ausgeschlossen werden, dass Windenergieanlagen umstürzen oder umknicken können. Gebäude sind aufgrund der einzuhaltenden Mindestabstände von dieser Gefahr nicht betroffen. Damit der materielle Schaden bei einem etwaigen Umsturz einer WEA möglichst gering gehalten wird, werden WEAs mit einem ausreichenden Abstand zu Hochspannungsleitungen und Gasleitungen errichtet.



Abbildung 15: Umgeknickte Windenergieanlage in Deutschland (vgl. Fuldaer Zeitung, 20.06.2011)

Brände bei WEAs kommen zwar ebenfalls sehr selten vor, können aber durch Blitzeinschlag oder einen technischen Defekt ausgelöst werden. Eine Gefahr besteht dabei vor allem durch herunterfallende Teile der WEA. Aufgrund der großen Abstände zu umliegenden Objekten ist das Risiko eines Übergriff des Brandes auf Wohngebäude nahezu auszuschließen. Die WEAs sind mit Brandmeldern ausgestattet, die eine rasche Alarmierung der Feuerwehr ermöglichen. Durch eine unmittelbare Alarmierung nach Brandausbruch ist es für die Feuerwehr wesentlich einfacher das Entfachen von Sekundärbränden<sup>62</sup> zu verhindern.

<sup>60</sup> vgl. CHRISTIAN-ALBRECHTS UNIVERSITÄT ZU KIEL, 1999

<sup>61</sup> vgl. [www.noordenwin.com/imission.html](http://www.noordenwin.com/imission.html) (16.01.2012)

<sup>62</sup> ein Folgebrand, durch ein anderes Feuer verursacht

Abbildung 16 zeigt eine brennende Windenergieanlage die 2009 in Deutschland Feuer fing. Der wie angenommen durch einen technischen Defekt im Bereich des Generators ausgelöste Brand verursachte einen Schaden von 750.000 Euro. Aufgrund der Höhe des Feuers in 100 m konnte die Feuerwehr nur den Bereich um die WEA weiträumig absichern und musste das Feuer an der Anlage ausbrennen lassen.<sup>63</sup>



Abbildung 16: Brennende Windenergieanlage<sup>64</sup>

Um die Brandgefahr und die Schäden im Brandfall zu minimieren, werden mittlerweile komplette Löschvorrichtungen, die in die Windenergieanlagen integriert werden, angeboten. Durch die mit automatischen Brandmeldern ausgestatteten Einrichtungen kann das Feuer sehr schnell und auch in großen Höhen bekämpft werden. In Abbildung 17 ist eine Brandschutzeinrichtung für Windenergieanlagen dargestellt. Bei der in die WEA integrierten Einrichtung wird Stickstoff als Löschmittel verwendet. Es gibt auch andere Systeme bei denen Löschpulver oder Feinsprühnebel zum Einsatz kommt. Auch wenn es (noch) nicht vorgeschrieben ist solche Löscheinrichtungen zu installieren, kommen sie aufgrund der mittlerweile sehr hohen Ausfalls- und Anschaffungskosten von Windenergieanlagen immer häufiger zum Einsatz.<sup>65</sup>

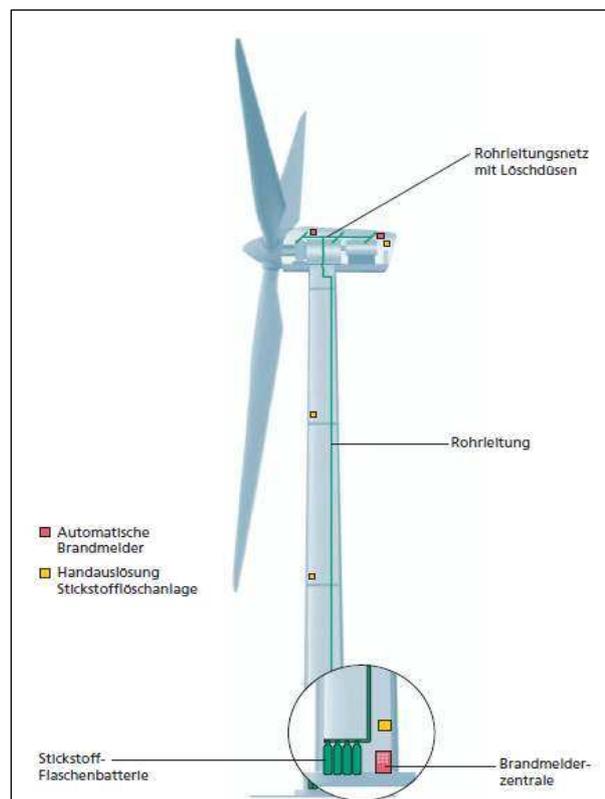


Abbildung 17: Brandschutzeinrichtung für Windenergieanlagen (vgl. Minimax GmbH, o.D.)

<sup>63</sup> vgl. [www.stromtip.de/News/22523/Hoher-Schaden-durch-brennende-Windkraftanlage.html](http://www.stromtip.de/News/22523/Hoher-Schaden-durch-brennende-Windkraftanlage.html) (01.09.2011)

<sup>64</sup> vgl. [www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-50121-47.html](http://www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-50121-47.html) (01.09.2011)

<sup>65</sup> vgl. MINIMAX GMBH, o.D.

### Unstetigkeit des Windes<sup>66</sup>

Der Wind weht an unterschiedlichen Orten mit unterschiedlichen Stärken und die Stromproduktion aus Windenergieanlagen unterliegt denselben Schwankungen wie der Wind. Die Windenergie kann somit nicht für die alleinige Stromversorgung herangezogen werden, da ansonsten bei Windstille kein Strom zur Verfügung stünde. Eine durchgehende Energieversorgung kann nur im Verbund mit anderen Stromerzeugern gewährleistet werden. Andere Energiequellen müssen bei Windflaute den benötigten Strom liefern können.

### Vogelschlag – Kollisionen von Vögel und Fledermäuse mit WEAs<sup>67</sup>

Der durch WEAs verursachte Vogelschlag betrifft Vögel sowie auch Fledermäuse. Neben dieser negativen Auswirkung ist ein Meideverhalten beider Tierarten in der Umgebung von Windparks zu beobachten.

Die negativen Auswirkungen von WEAs auf Vögel und Fledermäuse sind global und regional sehr unterschiedlich. Das Land Niederösterreich hat eine eigene Studie beauftragt, um den Vogelschlag, das Meideverhalten und die Habitatnutzung bei bestehenden Windparks in NÖ zu untersuchen. Die 2004 veröffentlichte Studie kam zu dem Ergebnis, dass die Kollisionsrate bei Vögeln bei 7,06 und bei Fledermäusen bei 5,33 pro Jahr und WEA liegt. Die Suchereffizienz und Verschleppungsrate wurden dabei schon miteinbezogen. Laut Studienverfasser fiel dieses Ergebnis deutlich geringer aus, als ursprünglich unter Ornithologen angenommen. Die Opferzahl liegt weit entfernt von Studienergebnissen in Tarifa (Spanien) oder Altamont (Kalifornien), bei denen sich viel größere Kollisionsraten ergaben.

Bei den kollidierten Vögeln ist auffällig, dass keine Greifvögel sondern nur Singvögel betroffen waren. Bei diesen Singvögeln handelt es sich nicht um als gefährdet eingestufte Arten. Die in Österreich vorkommenden Fledermäuse besitzen jedoch alle einen Gefährdungsstatus.

Eine Aussage bezüglich des Meideverhaltens und der Habitatnutzung ist nach dem Verfasser der Studie sehr schwer zu treffen. Dies liegt in der Regel auch daran, dass das Meideverhalten nicht sehr stark ausgeprägt ist. Die Habitateigenschaften und das Nahrungsangebot haben eine viel größere Bedeutung für Vögel und Fledermäuse, als das Vorkommen von WEAs.

Bei Beobachtungen des Vogelzugs konnten kleinräumige Ausweichmanöver oder Kurskorrekturen festgestellt werden. Bei Graugänsen etwa konnte eine Formationsänderung aufgrund eines Ausweichmanövers beobachtet werden.

Insgesamt zeigt das Ergebnis der Studie, dass Zugwege von Fledermäusen naturschutzfachlich ein großes Schadenspotential aufweisen können. Bei Vogelarten spielen aus naturschutzfachlicher Sicht derzeit vermutlich nur extrem seltene Vogelarten, bei denen es sich meist um langlebige Arten mit einer geringen Reproduktionsrate handelt eine größere Rolle.

Im Flachland bilden kleinere Windparks bei durchschnittlichem Zuggeschehen keine wesentliche Barriere. Die Windparks werden von Weitem wahrgenommen und meist durch geringe Kurskorrekturen umflogen. Dadurch werden sie allerdings als Rastplätze weniger genutzt. Lokale Brutvögel (Kleinvögel) zeigen kein oder maximal ein sehr geringes Meideverhalten.

In der Studie wird darauf hingewiesen, dass Fledermausschlag stark reduziert werden kann, wenn Hauptzugsrouten von WEAs frei gehalten werden. Wenn bei der Projektierung darauf geachtet wird, können die negativen Auswirkungen auf Fledermäuse also deutlich reduziert werden.

---

<sup>66</sup> vgl. [www.windkraftanlagen-windenergie.de/9-nachteile-der-windenergie.php](http://www.windkraftanlagen-windenergie.de/9-nachteile-der-windenergie.php) (27.11.2011)

<sup>67</sup> vgl. TRAXLER, 2004

### 2.2.5 Wertschöpfung und Beschäftigung<sup>68</sup>

Laut IG Windkraft haben mehr als 2.500 Menschen in Österreich einen Arbeitsplatz, der direkt mit der Produktion für die Windindustrie zu tun hat. Über die 20-jährige Lebensdauer einer WEA gerechnet, kommen österreichischen Unternehmen rund 50 Prozent der gesamten Projektkosten zugute. Mittlerweile sind außerdem ca. 8.000 Privatpersonen an den österreichischen WEAs in Form einer Bürgerbeteiligung finanziell beteiligt.

Die Windparkprojekte in Österreich werden nahezu ausschließlich durch österreichische Unternehmen geplant und betrieben. Österreichische Projektentwickler und Betreiber planen und betreiben auch Windparks im Ausland, einen großen Teil davon in Rumänien und Bulgarien.

Bei Produktion und Fertigung von WEAs spielt der Wirtschaftsstandort Österreich eine ähnliche Rolle wie in der Automobilbranche. Es werden zwar WEAs des italienischen Herstellers Leitwind am Standort Telfs produziert, einen österreichischen Hersteller für komplette Windenergieanlagen gibt es jedoch noch nicht. Die Zulieferindustrie spielt aber von Jahr zu Jahr eine größere Rolle. Zahlreiche österreichische Unternehmen sind als Lieferanten für Materialien und Komponenten für WEAs am internationalen Markt tätig und profitieren von den anhaltenden weltweiten Wachstumszahlen der Windbranche.

Einige ausgewählte Betriebe sind beispielsweise die steirische Elin Motoren GmbH, welche Generatoren für WEAs in die ganze Welt liefert. Die oberösterreichische Hexcel Composites ist weltweit der führende Hersteller von Basismaterial für die riesigen Rotorblätter. Die Klagenfurter Windtec entwickelt Anlagenkonzepte und ist weltweit der einzige Anbieter für komplette elektrische Systeme für Windenergieanlagen. Die Vorarlberger Bachmann electronic GmbH ist Weltmarktführer für elektronische Steuerungen in Windenergieanlagen mit eigenen Niederlassungen in den Wachstumsmärkten China und USA. Diese österreichische Zulieferindustrie wächst kontinuierlich und weist eine äußerst positive Handelsbilanz auf. Jährlich werden Windenergiekomponenten im Wert von 350 Millionen Euro exportiert. Die Tendenz ist stark steigend.

Am 10. Österreichischen Windenergiesymposium in St. Pölten am 18. und 19.10.2011 präsentierte die österreichische Firma Alpswind GmbH ihr Konzept für Windenergieanlagen „Made in Austria“ und stellte somit in Aussicht, dass es in Zukunft auch österreichische Windenergieanlagen geben wird. Das Unternehmen aus Kärnten gibt sich innovationsfreudig und plant für ihre Anlagen eine modulare Bauweise, die vor allem den Transport auf unwegsamem Gelände ermöglichen bzw. erleichtern soll. Als Material für den Turm soll Fichtenholz zum Einsatz kommen.<sup>69</sup>

### 2.2.6 Windparkbetreiber und deren Struktur

Die Nutzung von Windenergie erfolgte anfänglich in einem sehr kleinen Maßstab. Bastler und Technikbegeisterte waren die Ersten, die Windräder für die Stromerzeugung konstruierten und installierten. Diese Pioniere begannen sich in Vereinen zu organisieren. In Oberösterreich wurde beispielsweise 1986 der gemeinnützige Verein Energiewerkstatt Friedburg gegründet, aus diesem die heutige Energiewerkstatt Consulting GmbH seinen Ursprung hat.

Aufgrund der anfänglich geringen Leistungen und dementsprechend geringen Erträgen war die Technologie zu Beginn für große Investoren, Energieversorger und Energiekonzerne uninteressant.

<sup>68</sup> vgl. IG WINDKRAFT, Windkraft in Österreich – Zahlen und Fakten auf einem Blick, Juni 2009

<sup>69</sup> vgl. <http://alpswind.at/energiepark-petzen/energiepark/> (22.11.2011)

Die ersten Anlagen wurden daher von einzelnen Bürgern, Vereinen, Genossenschaften und kleinen GmbHs betrieben. Es hat also Tradition, dass sich bei Windenergieprojekten Menschen zusammenschließen, um gemeinsam etwas zu realisieren.

Heute sind für die Errichtung von Windparks enorme Investitionen notwendig, doch die Tradition der Bürgerbeteiligung besteht heute noch, auch wenn die zwei größten Windparkbetreiber mittlerweile die Landesenergieversorger aus dem Burgenland und Niederösterreich sind.

Für die Betreiber von Windparks bedeutet es einen zusätzlichen Verwaltungsaufwand, wenn ein Projekt mittels Bürgerbeteiligung anstelle einer Bank finanziert wird. Wenn sich ein Betreiber aber dazu entschließt, bringt eine Bürgerbeteiligung überwiegend positive Effekte mit sich. Windenergieprojekte brauchen den Rückhalt und die Akzeptanz der lokalen Bevölkerung, ansonsten ist die Realisierung von geplanten Projekten nicht durchzuführen. Durch eine Bürgerbeteiligung kommt es zu einer lokalen Wertschöpfung, was sich positiv auf die Akzeptanz von Windparks auswirkt.

In Niederösterreich stehen ca. 40 % aller Windenergieanlagen im Eigentum von lokalen Bürgerwindinitiativen. Es sind dadurch rund 5.000 Personen finanziell an Windenergieanlagen mitbeteiligt.<sup>70</sup>

Nachfolgend werden anhand von verschiedenen Windparks Möglichkeiten von Betreiberstrukturen angeführt:

### Beispiel Schenkenfelden

In der oberösterreichischen Marktgemeinde Schenkenfelden gab es schon seit längerem die Bestrebungen, verstärkt saubere heimische Energie zu nutzen. Aufgrund der windigen Lage des Ortes gründeten 20 engagierte Gemeindeglieder die Zukunft-Energie GmbH, die 1998 den ersten mühlviertler Windpark errichtete. Die 20 Gesellschafter sind mit jeweils 5 % an dem Windpark, der den Jahresstrombedarf von ca. 470 Haushalten abdeckt, beteiligt. Das Gemeinschaftsprojekt galt als Motivation für 34 Land- und Forstwirte aus Schenkenfelden, die sich darauf hin zu einer Genossenschaft zusammenschlossen, um ein Biomasse-Nahwärmenetz zu errichten und zu betreiben.<sup>71</sup>

Was mit einer Initiative für Windenergie begann, wurde 2005 mit der Wahl zur innovativsten Gemeinde Österreichs durch den österreichischen Gemeindebund ausgezeichnet. Die Gemeinde reichte dafür das Projekt „Gemeinde sind wir alle“ ein, welches Gemeinschaftsprojekte im Bereich Wirtschaft, Landwirtschaft und Energie umfasste.<sup>72</sup>

### Beispiel Prellenkirchen

In der Gemeinde Prellenkirchen (NÖ) wurde ein Windpark errichtet, von dem die Windpark Prellenkirchen GmbH & Co KEG 5 WEAs betreibt. Eine weitere Anlage wird von der Bürgerwindrad Prellenkirchen GmbH betrieben. Hier haben sich 45 Personen aus Prellenkirchen und Umgebung als stille Gesellschafter beteiligt. Die Erträge und Kosten der insgesamt 6 WEAs werden gepoolt, wodurch das Risiko gestreut wird, eine Anlage mit verhältnismäßig vielen Defekten oder auf einem weniger ertragreichen Standort zu betreiben.<sup>73</sup>

### Beispiel Windkraft Simonsfeld

Die Windkraft Simonsfeld wurde 1996 gegründet. Die Gründungsmitglieder waren gleichzeitig die ersten Gesellschafter. Zwei Jahre später wurde der erste Windpark mit 2 Windenergieanlagen im niederösterreichischen Weinviertel eröffnet. Bereits im Jahr 2000 errichtete die Windkraft Simonsfeld ihren zweiten Windpark, insgesamt waren dabei 294 Personen finanziell beteiligt. Die Anzahl der Gesellschafter erhöhte sich bis 2003 auf 605 Personen, es kam zu mehreren Kapitalerhöhungen und auch zum Ankauf

<sup>70</sup> vgl. NIEDERÖSTERREICHISCHE NACHRICHTEN, Sonderprodukt KW23/2011

<sup>71</sup> vgl. [www.esv.or.at/gemeinden/vorzeigeprojekte/schenkenfelden/](http://www.esv.or.at/gemeinden/vorzeigeprojekte/schenkenfelden/) (13.07.2011)

<sup>72</sup> vgl. [www.schenkenfelden.at/html/wissenswertes.php](http://www.schenkenfelden.at/html/wissenswertes.php) (13.07.2011)

<sup>73</sup> vgl. IG WINDKRAFT – Best Practice für die Planung von Windkraftprojekten, 2004

von bereits errichteten Windenergieanlagen. Von der Hauptversammlung der damaligen Windkraft Simonsfeld GmbH & Co KG wurde 2009 die Umgründung in eine Aktiengesellschaft beschlossen. Heute ist die Windkraft Simonsfeld eine der größten Windstromproduzenten in Österreich. Sie betreibt 55 WEAs in Österreich und 2 WEAs in Bulgarien und arbeitet an der Entwicklung neuer Wind- und Solar-kraftwerke in Österreich sowie in Mittel- und Südosteuropa.<sup>74</sup>

### Die größten Windparkbetreiber in Österreich

Der Marktführer AWP (Austrian Wind Power) ist eine Tochtergesellschaft der burgenländischen Landesenergieversorgungsgesellschaft BEWAG.<sup>75</sup> Insgesamt gibt es in Österreich 83 Windparkbetreiberunternehmen. Durchschnittlich verfügt ein Unternehmen über WEAs mit einer Gesamtleistung von ca. 12 MW.<sup>76</sup>

Rang	Betreiber	MW
1	AWP	241,8
2	EVN	116,3
3	WEB	103,0
4	Windkraft Simonsfeld	97,8
5	ÖkoEnergie	87,3
6	Raiffeisen Leasing	72,5
7	Püspök	50,0
8	Verbund	49,0
9	ImWind	26,8
10	Ökostrom AG	20,1
<b>Stand 2010</b>	<b>Summe</b>	<b>864,5</b>
<b>Gesamte in Österreich installierte Windleistung</b>		<b>1.010,6</b>



Abbildung 18: Die größten Windparkbetreiber in Österreich (vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie, Jänner 2010, S.5)

<sup>74</sup> vgl. [www.wksimonsfeld.at/deutsch/unternehmen/geschichte/pionierzeit/pionierphase.html](http://www.wksimonsfeld.at/deutsch/unternehmen/geschichte/pionierzeit/pionierphase.html) (13.07.2011)

<sup>75</sup> vgl. [www.austrianwindpower.com/index.php?id=2728](http://www.austrianwindpower.com/index.php?id=2728) (01.10.2011)

<sup>76</sup> vgl. IG Windkraft, Wirtschaftsfaktor Windenergie, Jänner 2010, S.4

### 2.2.7 Akzeptanz der Windenergienutzung<sup>77</sup>

Im Oktober 2011 wurde eine Studie über die Entwicklung der Energiewirtschaft in Österreich präsentiert. Die vom Meinungsforschungsinstitut Karmasin durchgeführte Studie zeigt, dass die Österreicher einen Ausbau der erneuerbaren Energie wollen und Energie aus fossilen Energieträgern und vor allem Atomenergie ablehnen.

Die Umfrage ergab dass 76 % der Österreicher für einen Ausbau der Windenergie sind. Diese liegt somit nach der Sonnenenergie an zweiter Stelle der gewünschten Energiequellen, wie Abbildung 19 zeigt.



Abbildung 19: Umfrage zum Kraftwerksausbau in Österreich (Karmasin, 2011, S.7)

Bei der Frage nach der Meinung, welche Kraftwerke in Österreich auf gar keinen Fall gebaut werden sollen (vgl. Abbildung 20), zeigt sich, dass die Österreicher vor allem die Atomenergie ablehnen (96 %). Nur 3 % der österreichischen Bevölkerung ist strikt gegen einen Ausbau der Windenergie.

<sup>77</sup> vgl. Karmasin, 2011

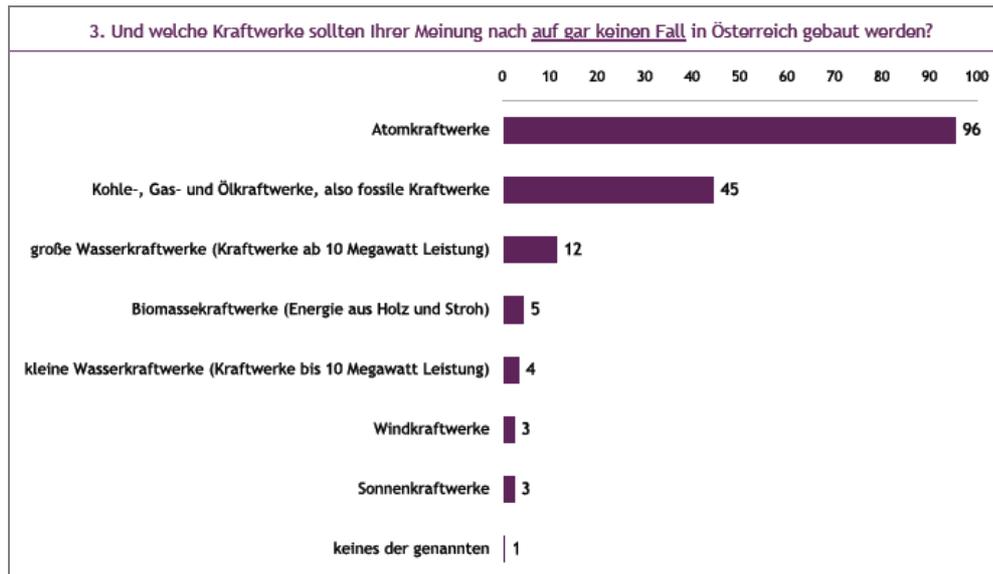


Abbildung 20: Umfrage welche Kraftwerke nicht gebaut werden sollen (Karmasin, 2011, S.9)

In Niederösterreich wurden spezielle Fragen an Personen gestellt, die in der Nähe eines Windparks leben. Die Abbildung 21 zeigt, dass sich für 13 % der Befragten durch den Windpark eine positive Auswirkung auf ihre Lebensqualität ergibt. Dagegen finden nur 3 %, dass der Windpark zu negative Auswirkungen auf ihre Lebensqualität führt. Als Vorteile der Windenergie wurden Umweltfreundlichkeit (32 %), Energiegewinnung (26 %), Selbstversorgung (15 %) und Arbeitsplatzbeschaffung (9 %) angegeben. Bei den negativen Auswirkungen wurden zu 67 % die wenig ansprechende Optik und das gestörte Landschaftsbild genannt. Die Lärmemissionen wurden mit 22 % am zweithäufigsten bei den Nachteilen der Windenergie genannt.

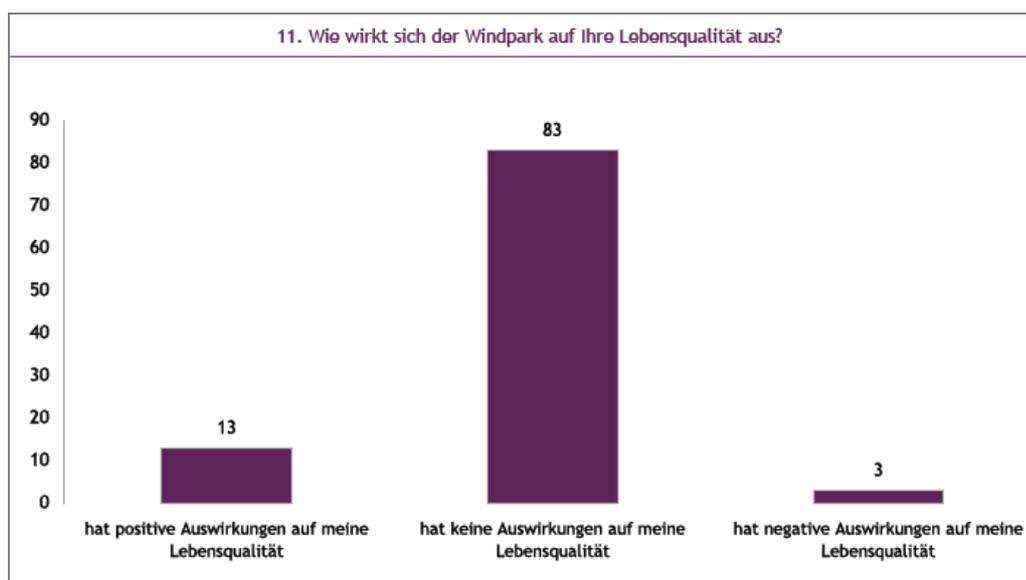


Abbildung 21: Umfrage Auswirkungen eines Windparks auf die Lebensqualität (Karmasin, 2011, S.18)

## 3 Ziele zum Klimaschutz und Energieversorgung

### 3.1 Internationale Zielsetzungen

#### 3.1.1 Kyoto-Protokoll

Im Jahr 1997 wurden in Kyoto, Japan, für die 38 Industriestaaten der Klimakonvention, Reduktionsziele für die wichtigsten Treibhausgase vereinbart. Dabei gibt es Staaten, die weniger Treibhausgase ausstoßen und noch ansteigend produzieren dürfen und solche die einsparen müssen. Österreich hat sich dabei innerhalb der EU im "burden sharing agreement" verpflichtet, 13 % der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Wert von 1990 bis zur Verpflichtungsperiode 2008 bis 2012 zu vermindern. Seit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls ist dieses Ziel völkerrechtlich verbindlich. Obwohl das ein erster Schritt in die richtige Richtung ist, müsste aus der Sicht von etlichen Wissenschaftlern wesentlich mehr eingespart werden.<sup>78</sup>

#### 3.1.2 EU-Klimaschutzpaket 2020

Dieses Paket ist auch unter dem Begriff „20-20-20-Ziel“ bekannt. Die EU-Mitgliedsstaaten einigten sich im Dezember 2008 auf ein Klimaschutzpakt, mit dem sie bis 2020 mindestens 20 % der Treibhausgase senken, 20 % Energie einsparen und den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtmix auf 20 % erhöhen wollen.<sup>79</sup>

Aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssituationen in den einzelnen EU Mitgliedsstaaten werden die Ziele für jeden Staat einzeln festgelegt. Für Österreich bedeutet dies, dass es bis 2020 den Anteil der erneuerbaren Energie am Gesamtenergieverbrauch auf 34 % erhöhen und die Treibhausgase um 16 % senken muss. Wie dies umgesetzt werden soll, hatten alle Mitgliedsstaaten 2010 in einem „National Renewable Action Plan“ vorzulegen. Es war darin als Ziel angeführt, dass Österreich den Strom bis 2020 zu 56,8 % aus Wasserkraft, zu 6,9 % aus Biomasse, zu 6,5 % aus Windenergie und zu 0,4 % aus Photovoltaik gewinnen will. Für die Windenergie bedeutet dies einen notwendigen Ausbau von den derzeit ca. 1.000 MW Windenergieleistung auf 2.578 MW (4,811 GWh/a).<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> vgl. [www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/100/Seite.1000320.html](http://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/100/Seite.1000320.html) (13.09.2011)

<sup>79</sup> vgl. <http://e-control.at/de/konsumenten/oeko-energie/klima-und-umwelt/20-20-20-ziele> (15.01.2012)

<sup>80</sup> vgl. [www.zwentendorf.com/de/presse.asp](http://www.zwentendorf.com/de/presse.asp) (15.01.2012)

## 3.2 Bundesziele

### 3.2.1 Ausbauziel im Ökostromgesetz<sup>81</sup>

Das Ökostromgesetz ist ein Bundesgesetz, in dem u.a. die Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energie sowie die Einspeisetarife von Ökostromanlagen<sup>82</sup> festgelegt werden. Somit ist dieses Gesetz verantwortlich für die Wirtschaftlichkeit von Windenergieprojekten.

Das aktuelle Ökostromgesetz 2012 wurde am 7.7.2011 im Nationalrat beschlossen. Im neuen Gesetz ist die Errichtung von zusätzlichen 2.000 MW Windenergie zur bestehenden Leistung von 1.011 MW bis 2020 vorgesehen. Die neuen Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 2.000 MW sollen in etwa eine Energie von ca. 4.000 GWh pro Jahr erzeugen.

Als Einspeisetarif gilt, bis zum Inkrafttreten einer neuen Verordnung, der für das jeweilige Vorjahr geltende Tarif mit einem Abschlag von 1 %. Der derzeitige Tarif für Strom aus WEAs beträgt 9,7 Cent/kWh. Das in Form des zusätzlichen jährlichen Unterstützungsvolumens festgelegte rechnerische Kontingent für neu zu kontrahierende Ökostromanlagen beträgt 50 Mio. Euro jährlich. Von diesem Unterstützungsvolumen entfällt ein Beitrag von mindestens 11,5 Mio. Euro auf Windenergie.

Um den Abbau von bereits bewilligten Projekten in der Warteschleife für einen geförderten Einspeisetarif zu beschleunigen, ist ein einmaliges Unterstützungsvolumen von 80 Mio. Euro vorgesehen.



Abbildung 22: Ziele des Ökostromgesetzes bis 2020 (Der Standard, 07.07.2011)

<sup>81</sup> vgl. Ökostromgesetz 2010 (ÖSG 2012)

<sup>82</sup> eine Anlage die ausschließlich aus erneuerbaren Energieträgern Ökostrom erzeugt

### 3.2.2 Ziele der aktuellen Bundesregierung

Gemäß dem Regierungsprogramm für die XXIV. Gesetzgebungsperiode wurden unter anderem folgende Ziele für die Nutzung und Förderung der erneuerbaren Energien in Österreich festgesetzt:<sup>83</sup>

- Aufkommensneutrale Steigerung der erneuerbaren Energie am Gesamtenergieverbrauch auf mindestens 25 % bis 2010 und Verdoppelung auf 45 % bis 2020
- Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Stromerzeugung auf 80 % bis 2010, auf 85 % bis 2020

In folgender Presseaussendung des Lebensministeriums vom 23.9.2010 bekräftigte Umweltminister Berlakovich die Wichtigkeit der Windenergie für die österreichische Stromversorgung und sprach sich für eine Verdopplung der Windenergie bis 2020 aus.

Presseaussendung (OTS0291 2010-09-23/16:05):

*"Windkraft ist für unser Land ein wichtiges Standbein der Stromversorgung. Windkraft trägt dazu bei, uns gegenüber fossilen Energieträgern und Energieimporten unabhängig zu machen, gleichzeitig stärken wir den Klimaschutz und schaffen noch mehr green jobs", betonte Umweltminister Niki Berlakovich heute, Donnerstag, bei der Präsentation des Windparks durch die Austrian Wind Power GmbH in Weiden am See (Burgenland). "Bis 2020 möchte ich in Österreich den Anteil an Windkraft verdoppeln", so Berlakovich, der bei der Besichtigung der Windkraftanlage in Weiden am See erneut sein Engagement für umweltfreundliche Energie betonte: "Ich möchte saubere Energie für Österreich, Atomkraft ist weder energie- noch klimapolitisch eine Option."<sup>84</sup>*

---

<sup>83</sup> vgl. Republik Österreich, Regierungsprogramm 2008-2013

<sup>84</sup> vgl. [www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20100923\\_OTS0291/berlakovich-verdoppelung-der-heimischen-windkraft-bis-2020-bild](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20100923_OTS0291/berlakovich-verdoppelung-der-heimischen-windkraft-bis-2020-bild) (13.09.2011)

### 3.3 Ziele der Bundesländer

#### 3.3.1 Burgenland

Die Burgenländische Landesregierung hat 2010 das Ziel ausgegeben, bis zum Jahr 2013 eine stromautarke Region zu werden. Dieses Ziel wurde von Landeshauptmann Hans Niessl ausgegeben und durch diesen auch immer wieder bekräftigt. Das gesamte Bundesland soll bei der Stromversorgung unabhängig werden und 100 % des Stroms aus erneuerbarer Energie erzeugen. Derzeit werden damit rund 60 % des Strombedarfs im Burgenland abgedeckt. Die Gewinnung von Energie aus Windenergie spielt dabei eine Hauptrolle und deckt 50 % der erneuerbaren Energie ab.<sup>85</sup>

Die Burgenländische Energieagentur (BEA), welche u.a. mit der Abwicklung der Förderung von Alternativenenergieanlagen betraut wurde, hat das „Burgenländische Energiekonzept 2003“ erstellt.<sup>86</sup> Ziel der BEA ist die Erreichung einer rationellen Energieverwendung und des effizienten Energieeinsatzes sowie die gezielte Förderung der Erzeugung und Verwendung von erneuerbaren Energieträgern. Die Prognosen und Aussichten für die Windenergie, die im Energiekonzept 2003 erstellt wurden, können mittlerweile als veraltet bezeichnet werden. Die heutige Entwicklung und Zielsetzung war 2003 so noch nicht vorhersehbar.<sup>87</sup>

#### 3.3.2 Kärnten<sup>88</sup>

Im Jahr 2006 wurden die „Kärntner Energieleitlinien 2007-2015“ von der Kärntner Landesregierung beschlossen. Durch deren die Umsetzung die Vorgaben aus dem Kyoto-Vertrag und des EU-Klimaschutzpaketes 2020 eingehalten werden sollen.

Die Leitlinien und Ziele zur Reduktion des Energieverbrauchs und der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger sind im „Kärntner Landesenergiekonzept 2007-2015“ zusammengefasst. Unter dem Kapitel „Nutzung der Kärntner Energiequellen“ werden Ziele für die einzelnen Energieträger festgehalten. Der Windenergie wird dabei in Kärnten keine große Bedeutung zugeschrieben.

*„Aufgrund der topografischen Gegebenheiten Kärntens für die Winderngienutzung und des sich daraus ergebenden Spannungsfeldes hinsichtlich Fremdenverkehr und Landschaftsbild können keine generellen Windkrafteignungsflächen in Kärnten ausgewiesen werden und somit obliegt die Errichtung der Einzelfallprüfung.“ (Amt der Kärntner Landesregierung, Kärntner Landesenergiekonzept 2007-2015, S.16)*

#### 3.3.3 Niederösterreich

Der niederösterreichische Energielandesrat präsentierte 2010 eine neue Energiestrategie des Landes, in dem das hochgesteckte Ziel, bis 2015 den gesamten Strombedarf des Landes Niederösterreich mit erneuerbarer Energie abzudecken, festgelegt wurde. Im Jahr 2010 lag der Anteil erneuerbarer Energie an der Stromproduktion bei 89 %. Andere Inhalte der Strategie behandeln Energieeinsparungen und das Erreichen eines 50 % Anteils erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch von Niederösterreich bis 2020 ausgegeben.<sup>89</sup>

<sup>85</sup> vgl. [www.burgenland.at/aktuell/1922](http://www.burgenland.at/aktuell/1922) (12.11.2011)

<sup>86</sup> vgl. [www.eabgld.at/](http://www.eabgld.at/) (11.08.2011)

<sup>87</sup> vgl. Burgenländische Energieagentur – Burgenländisches Energiekonzept 2003

<sup>88</sup> vgl. Amt der Kärntner Landesregierung – Kärntner Landesenergiekonzept 2007-2015, Oktober 2006

<sup>89</sup> vgl. [www.oekonews.at/index.php?mdoc\\_id=1051994](http://www.oekonews.at/index.php?mdoc_id=1051994) (13.9.2010)

### 3.3.4 Oberösterreich<sup>90</sup>

Im Bundesland Oberösterreich werden ca. 30 % der Gesamtenergie durch erneuerbare Energieträger abgedeckt. Eine Forcierung der erneuerbaren Energie wurde u.a. durch den Beschluss von mehreren Detail-Zielen durch die Landesregierung, im Jahre 2007, vorangetrieben. Diese Ziele werden in der oberösterreichischen Energiestrategie „Energiezukunft 2030“ zusammengefasst.

Die sehr allgemein gehaltene Zielsetzung über die Nutzung der Windenergie, in der keine konkreten Ausbauziele beziffert werden, lautet wie folgt: *„Ausbau und Neubau von Windkraft unter Bedachtnahme auf die Potentiale und 2030-Ziele und die Ausgleichsenergie sowie langfristig erwartete Erzeugungskosten und Versorgungssicherheit“* (Dell, 2009, S.22)

Bei den in der Energiestrategie erhobenen Potenzialen und Szenarien wurde das technische Potenzial von Windenergie zur Stromerzeugung mit 2.500 GWh angegeben. Das 2006 genutzte Windenergie betrug dagegen lediglich 45 GWh.

Aufgrund verschiedener Ausschlusskriterien bei der Nutzung von Windenergie und bei der Umsetzung von Projekten ist das tatsächlich realisierbare Potential um ein Vielfaches geringer, als das technische.

### 3.3.5 Salzburg<sup>91</sup>

Das aktuelle „Energieleitbild Salzburg“ wurde bereits 1995 für den Betrachtungszeitraum von 1997 bis 2011 beauftragt. In Anbetracht des technischen Fortschrittes bei der Nutzung erneuerbarer Energie kann das Leitbild als „veraltet“ bezeichnet werden, auch der Betrachtungszeitraum ist in dieser Hinsicht zu lang gewählt. Dies bestätigt ein Beispiel aus der Windenergie.

Das bereits genutzte Potential an Windenergie wird im Energieleitbild mit 0,02 GWh und das Potential bis 2011 mit 8,5 GWh angegeben. Eine einzelne WEA nach derzeitigem Stand der Technik produziert an österreichischen Standorten ca. zwischen 6 bis 8 GWh pro Jahr. Dies bedeutet, dass bereits die Realisierung von 2 WEAs das 1995 vorhergesehene Potential übertreffen würde.

Folgende Ziele zur Windenergienutzung wurden im Energieleitbild festgelegt:

*„Zur dezentralen, punktuellen Versorgung sind die Möglichkeiten zur Windnutzung zu prüfen.“*

*Die Standortwahl der Anlage darf keine Beeinträchtigung benachbarter Gebiete ergeben. Zum Schutz der bestehenden Anlagen vor Beeinträchtigung der Windzufuhr sind die landesrechtlichen Möglichkeiten auszuschöpfen.“* (Energieleitbild Salzburg, S. 113)

Diese Ziele zeigen ebenfalls, dass das aktuelle Energieleitbild für die heutige Nutzung der Windenergie keine Bedeutung mehr hat. Die Windenergie leistet heute in manchen Regionen einen signifikanten Beitrag zur Stromerzeugung und hat seinen Nutzen nicht nur als dezentraler, punktueller Versorger. Eine Beeinträchtigung der Windzufuhr von bestehenden WEAs war vor 15 Jahren aufgrund der geringen Bauhöhen durch umliegende Bebauung möglich, heute besteht jedoch aufgrund der großen Dimensionen der Anlagen, das gegenteilige Problem, nämlich dass das Umland durch die WEAs beeinträchtigt wird.

---

<sup>90</sup> vgl. Dell, Gerhard, Energiebeauftragter des Landes Oberösterreich - Energiezukunft 2030 - Die Oberösterreichische Energiestrategie, 2009

<sup>91</sup> vgl. FORSCHUNG PLANUNG BERATUNG - Energieleitbild Salzburg, 1997

### 3.3.6 Steiermark<sup>92</sup>

Nach dem Landesenergieplan 1984, sowie den Energieplänen von 1995 und 2005 werden die aktuellen Ziele zur Nutzung von erneuerbarer Energie in der 2009 beschlossenen Energiestrategie 2025 definiert.

Zentraler Gedanke der Energiestrategie 2025 ist es, den Energieeinsatz spürbar zu reduzieren und den Restbedarf mit einem möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern zu decken. Dieser betrug in der Steiermark im Jahr 2005 23 % am Gesamtenergieverbrauch.

Die Energiestrategie 2025 enthält eine „Road Map Windenergie“, in welcher die zukünftige Entwicklung der Windenergienutzung in der Steiermark vorgegeben wird.

Mögliche Windparkstandorte wurden hinsichtlich ihrer ökologischen Verträglichkeit sowie der technischen und logistischen Machbarkeit geprüft und in einem Windenergie-Kataster ausgewiesen. Auf dem Großteil dieser potentiellen Standorte wurden aufgrund der Gegnerschaft von Anrainern, Natur- und Landschaftsschützern oder aufgrund anderer Interessen bis heute keine Projekte umgesetzt. Die in den letzten Jahren geltende Ökostromregelung ließ in manchen Fällen auch keinen wirtschaftlichen Betrieb zu.

In der „Road Map“ ist jedoch vorgesehen, dass die ausgewiesenen Standorte mittel- bis langfristig so weit wie möglich genutzt werden sollen. Das Ziel ist durch die Erzeugung von 4 % des benötigten Stroms einen Beitrag zur steirischen Ökostromerzeugung zu leisten.

Das kurzfristige Ausbaupotential wird in der „Road Map“ mit 50 MW beziffert, was eine Verdopplung der aktuell installierten Windenergieleistung bedeutet.

### 3.3.7 Tirol<sup>93</sup>

In Tirol wurde das erste Energiekonzept 1993 von der Landesregierung verabschiedet. Grundlegende energiewirtschaftliche und energiepolitische Rahmenbedingungen veränderten sich und daher wurde 2003 das „Energieleitbild Tirol 2000 - 2020“ vom Amt der Tiroler Landesregierung herausgegeben. Erarbeitet wurde dieses Energieleitbild vom Tiroler Raumordnungsbeirat, in der „Untergruppe Energie“.

Ein Schwerpunkt in diesem Energieleitbild liegt, neben der Senkung des Energieverbrauchs, auf der Nutzung des großen Potentials an erneuerbaren Ressourcen. Hervorgehoben werden dabei Wasserkraft und Biomasse. Es wird vorausgesehen, dass sich eine verstärkte Nutzung der erneuerbaren Ressourcen, auch durch neue Nutzungstechnologien ergeben wird.

Unter den erhobenen erneuerbaren Energieträgern in Tirol wurde jedoch auch der Wind als solcher angeführt. Den jeweiligen Energieträgern wurden Nachhaltigkeitskriterien zugewiesen, wo der Windenergie eine Belastung der Landschaft durch Windenergieanlagen attestiert wurde. Wie für die anderen Energieträger wurde auch für die Windenergie eine Strategie zur Nutzung vorgegeben.

*„Derzeit existiert in Tirol keine Anlage zur Stromerzeugung aus Wind. Potenzialuntersuchungen weisen allerdings einige wenige Hoffungsgebiete aus, wonach zumindest die Windverhältnisse eine entsprechende Auslastung der Anlage versprechen. Da diese potentiellen Standorte ausschließlich im alpinen Bereich oberhalb 1500 m liegen, stellt die Erschließung und die Anbindung an das Elektrizitätsnetz eine entsprechende Herausforderung dar.“(Amt der Tiroler Landesregierung/2003/S.29)*

Beim Ausbau von Windenergie wird mit einer Leistungssteigerung von 0 GWh im Jahr 2000 auf 120 GWh bis zum Jahr 2020 und langfristig mit 200 GWh erzeugtem Strom pro Jahr aus Windenergie

<sup>92</sup> vgl. Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Energiestrategie Steiermark 2025, 2009

<sup>93</sup> vgl. Amt der Tiroler Landesregierung – Energieleitbild Tirol, 2003

gerechnet. Langfristig ist somit in Tirol ein Anteil von 1 % Windenergie an der Gesamtenergie denkbar.<sup>94</sup> Diese wurde im Jahr 2000 durch ca. 30 % erneuerbarer Energie gedeckt.

Der Tiroler Landtag beschloss 2007 die Tiroler Klimastrategie, welche die Tiroler Energiestrategie beinhaltet. Mit der „Energiestrategie 2020“ liegt ein Handlungsleitfaden zur Sicherstellung einer energieeffizienten und versorgungssicheren Entwicklung der Energiepolitik in Tirol vor, u.a. wurde dort das Ziel festgelegt bis 2020 mehr als 50 % der Gesamtenergie durch erneuerbare Energie abzudecken. Die Grundlage dafür bildet das „Tiroler Energieleitbild 2000 – 2020“.<sup>95</sup>

### 3.3.8 Vorarlberg<sup>96</sup>

Mit dem Programm „Energiezukunft Vorarlberg“, das per Landtagsbeschluss am 8. Juli 2009 festgelegt wurde, hat das Bundesland Vorarlberg das jüngste Energieprogramm. Es zielt darauf ab, Potentiale und Handlungsperspektiven in Richtung einer nachhaltigen Energieversorgung des Landes aufzuzeigen.

Als langfristiges Ziel wird eine Energieautonomie im Jahr 2050 ausgegeben. Der Energieverbrauch muss dafür von 9.546 GWh (2005) auf 3.587 GWh (2050) verringert werden, gleichzeitig muss die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern von 2.219 GWh (2005) auf 4.762 GWh (2050) gesteigert werden. Aus den Werten in Abbildung 23 ist zu berechnen, dass der Anteil erneuerbarer Energieträger in Vorarlberg 2005 bei ca. 23 % lag.

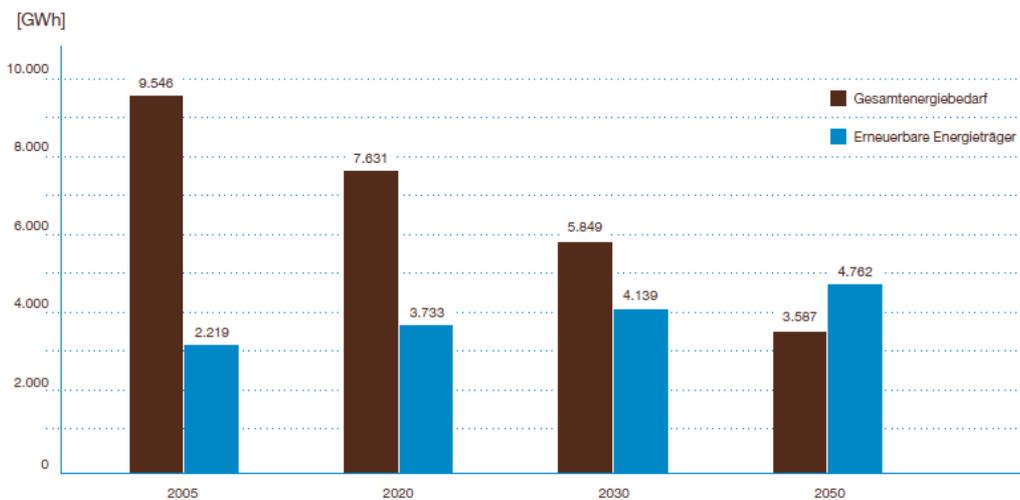


Abbildung 23: Gegenüberstellung der Visionsszenarien für den Energiebedarf und die Bereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern (Quelle: Amt der Vorarlberger Landesregierung - Energiezukunft Vorarlberg, 2009)

Eine solch starke Reduzierung des Energieverbrauches darf vielleicht als etwas zu optimistisch bezeichnet werden, da sie in diesem Ausmaß in kaum einem anderen Szenario vorkommt. Andererseits kann es auch als äußerst ambitioniertes Ziel gesehen werden.

Bemerkenswert ist in Vorarlberg, wie dieses Energieprogramm für das gesamte Bundesland zustande gekommen ist. Wie auch in den anderen Bundesländern wurden die Ziele und Maßnahmen gemeinsam von Experten aus verschiedenen Fachbereichen erstellt, bei diesen Experten handelt es sich größtenteils um Mitarbeiter von den Ämtern der Landesregierungen. In Vorarlberg hingegen bildeten rund 100 Ehrenamtliche aus allen Bereichen des öffentlichen Lebens den Kern eines Prozesses mit Denkwerkstatt-Charakter. Diese Methodik wurde in diesem Fachbereich bis jetzt nur auf kommunaler oder regionaler Ebene angewendet.

<sup>94</sup> vgl. Oblasser – Tiroler Energiestrategie, 2009, Folie 26

<sup>95</sup> vgl. Amt der Tiroler Landesregierung – Tiroler Energiestrategie 2020, S. 36

<sup>96</sup> vgl. Amt der Vorarlberger Landesregierung – Energiezukunft Vorarlberg, 2010

### 3.3.9 Wien<sup>97</sup>

Von der Gemeinde Wien wurde im Jahr 1999 das Klimaschutzprogramm „KliP Wien“ beschlossen. Ziel dieses Programms, das aufgrund internationaler Abkommen ins Leben gerufen wurde, ist die Reduzierung der Emissionen an Treibhausgasen. Das erste Programm wurde für einen Zeitraum von zehn Jahren festgelegt. Als dieses ausgelaufen ist wurde das „KliP II“ für den Planungszeitraumzeitraum 2010 bis 2020 beschlossen.

Zur Erreichung des Zieles wurden folgende fünf Handlungsfelder definiert:

- Energieaufbringung
- Energieverwendung
- Mobilität und Stadtstruktur
- Beschaffung, Abfallwirtschaft, Land- und Fortswirtschaft, Naturschutz
- Öffentlichkeitsarbeit

Im Maßnahmenprogramm „Erneuerbare Energie“ im Handlungsfeld „Energieaufbringung“ wurde als konkretes Ziel die Erhöhung der Produktion von Strom und Wärme um rund 3.000 GWh pro Jahr gegenüber dem Vergleichsjahr 1990. Die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern lag im Vergleichsjahr bei 1.734 GWh.

Nach dem KliP II betrug der Anteil von erneuerbaren Energieträgern bei der Stromproduktion von Wien Energie Wienstrom 2007 13,7 %. Der Großteil davon stammt aus Wasserkraft. Potenzial besteht in Wien noch bei der Nutzung von Biomasse.

Im KliP II ist auch eine Fortschreitung und Ausweitung der Beteiligungen der Wien Energie Wienstrom an Kraftwerken, die erneuerbare Energieträger nutzen, vorgesehen. Die Wien Energie ist an mehreren Windparkprojekten in anderen Bundesländern sowie in Ungarn beteiligt.

---

<sup>97</sup> vgl. Magistrat der Stadt Wien – Klimaschutzprogramm der Stadt Wien, 2009

### 3.3.10 Zusammenfassung der Energieziele

	<b>Anmerkung</b>	<b>Anteil von EE an Gesamtenergie</b>	<b>Anteil von EE an Stromproduktion</b>	<b>Bisheriger Anteil von EE an Gesamtenergie</b>	<b>Bisheriger Anteil von EE an Stromproduktion</b>
<b>Kyoto-Protokoll</b>	Ziel für Ö ist die Verringerung der Treibhausgase um 13% vom Vergleichsjahr 1990 bis 2012				
<b>EU-Klimaschutzpaket 2020</b>	CO <sub>2</sub> Reduktion um 16%	34% bis 2020	70% bis 2020		
<b>Ökostromgesetz 2012</b>	Zielsetzungen für die einzelnen EE	-			
<b>Regierungsprogramm (2008-2013)</b>		45% bis 2020	85% bis 2020		
<b>Burgenland</b>		-	100% bis 2013		60%
<b>Kärnten</b>	Vorgaben aus Kyoto-Protokoll und dem EU-Klimaschutzpaket sollen erreicht werden				
<b>Niederösterreich</b>		-	100% bis 2015		89%
<b>Oberösterreich</b>	Maßnahmenprogramm aber ohne konkrete Zielsetzung	50% bis 2020			
<b>Salzburg</b>	Formulierung von Empfehlungen im Energieleitbild			30%	
<b>Steiermark</b>	Erreichung eines möglichst hohen Anteils an EE			23%	
<b>Tirol</b>		>50% bis 2020		30%	
<b>Vorarlberg</b>		100% bis 2050		30%	
<b>Wien</b>	Erhöhung der Strom- und Wärmeproduktion aus EE um 3.000 GWh/a				

Tabelle 3: Zusammenfassung der Energieziele

## 4 Planung und Realisierung von Windenergieprojekten

Um die Rolle der Raumplanung und Raumordnung bei der Realisierung von Windenergieprojekten besser zu erläutern, wird in diesem Kapitel der Ablauf einer typischen Projektentwicklung kurz beschrieben.

Das folgende Ablaufdiagramm stellt den „Lebenszyklus“ eines Windenergieprojektes graphisch dar.

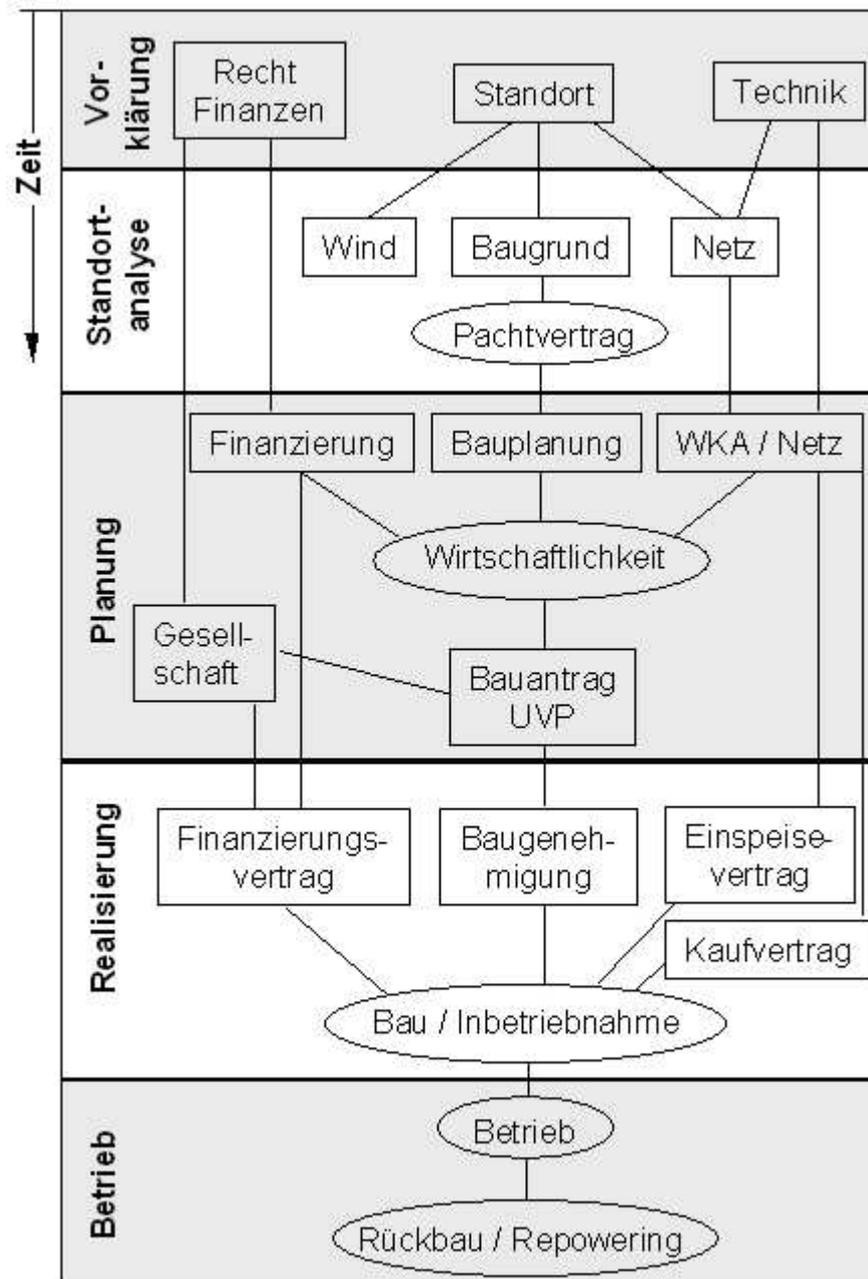


Abbildung 24: Ablaufdiagramm eines Windenergieprojektes  
(vgl. [www.wwindea.org/technology/ch02/de/2\\_1.html](http://www.wwindea.org/technology/ch02/de/2_1.html), 02.10.2011)

### 4.1 Standortsuche

Am Beginn der Entwicklung eines Windparkprojektes steht die Auswahl eines geeigneten Standortes. Von der Standortakquise ist im Endeffekt der gesamte Erfolg des Projektes abhängig. Es wird dabei methodisch gleich vorgegangen wie bei der Standortsuche für andere Projekte, anhand verschiedener Parametern wird die Eignung geprüft.

Das Hauptkriterium für die Eignung eines Standortes sind einerseits die Windverhältnisse. Die durchschnittliche, jährliche Windgeschwindigkeit muss für eine wirtschaftliche Nutzung ausreichend hoch sein. Windmessungen von meteorologischen Wetterstationen bieten dabei einen guten Anhaltspunkt. Die tatsächlichen, kleinräumigen Windverhältnisse hängen jedoch sehr stark von der Topographie, der Flächennutzung und der Rauigkeit der Oberfläche ab. Weite Ebenen, Plateaus, Kuppen und Hügel weisen im Vergleich zu Senken und Tallagen deutlich bessere Windverhältnisse auf. Aufgrund zunehmender Nabenhöhe nimmt die Bedeutung der Rauigkeit ab. Unter anderem werden Waldstandorte dadurch interessanter. Durch die Verknüpfung der Informationen von Messstationen oder, falls vorhanden, auch Windpotentialkarten und topographischen Karten können sehr schnell potentiell interessante Standorte ausgemacht werden.

Es müssen jedoch die Flächen abgezogen werden, die von vorne herein auszuschließen sind. Zu Wohn- und Siedlungsgebieten werden in der ersten Grobplanung Mindestabstände zur Vermeidung von Lärmimmissionen und Beeinträchtigung durch Schattenwurf vorgesehen. In Niederösterreich betragen diese 1.200 m zu Wohnbauland in der Standortgemeinde und 2.000 m zu Wohnbauland in den Nachbargemeinden (vgl. Kapitel 5.4.3). Weitere Einschränkungen stellen Infrastruktureinrichtungen, wie etwa Straßen, Stromleitungen, Eisenbahntrassen, Flugplätze, Radarstationen für den Flugverkehr, etc. dar. Zu den jeweiligen Objekten müssen gewisse Abstände eingehalten werden, welche von Bundesland zu Bundesland variieren. Die Abstände sind entweder geregelt im Raumordnungsgesetz (NÖ), im Regionalem Rahmenkonzept (Bgld), im EIWOG (OÖ) oder sind durch Festlegungen bei bisherigen Genehmigungsverfahren bekannt. Meist wird nun anhand der vorliegenden Daten, mit Hilfe eines GIS Programms oder ähnlichem, eine Potentialkarte erstellt.

Neben den bereits genannten Parametern müssen auch die technischen Rahmenbedingungen gegeben sein. Dabei ist beispielsweise die Anbindungsmöglichkeit an das öffentliche Stromnetz zur Einspeisung des erzeugten Stroms zu beachten. Es muss geprüft werden, ob das nächstgelegene Umspannwerk und Leitungsnetz die neuen Kapazitäten überhaupt aufnehmen können oder ob wesentliche Investitionen in die Netzinfrastruktur notwendig sind. Die Möglichkeit des Antransports der Windenergieanlagen ist ebenfalls zu beachten.

Einen Sonderfall bei der Standortsuche stellt das Burgenland dar, in dem die überörtliche Raumplanung auf Landesebene Eignungszonen für die Windenergienutzung ausgewiesen hat. Innerhalb dieser Eignungszonen entfällt die Untersuchung vieler der genannten Parameter, da sie im Zuge der Ausweisung berücksichtigt wurden (Vgl. 5.3.10).

Nachdem ein Standort mit vielversprechenden Windeigenschaften identifiziert wurde und auch alle strukturellen Parameter berücksichtigt wurden, wird im nächsten Schritt Kontakt mit der Gemeinde aufgenommen. Es kann auch genau so umgekehrt vorkommen, dass sich eine Gemeinde an Projektentwickler oder -betreiber wendet um auf ihrem Gemeindegebiet ein Windparkprojekt zu initiieren. Meist stellt der Projektentwickler dem Bürgermeister bzw. dem Gemeinderat ein Grobkonzept des Projektes vor. Kann der Bürgermeister bzw. der Gemeinderat nicht von der Projektidee überzeugt werden, muss das Projekt wieder verworfen oder zumindest aufgeschoben werden. Durch veränderte Rahmenbedingungen, wie einem politischen Machtwechsel innerhalb der Gemeinde, kann sich die Stimmung pro oder contra Windenergie schnell ändern. Ohne die Zustimmung der Gemeinde ist mit keiner für die Errichtung der WEAs nötigen Widmung zu rechnen, da der Gemeinderat die Funktion der Raumordnungsbe-

hörde inne hat. Für die Realisierung von WEAs spielt die Flächenwidmung und somit die Raumordnung eine entscheidende Rolle. Die Entscheidung des Gemeinderates gegen eine Umwidmung kann nicht umgangen werden.

## 4.2 Grundsstückssicherung

Um eine Preistreiberei während der Projektentwicklungsphase zu verhindern, sollen die Verträge mit den Grundstückseigentümern möglichst frühzeitig abgeschlossen werden. Sobald es eine Zustimmung von der Gemeinde für ein Windparkprojekt gibt, können die Verhandlungen mit Grundstückseigentümern von potenziellen Standorten verhandelt werden. In Vorverträgen wird je nach Vereinbarung mit dem Eigentümer festgehalten, dass im Falle des positiven Abschlusses des Genehmigungsverfahrens für den geplanten Windpark und der tatsächlichen Errichtung der WEAs, dass das benötigte Grundstück an den Projektentwickler oder den zukünftigen Windparkbetreiber verkauft bzw. verpachtet wird. In den meisten Fällen bekommt der Grundstückseigentümer jährlich einen gewissen Geldbetrag, wenn er sein Grundstück für die Windenergienutzung zur Verfügung stellt.

Sofern private Wege als Zufahrt für die Errichtung und spätere Wartungs- und Reparaturarbeiten genutzt werden, sind entsprechende Wegenutzungsrechte über Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte an einem fremden Grundstück, die ins Grundbuch eingetragen werden) zu sichern. Auch hierfür werden Vorverträge mit den entsprechenden Grundstückseigentümern abgeschlossen. Der gleiche Fall gilt für die unterirdische Führung der Verkabelung des Windparks, für die ebenfalls Dienstbarkeiten vorgesehen werden müssen. Die Grundstückseigentümer, auf deren Grund die Kabeltrasse verläuft, werden großteils mit einem einmaligen Betrag abgefertigt.

Ist der Grundstückseigentümer nicht gewillt sein Grundstück für die Windenergie zur Verfügung zu stellen bzw. können sich die Parteien auf zivilrechtlichem Wege nicht einigen, kann das Projekt auf diesem Standort nicht umgesetzt werden, denn es besteht kein Rechtsanspruch auf Enteignung der Flächen.

## 4.3 Änderung des Flächenwidmungsplanes

Die für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen nötigen Genehmigungen können nur für Grundstücke eingeholt werden, deren Flächenwidmung auch eine entsprechende Nutzung der Liegenschaft erlaubt. Dies bedeutet, dass die Grundstücke eine Widmung aufweisen müssen, bei der die Errichtung von WEAs möglich ist. Im Burgenland, in Kärnten, in Niederösterreich, in Oberösterreich und in der Steiermark sind eigene Sonderwidmungen für die Windenergienutzung in den Landesgesetzen definiert.

In Salzburg, Tirol und Vorarlberg sind mit dem Stichtag 01.10.2011 keine netzgekoppelten<sup>98</sup> WEAs in Betrieb. Die explizite Definition einer Sonderwidmung für eine derartige Nutzung ist daher bisher nicht notwendig gewesen. Da jedoch in allen drei Bundesländern eine Errichtung von baulichen Anlagen im Grünland nur dann gestattet ist, wenn diese Anlagen zur widmungsentsprechenden Nutzung benötigt werden, ist davon auszugehen, dass auch in diesen Bundesländern im Falle einer Errichtung von WEAs eine Sonderwidmung notwendig sein wird.

Wien ist das einzige Bundesland, in dem die bestehenden WEAs auf nicht eigens dafür gewidmeten Flächen stehen. Die 1998 am Donauufer errichtete WEA Freudenau liegt beispielsweise auf einer Widmung für „Erholungsgebiet – Parkanlage“.<sup>99</sup>

---

<sup>98</sup> Eine netzgekoppelte Anlage speist den erzeugten Strom in ein öffentliches Stromnetz eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens ein.

<sup>99</sup> vgl. [www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/](http://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/) (13.01.2011)

Nach der Wiener Bauordnung sind Erholungsgebiete Bereiche „*die für Anlagen bestimmt sind, die der Erholung der Bevölkerung dienen. Es dürfen nur jene Bauten errichtet werden, die für die Erhaltung oder Benutzung dieser Anlagen erforderlich sind, wie zum Beispiel Kleingartengebiete, Kleingartengebiete für ganzjähriges Wohnen, Parkanlagen oder Sport- und Spielplätze.*“<sup>100</sup> Nach dieser Definition ist es nicht nachzuvollziehen, wie auf einer solchen Widmung eine Windenergieanlage errichtet werden konnte.

Für die Nutzung von Windenergie ist der Standort Wien durch seine starke Verbauung weniger interessant und nicht von wesentlicher Bedeutung. Hier ist ein weiterer Ausbau nicht abzusehen und deshalb ist auch davon auszugehen, dass sich in der Gesetzgebung nichts ändern wird.

Die Änderung der Widmung eines Grundstückes erfolgt durch die Änderung des Flächenwidmungsplanes und liegt, wie bereits erwähnt, in der Entscheidungskompetenz der Gemeinde. Da ein Flächenwidmungsplan eine Verordnung darstellt, existiert kein Rechtstitel, durch den eine Änderung des Flächenwidmungsplanes herbeigeführt werden kann. Der Projektentwickler kann bei der Gemeinde lediglich eine Anregung zur Änderung des Flächenwidmungsplanes vorbringen. Sofern das entsprechende Grundstück gepachtet wird und nicht im Eigentum des Projektentwicklers ist, muss dies mittels Bevollmächtigung im Namen des Eigentümers geschehen.

Wenn der Gemeinderat die Anregung zum Anlass nimmt, den Flächenwidmungsplan zu ändern, wird gemäß den Regelungen in den jeweiligen Landesraumordnungsgesetzen ein neuer Entwurf erstellt. Nach Durchführung aller notwendigen Verfahrensschritte wird der Entwurf schließlich von der Gemeinde per Verordnung erlassen. Nach aufsichtsbehördlicher Genehmigung dieses Verwaltungsaktes durch die Landesregierung tritt der neue Flächenwidmungsplan in Kraft.

In der Praxis ist üblicherweise erst mehrere Monate nach Anregung mit einem rechtskräftigen Flächenwidmungsplan zu rechnen. Es wird daher oft schon während der Flächenwidmungsphase mit den Vorbereitungen für die Genehmigungsverfahren begonnen.

---

<sup>100</sup> vgl. [www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html#gruen](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flaechenwidmung/planzeigen/zeichen-flaewid.html#gruen) (13.01.2011)

## 4.4 Genehmigungsverfahren

Das Genehmigungsverfahren ist je nach Anlagenzahl und installierter Leistung im geplanten Windpark unterschiedlich. Gemäß Anhang 1 Zeile 6b Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G) sind Windparkprojekte in schutzwürdigen Gebieten der Kategorie A (siehe Tabelle 4) mit einer elektrischen Gesamtleistung von mindestens 10 MW oder mit mindestens 10 Konvertern (Anlagen) dem vereinfachten UVP-Verfahren zu unterziehen. Alle anderen Windparkprojekte werden erst ab einer Anlagenzahl von 20 oder einer installierten Leistung von mindestens 20 MW im vereinfachten Verfahren UVP-pflichtig.

Kategorie	schutzwürdiges Gebiet	Anwendungsbereich
A	besonderes Schutzgebiet	nach der RL 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), ABl. Nr. L 103/1, zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/24/EG des Rates vom 8. Juni 1994, ABl. Nr. L 164/9, sowie nach der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), ABl. Nr. L 206/7, in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Artikel 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannte Schutzgebiete; Bannwälder gemäß § 27 ForstG; bestimmte nach landesrechtlichen Vorschriften als Nationalpark <sup>1)</sup> oder durch Verwaltungsakt ausgewiesene, genau abgegrenzte Gebiete im Bereich des Naturschutzes oder durch Verordnung ausgewiesene, gleichartige kleinräumige Schutzgebiete oder ausgewiesene einzigartige Naturgebilde; in der Liste gemäß Artikel 11 Abs. 2 des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (BGBl. Nr. 60/1993) eingetragene UNESCO-Welterbestätten

Tabelle 4: Definition Schutzgebiet Kategorie A (Quelle: UVP-G 2000, Anhang 2)

### 4.4.1 Verfahren unter UVP-Schwellenwert

Ist der geplante Windpark nicht UVP-pflichtig, sind zahlreiche einzelne Bewilligungen einzuholen. Die Regelungen für die elektrizitätsrechtliche, baurechtliche und naturschutzrechtliche Bewilligung sind durch die jeweiligen Landesgesetze festgelegt. Aus diesem Grund unterschieden sich die Genehmigungsverfahren je nach Bundesland. Eine luftfahrtrechtliche Bewilligung sowie eine Bewilligung durch die Austro-Control GmbH hinsichtlich möglicher Störwirkungen auf Radarstationen ist ebenfalls einzuholen. Beide Materien sind durch Bundesgesetze geregelt, das Verfahren ist daher österreichweit einheitlich. Zusätzlich zu diesen Rechtsmaterien können fallweise auch das Forst- und das Wasserrecht berührt sein, welche ebenfalls durch Bundesgesetze geregelt sind. Nachfolgend werden die notwendigen Bewilligungen kurz zusammengefasst.

#### Elektrizitätsrechtliche Bewilligung (Landesrecht)

Es wird geprüft, ob durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage nach fachmännischer Voraussicht keine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen oder eine Gefährdung des Eigentums oder sonstiger dinglicher Rechte der Parteien zu erwarten sind und Belästigungen von Anrainern (wie Lärm, Schattenwurf, etc.) auf ein zumutbares Maß beschränkt bleiben.<sup>101</sup>

Eine Genehmigungspflicht besteht erst ab einer gewissen Anlagenleistung, die zwischen den einzelnen Bundesländern etwas variiert. Für die heute üblichen Leistungswerte von WEAs ist jedoch in ganz Österreich eine elektrizitätsrechtliche Genehmigung notwendig.

Aus raumplanerischer Sicht ist das für die elektrizitätsrechtliche Bewilligung notwendige Ortsbildgutachten hervorzuheben. Auf dieses Gutachten wird in Kapitel 6.1 genauer eingegangen.

<sup>101</sup> vgl. Frühwald, 2007, S. 36

### **Naturschutzrechtliche Bewilligung (Landesrecht)**

Aufgabe des Naturschutzrechtes ist die Sicherung des Bestandes des Lebensraumes für Menschen, Tiere und Pflanzen und der Erholungswert der Natur.<sup>102</sup> Je nach Bundesland herrscht für Windenergieanlagen Anzeige- oder Bewilligungspflicht.

Für das Erlangen einer naturschutzrechtlichen Bewilligung ist ein Landschaftsbildgutachten notwendig, welches in Kapitel 6.2 genauer behandelt wird.

### **Baurechtliche Bewilligung (Landesrecht)**

Die Sicherheit und die einwandfreie Beschaffenheit von Bauten in technischer, sanitärer und hygienischer Hinsicht werden geprüft.<sup>103</sup> Auch die baurechtliche Bewilligung kann in manchen Bundesländern für WEAs unter einem gewissen Leistungsschwellenwert (weit unter jenem heute üblicher WEAs) entfallen.

### **Luftfahrtrechtliche Bewilligung (Bundesgesetz)**

Das Luftfahrtgesetz (1957) regelt den zivilen und militärischen Luftverkehr in Österreich. Es ist zu prüfen, dass die WEAs keine Beeinträchtigung der Radarsysteme und des Luftverkehrs mit sich bringen.<sup>104</sup>

### **Austro-Control GmbH (Bundesgesetz)**

Die Austro-Control GmbH, deren Gründung und Aufgaben in dem entsprechenden Bundesgesetz von 1993 geregelt sind, hat die Flugsicherung des österreichischen Luftraumes als Aufgabe. Zu prüfen ist, ob von den WEAs elektrische Störwirkungen auf Radarstationen ausgehen können.<sup>105</sup>

### **Forstrechtliche Bewilligung (Bundesgesetz)**

Das Forstgesetz (1975) hat unter Anderem das Ziel die gegenwärtige Waldausstattung flächenmäßig weitgehend zu erhalten.<sup>106</sup> Bei Rodung ist daher eine forstrechtliche Bewilligung einzuholen. Rodungen sind nicht nur bei Waldstandorten notwendig, auch bei der Anlieferung von Windenergieanlagen können Rodungen erforderlich sind, um das passieren von schmale Wegen und Kurven, die an Waldflächen grenzen, zu ermöglichen. Zu beachten ist, dass das Fällen eines Baumes nicht gleichzeitig eine Rodung bedeutet, nur wenn die Fläche nach dem Forstgesetz als eine solche definiert wurde. Die dauerhafte Benutzung einer Waldfläche auch wenn dafür kein Baum gefällt werden muss erfordert jedoch eine Rodungsbewilligung.<sup>107</sup>

### **Wasserrechtliche Bewilligung (Bundesgesetz)**

Das Wasserrechtsgesetz (1959) regelt unter Anderem die Benutzung, den Schutz und die Reinhaltung von Gewässern.<sup>108</sup> Eine wasserrechtliche Bewilligung ist beispielsweise notwendig, wenn für die Verkabelung des Windparks ein Bach durchquert werden muss.

---

<sup>102</sup> vgl. Jahnel, 2008, S. 427

<sup>103</sup> vgl. Jahnel, 2008, S. 379

<sup>104</sup> vgl. Frühwald, 2007, S. 38

<sup>105</sup> vgl. Frühwald, 2007, S. 39

<sup>106</sup> vgl. Giese, 2008, S. 227

<sup>107</sup> vgl. Forstgesetz 1975 BGBl. Nr. 440/1975 idF. BGBl. Nr. 55/2007

<sup>108</sup> vgl. Baumgartner, 2008, S. 194

#### 4.4.2 Verfahren über UVP-Schwellenwert<sup>109</sup>

Bei UVP-pflichtigen Windenergieprojekten wird, gemäß Anhang 1 Zeile 6b des UVP-G 2000, ein vereinfachtes UVP-Verfahren angewendet.

Der Unterschied eines vereinfachten Verfahrens zum „normalen“ Verfahren ist, dass die im UVP-G 2000 angeführten § 3a Abs. 2, § 6 Abs. 1 Z 1 lit. d und f, § 7 Abs. 2, § 12, § 13 Abs. 2, § 16 Abs. 2, § 20 Abs. 5 und § 22 nicht anzuwenden sind. Stattdessen sind jedoch die Bestimmungen des § 3a Abs. 3, § 7 Abs. 3, § 12a und § 19 Abs. 2 anzuwenden.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung hat die Feststellung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf...

- Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- Boden, Wasser, Luft und Klima
- Landschaft
- Sach- und Kulturgüter

... zum Ziel.

Es sind Maßnahmen zur Verringerung oder Verhinderung ungünstiger Auswirkungen auf die Umwelt zu prüfen. Alternativen des Vorhabens und die Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Projektes müssen dargelegt werden. Dies soll unter Beteiligung der Öffentlichkeit geschehen und auf fachlichen Grundlagen basieren.

Von besonderer Bedeutung für die Projektentwicklung ist die Tatsache, dass die UVP in einem konzentrierten Genehmigungsverfahren abgewickelt wird und daher alle in Kapitel 4.4.1 angeführten und erforderlichen einzelnen Bewilligungen ersetzt. Die für die Bewilligungen notwendigen Gutachten fließen nun gebündelt in die UVE ein. Die zuständige Behörde für die Abwicklung der UVP ist die Landesregierung. Berufungsbehörde ist der unabhängige Umweltsenat, gegen dessen Entscheidung eine Beschwerde an den Verwaltungsgerichtshof zulässig ist.

Wie bereits eingangs in diesem Kapitel erwähnt, sind Windparks ab einem gewissen Schwellenwert im vereinfachten Verfahren UVP-pflichtig. In Kapitel 5.6 wird auf das UVP-Verfahren noch genauer eingegangen.

## 4.5 Netzanschlussvertrag

Im Netzanschlussvertrag wird zwischen Projektbetreiber und dem Betreiber des Stromnetzes vereinbart zu welchen Konditionen die WEAs an das Stromnetz angeschlossen werden. Durch den Anschluss entstehen Kosten und wer in welcher Form, von den beiden Vertragsparteien, diese zu tragen hat sind die wesentlichen Inhalte des Vertrages. Andere Punkte, die noch im Vertrag geregelt werden, sind die Wartungs- und Instandhaltungspflichten von Trafos und Leitungen sowie der Standort der Übergabestation.

Durch diesen Vertrag wird sichergestellt, dass die erzeugte Energie auch ihre Abnehmer findet. Die Sachverständigen im UVP Verfahren können den Abschluss eines solchen Vertrags zu einer Bedingung für einen positiven UVP Bescheid machen und dadurch sicherstellen, dass der geplante Windpark an das öffentliche Stromnetz angeschlossen wird.

<sup>109</sup> vgl. UVP-G 2000 BGBl. Nr. 697/1993 idF. BGBl. I Nr. 144/2011

### 4.6 Annerkennung als Ökostromanlage

Gemäß § 7 Abs 1 ÖSG sind Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie, die ausschließlich auf Basis erneuerbarer Energieträger betrieben werden, „über Antrag der Betreiber vom Landeshauptmann des Landes, in dem sich die Anlage befindet, mit Bescheid als Ökostromanlagen anzukennen“.

### 4.7 Stromabnahmevertrag mit der Ökostromabwicklungsstelle

Mit der Novellierung des Ökostromgesetzes im Jahr 2006 wurde die Schaffung einer Ökostromabwicklungsstelle beschlossen. Seit Ende 2006 nimmt diese Aufgabe die neu gegründete Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG) wahr. Sie ist zur Abnahme des Ökostroms zu den in der jeweils geltenden Ökostromverordnung bestimmten Einspeisetarifen verpflichtet.

Der Anlagebetreiber hat einen Förderantrag, unter Beibringung aller für die Errichtung notwendiger Genehmigungen, Bewilligungen und Anzeigen sowie des Anerkennungsbescheides als Ökostromanlage durch die Landesregierung, zu stellen. Der Antrag wird bewilligt, wenn die Ökostromanlage alle Voraussetzungen erfüllt und das Fördervolumen noch nicht erschöpft ist (OeMAG, 2009).

Nach dieser letzten Bewilligung kann mit der Bauphase begonnen werden. Nach Beendigung dieser und nach Inbetriebnahme der WEAs wird noch eine Kollaudierung des Windparks durch die zuständigen Landesbehörden durchgeführt. Diese überprüft, ob alle Vorschriften im Bau und Betrieb eingehalten wurden und erteilt anschließend in Form der Kollaudierung eine Benützungsbewilligung.

Nach der Betriebsdauer von etwa 20 Jahren können die WEAs, im Verhältnis zu anderen Kraftwerken relativ einfach, demontiert werden. Wie die Praxis am Beispiel „Repowering Windpark Prellenkirchen I“ zeigt, ist es auch eine Möglichkeit bestehende WEAs nach Ende der Betriebsdauer durch neue zu ersetzen. In diesem Fall wurde durch das Repowering eine Erhöhung der Leistung des Windparks von 3 auf 5,3 MW erreicht und dies bei einer Reduzierung der Anlagenzahl von 3 auf 2.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> vgl. Energiewerkstatt Consulting GmbH – Repowering Windpark Prellenkirchen I Projektbeschreibung, 2010

## 5 Rechtliche Rahmenbedingungen

### 5.1 Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen

Im Bundes-Verfassungsgesetz (B-VG) werden die Kompetenzen zur Gesetzgebung sowie die Vollziehung dieser Gesetze (Verwaltung) den drei Gebietskörperschaften Bund, Länder und Gemeinden zugeordnet. Diese Zuteilung der Zuständigkeiten im Bundesstaat wird auch Kompetenzverteilung genannt.

Die Verteilung der Aufgaben zwischen dem Bund und den Ländern ist im Art. 15 des Bundesverfassungsgesetzes geregelt, dieser besagt:

*„Soweit eine Angelegenheit nicht ausdrücklich durch die Bundesverfassung der Gesetzgebung oder auch der Vollziehung des Bundes übertragen ist, verbleibt sie im selbständigen Wirkungsbereich der Länder“.*

Da die für die Errichtung von WEAs relevanten Kompetenzen Raumordnung, Elektrizitätswesen und Naturschutz in der Bundesverfassung nicht explizit als Aufgabe des Bundes erwähnt werden, sind die einzelnen Bundesländer für diese Materien zuständig.

In einem Kompetenzfeststellungsverfahren hat ein Entscheid des Verfassungsgerichtshofes im Jahr 1954 bestätigt, dass die Raumordnung Kompetenz der Länder sei. Gleichzeitig hat er aber auch festgestellt, dass der Bund ebenso über bestimmte Planungskompetenzen verfügt:

*„Die planmäßige und vorausschauende Gesamtgestaltung eines bestimmten Gebietes in Bezug auf seine Verbauung, insbesondere für Wohn- und Industriezwecke einerseits, und für die Erhaltung von im Wesentlichen unbebauten Flächen andererseits („Landesplanung“ – „Raumordnung“) ist nach Art. 15, Abs. 1 B-VG i.d.F. von 1929 in Gesetzgebung und Vollziehung Landessache, als nicht etwa einzelne dieser planenden Maßnahmen, wie im Besonderen solche auf den Gebieten des Eisenbahnwesens, der Bergwesens, des Forstwesens und des Wasserrechts, nach Art. 10-15 der B-VG i.d.F. von 1929 der Gesetzgebung oder auch der Vollziehung des Bundes vorbehalten sind.“<sup>111</sup>*

Werden durch ein Windenergieprojekt etwa das Forstwesen oder das Wasserrecht berührt, sind Bundeskompetenzen betroffen.

Den Gemeinden, als dritte Ebene im österreichischen Bundesstaat, werden im Artikel 118 des Bundesverfassungsgesetzes folgende Kompetenzen zugewiesen:

*„Der Gemeinde sind zur Besorgung im eigenen Wirkungsbereich die behördlichen Aufgaben insbesondere in folgenden Angelegenheiten gewährleistet: ...*

*9) örtliche Baupolizei, örtliche Feuerpolizei; örtliche Raumplanung.“*

Die Gebietskörperschaft Gemeinde verfügt nicht über das Recht zur Gesetzgebung, sie ist lediglich Träger der Verwaltung. Sie ist somit zwar nicht als vollständig gleichwertig mit Bund und Ländern zu sehen, sie unterscheidet sich jedoch durch ihre Rechtspersönlichkeit mit dem Recht auf Selbstverwaltung deutlich von einer reinen Verwaltungseinheit, wie es beispielsweise ein Amt oder eine Behörde ist. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Gemeinde als Träger der Selbstverwaltung einen eigenen Wirkungsbereich besitzt, in dem sie nach Art 118 Abs 4 B-VG weisungsfrei ist.

Die Erstellung eines Flächenwidmungsplans, dem zentralen Instrument der örtlichen Raumordnung, für den eigenen Wirkungsbereich fällt unter die Aufgaben der Gemeinde. Bei der Errichtung einer WEA sind somit Kompetenzen aller drei Gebietskörperschaften betroffen.

<sup>111</sup> vgl. VfSlg 2674/1954

### 5.2 Ökostromgesetz

#### 5.2.1 Funktion und Umsetzung des Ökostromgesetzes

Das Ökostromgesetz (ÖSG) ist ein Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern. Es bildet die Rechtsgrundlage für die Abnahme von Ökostrom durch die Ökostromabwicklungsstelle OeMAG.

Die OeMAG ist für die Abnahme des Stroms zu den durch das Ökostromgesetz bestimmten Preisen zuständig. Sie berechnet die Ökostromquoten anhand derer sie die tägliche Zuweisung des Stroms an die Händler durchführt. Außerdem ist sie für die Bewirtschaftung der neu geschaffenen Förderkontingente sowie der Abwicklung der Förderanträge zuständig. Die Konzession zum Bundesweiten Betrieb der Ökostromabwicklungsstelle wurde mittels Bescheid durch den Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit vergeben.<sup>112</sup>

#### 5.2.2 Ökostromgesetz 2002

Das erste ÖSG wurde 2002 beschlossen und leitete die kommerzielle Windenergienutzung in Österreich ein. Die Entwicklung der Windenergie war und ist von den Rahmenbedingungen, die im Ökostromgesetz geregelt werden, abhängig. Durch dieses Gesetz bestand erstmals eine Abnahmepflicht zu fixen Einspeisepreisen für Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Das Gesetz löste in den Jahren 2003 bis 2005 einen Boom bei der Installation von Windenergieanlagen aus.<sup>113</sup>

#### 5.2.3 Ökostromgesetz-Novelle 2006

Aufgrund von Forderungen von Industrie und Wirtschaft erfolgte in der Ökostromnovelle 2006 eine Einschränkung der Abnahmepflicht. Diese sollte nur mehr Projekten zugute kommen, die im Rahmen eines Kontingents von 17. Mio. Euro einen Vertrag mit der Ökostromabwicklungsstelle OeMAG bekommen.

Diese Ökostromgesetznovelle und die darauf beruhenden Ökostromverordnungen 2006, die sehr niedrige Tarife für die Windenergie vorsahen (7,65 Cent 2006, 7,55 Cent 2007, 7,54 Cent 2008), haben auf Grund der unzureichenden Rahmenbedingungen dazu geführt, dass es zu einem Stillstand beim Ausbau von Ökostromanlagen gekommen ist und somit das Ziel des Gesetzes von 10 % sonstiger Ökoenergie im Jahr 2010 unerreichbar wurde.<sup>114</sup>

---

<sup>112</sup> vgl. [www.oem-ag.at/company/about/](http://www.oem-ag.at/company/about/) (21.07.2011)

<sup>113</sup> vgl. Ökostromgesetz sowie Änderung des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes (EIWOG) und des Energieförderungsgesetzes 1979 (EnFG)

<sup>114</sup> vgl. Ökostromgesetz-Novelle 2006

### 5.2.4 Ökostromgesetz-Novelle 2008

Dieser Stillstand führte zu einer Novelle im Juli 2008. Die wesentlichen, für die Windenergie relevanten, Änderungen sind folgende:<sup>115</sup>

- Neufestsetzung der Ökostromziele
- Erhöhung der Fördermittel für Neuanlagen von 17 auf 21 Mio. Euro
- Erhöhung der Förderdauer für neue Ökostromanlagen (Wind 13 Jahre; Biomasse 15 Jahre)
- Umstellung des Stichtages, welchen Tarif man erhält, vom Datum des Vertragsabschlusses mit der Ökostromabwicklungsstelle auf das Datum der Antragstellung
- Entfall der zeitlichen Limitierung der Abnahmepflicht zu Marktpreisen nach der Tariflaufzeit
- Jährliche Degression nicht mehr verpflichtend
- Einführung einer Ausgleichsregelung für energieintensive Unternehmen

Die Novelle 2008 sah vor, dass die Bestimmungen erst in Kraft treten können, wenn es eine positive Entscheidung der EU Kommission gibt. Es musste geprüft werden ob das Gesetz den Beihilfebestimmungen der EU entspricht. Die Novelle wurde daher im September 2008 an die EU notifiziert. Das Genehmigungsverfahren mit der EU zog sich hin, erst im Juli 2009 erfolgte eine Entscheidung dahingehend, dass die Förderregelung unbedenklich sei.

Aufgrund des weiterhin geltenden, in der Ökostrom-Novelle 2006 festgelegten, Tarifes von 7,54 Cent pro kWh ändert auch die Novelle nicht viel am Stillstand bei der Umsetzung von Windenergieprojekten.

### 5.2.5 Ökostromverordnung 2010 und 2011

Die Ökostromtarife werden per Verordnung festgelegt. Durch eine solche kam es 2010 zu einer Wende für die Windenergiebranche. Erst seit der Ökostromverordnung 2010 gibt es in Österreich wieder einen Einspeisetarif, der Windenergieprojekte wirtschaftlich rentabel macht.

*„Für die Abnahme elektrischer Energie aus Windkraftanlagen wird ein Preis von 9,7 Cent/kWh bestimmt.“* (§6 Ökostromverordnung 2011 – ÖSVO)

Dieser Preis gilt für alle Windenergieanlagen, für welche im Zeitraum vom 20. Oktober 2009 bis 31. Dezember 2010 einen Stromabnahmevertrag mit der Ökostromabwicklungsstelle (OeMAG) abgeschlossen wurde. Der Tarif gilt dann jeweils 13 Jahre lang.<sup>116</sup>

In der Ökostromverordnung 2011 wurde wieder ein Einspeisetarif von 9,7 Cent/kWh festgelegt.<sup>117</sup> Dieses positive Signal für die Windenergiebranche setzte die Planung und Realisierung von Windenergieprojekten weiter in Gang.

<sup>115</sup> vgl. Ökostromgesetz-Novelle 2008 und Änderung des Einkommensteuergesetzes 1988

<sup>116</sup> vgl. Ökostromverordnung 2010 – ÖSVO 2010

<sup>117</sup> vgl. Ökostromverordnung 2011 – ÖSVO 2011

### 5.2.6 Ökostromgesetz 2012

Aufgrund des im Februar 2010 erlassenen Einspeisetarifes wurden auf einmal wieder zahlreiche WEAs bei den Behörden zur Genehmigung und in weiterer Folge bei der OeMAG eingereicht. Dies führte dazu dass mit Stand 14.03.2011 ca. 780 MW, was rund  $\frac{3}{4}$  des derzeitigen Bestandes ausmachen, auf der Warteliste für einen geförderten Tarif sind. Damit ist das Förderkontingent für neue Ökostromanlagen bis ins Jahr 2015 bereits belegt, was für alle erneuerbaren Energien gilt.<sup>118</sup>

Aus diesem und weiteren Gründen wurde ein neues Ökostromgesetz ausgearbeitet. Das Ökostromgesetz 2012 wurde am 07.07.2011 im Nationalrat und am 21.07.2011 im Bundesrat beschlossen.<sup>119</sup>

#### Ziele des neuen Ökostromgesetzes sind:<sup>120</sup>

- Abbau der Wartelisten
- Weiterer Ausbau der Ökostromproduktion
- Forcierung der Degression der Einspeisetarife um die Entwicklung der einzelnen Ökostromtechnologien voranzutreiben und die Belastung der Endverbraucher in Grenzen zu halten
- Neuregelung des Aufbringungsmechanismus für die Ökostromförderung

Als konkretes Ziel für die Windenergie wurde eine zusätzliche Installierung von Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 2.000 MW definiert, soweit eine Verfügbarkeit der Standorte gegeben ist. Dies bedeutet eine Verdreifachung der 2010 in Österreich installierten Leistung.

Hinweis: Eine Verdreifachung der Leistung bedeutet keine Verdreifachung der Anlagenzahl, da die aktuellen Windenergieanlagen, nach Stand der Technik, teilweise um ein vielfaches mehr Leistung haben als die bestehenden WEAs.

#### Umsetzung der Ziele im Ökostromgesetz<sup>121</sup>

Um die Warteschlange für Windenergieprojekte abzubauen, wird einmalig ein Unterstützungsvolumen in Höhe von 60 Mio. Euro für die Kontrahierung von Windenergieanlagen zur Verfügung gestellt. Der Anlagenbetreiber muss dafür jedoch einwilligen, anstelle einer Förderung von 9,7 Cent/kWh eine nach zeitlicher Rangfolge gestaffelten Abschlag von bis zu 0,3 Cent/kWh zu erhalten. Mit solchen Abschlägen, wie sie auch beim Abbau der Warteschleifen bei Photovoltaik eingesetzt werden, kann eine Kostenreduktion von ca. 10 Mio. Euro pro Jahr über einen Zeitraum von 13 Jahren erreicht werden.

Der Ausbau der neuen Ökostromproduktion war bisher in Form des sogenannten zusätzlichen jährlichen Unterstützungsvolumens mit einer Höher von 21 Mio. Euro begrenzt. Dies bedeutete, dass zu den Förderungen in Höhe der in den bestehenden Ökostromanlagen vertraglich zugesicherten Einspeisetarifen (im Jahr 2010 waren das rund 340 Mio. Euro) für die Förderung von im jeweiligen Jahr neu hinzukommenden Anlagen ein Förderzuwachs von 21 Mio. Euro pro Jahr neu zur Verfügung gestellt wurde. Das Zuwachskontingent wird im neuen Ökostromgesetz mit 40 Mio. Euro pro Jahr festgelegt. Das entspricht einer Steigerung der Förderung von Neuanlagen um über 90 %.

Um eine Kostensenkung der Ökostromtechnologien bis hin zur Marktreife zu forcieren und andererseits die weitere Steigerung der Anlageneffizienz zu fordern und auch zu unterstützen, ist eine Degression der Einspeisetarife ein probates Mittel. Für die Windenergie bedeutet dies, dass der bestehende Tarif, wenn

<sup>118</sup> vgl. IG Windkraft – Große Stolpersteine im Ökostromgesetz, 2011

<sup>119</sup> vgl. [http://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIV/I/I\\_01223/index.shtml#tab-ParlamentarischesVerfahren](http://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIV/I/I_01223/index.shtml#tab-ParlamentarischesVerfahren) (01.08.2011)

<sup>120</sup> vgl. Regierungsvorlage Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012 Vorblatt und Erläuterung, S. 1

<sup>121</sup> vgl. Regierungsvorlage Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012 Vorblatt und Erläuterung, S. 10

keine neue Verordnung erlassen werden sollte, mit einem Jährlichen Abschlag von 2 % weiter gelten soll.

Bei den administrativen Verbesserungen brachte der Erlass von mehrjährigen Ökostromverordnungen eine bessere Investitionssicherheit. Die Frist zur Errichtung der Ökostromanlagen nach der Kontrahierung durch die Ökostromabwicklungsstelle wurde verlängert. Für Windenergieanlagen wurde sie von 24 auf 36 Monate erhöht, was das Problem bei Lieferengpässen der Anlagenhersteller verringert.

### 5.3 Raumordnung

#### 5.3.1 Burgenland<sup>122</sup>

Der Endbericht des Landesentwicklungsplans Burgenland „Strategie Raumstruktur“ wurde im Februar 2011 präsentiert.

In diesem wird angegeben, dass bereits im Landesentwicklungsprogramm 1994 der Ausbau der Windenergie gefordert wurde, als Entwicklungsschwerpunkt wurde die Windenergie damals jedoch noch nicht genannt.

Im aktuellen Landesentwicklungsplan wird festgestellt, dass die Windenergie mittlerweile eine deutlich größere Rolle bei der Stromversorgung einnimmt als es 1994 vorhersehbar war. Im Jahr 2008 konnten zwei Drittel des elektrischen Stroms aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt werden, wovon die Windenergie einen bei weitem höheren Anteil als die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung in Biomasse-Kraftwerken aufweist. Biomasse liegt im Burgenland an zweiter Stelle bei der Nutzung erneuerbarer Energieträger.

Im aktuellen Landesentwicklungsplan wird der Windenergie im Burgenland daher auch eine wesentlich größere Bedeutung zugeschrieben und es wird auch ein konkretes Ziel vorgegeben. Durch die Umsetzung von Windenergieprojekten mit einer Leistung von 510 MW soll bis 2013 eine Stromautarkie erreicht werden.

*Bei der Stromproduktion ist, wenn der derzeit geplante Windkraft-Ausbau voll umgesetzt wird, bis 2013 eine Autarkie möglich. Es wurde bereits gezeigt, dass die Produktionskapazität mehr als verdoppelt werden könnte. Damit würden dann nicht nur die privaten Haushalte versorgt (dies ist seit 2009 der Fall), sondern auch alle anderen Sektoren. Damit wird das Burgenland als erstes Bundesland Österreichs stromautark - mit einem klaren Produktionsschwerpunkt im Norden. Derzeitige Planungen gehen dabei von einer zusätzlichen Kapazität von weiteren 510 MW (installiert sind derzeit 400 MW) aus. (Landesentwicklungsplan Burgenland, 2011, S. 21)*

Im Rahmen der Zukunftsthemen wurde im Unterpunkt „ZUKUNFTSTHEMA 1: WIRTSCHAFT NACHHALTIG STÄRKEN“ ebenfalls Bezug auf die Windenergie genommen:

*„Das Erschließen neuer Märkte, neuer Berufsbilder und neuer Arbeitsplätze sowie das Festigen der Spitzenposition des Burgenlandes in den Bereichen Umwelt und Energie erfolgt durch weitere Entwicklung der dezentralen, erneuerbaren Energieproduktion: Windkraft, Biomasse (forstliche, agrarische, Schilf), Geothermie, Solarwärme und Solarstrom ... (Landesentwicklungsplan Burgenland, 2011, S. 60)*

Unter den strategischen Grundsätzen der Landesentwicklung wurden bei den standörtlichen und zonalen Festlegungen u.a. die „Windkraft-Eignungszonen“ angeführt. Es wird auf die Studie „Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen im Nordburgenland und im Zentralraum von Eisenstadt – Aktualisierung der Fachgebiete Raumordnung, Landschaft/Weltkulturerbe“ verwiesen, in der im Frühjahr

---

<sup>122</sup> vgl. Amt der Burgenländischen Landesregierung - Landesentwicklungsplan Burgenland, 2011

2010 Empfehlungen für neue Windkraft-Eignungszonen im Burgenland ausgearbeitet wurden. Standorte für Windkraftanlagen dürfen nur innerhalb dieser Zonen ausgewiesen werden.

In der räumlichen Analyse des Entwicklungsplans, wurde im Bereich Energie, die Realisierung von Windenergie räumlich schwerpunktmäßig im Nord- und Mittelburgenland gesehen. In diesem Kapitel wurde ebenfalls auf die Studie „Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen“ verwiesen. Diese Studie wird in der vorliegenden Arbeit unter „Best Practice Beispiel“ genauer betrachtet.

Die Windenergie findet sich auch im Themenbereich Tourismus wieder, wo die erneuerbare Energie ein neues Thema bilden soll. Sie wird zu den jungen Tourismussparten mit entsprechendem Ausbaupotenzial gezählt. Als Referenzbeispiele werden das „Ökoenergieland“ Güssing und das Ökoland Deutschkreuz angeführt, durch deren neue Angebote Zuwächse bei Besuchern und Nächtigungen im Südburgenland zu verbuchen sind.

Im LEP Burgenland ist der Bestand und das Potenzial an erneuerbarer Energie graphisch dargestellt. Da diese Darstellung von 2009 ist, sind jedoch die 2010 veröffentlichten Windkraft-Eignungszonen noch nicht darin dargestellt.

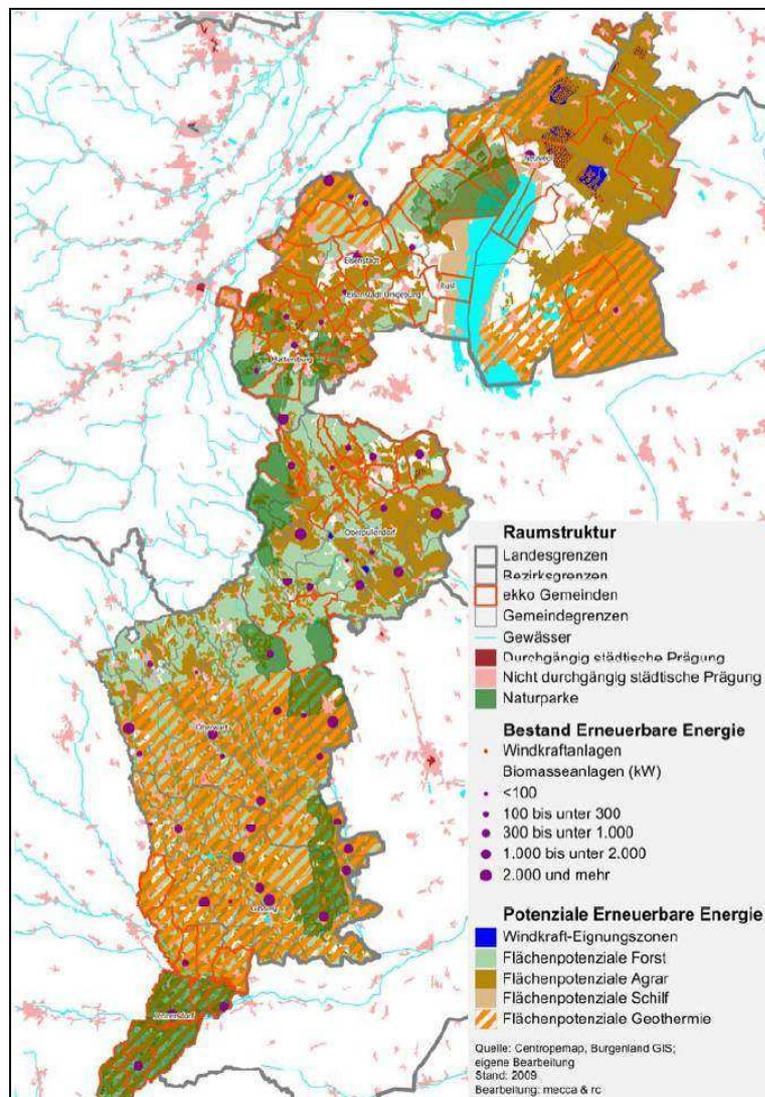


Abbildung 25: LEP Burgenland - Erneuerbare Energie, Bestand und Potenziale (vgl. Amt d. Burgenländischen Landesregierung, 2011)

### 5.3.2 Kärnten<sup>123</sup>

Das ÖIR erarbeitete 2008 im Auftrag der Kärntner Landesregierung die „Räumliche Strategie zur Landesentwicklung Kärntens“.

Als Aufgaben bzw. als Ziele von Regionalen Entwicklungsprogrammen und Örtlichen Entwicklungskonzepten wurde unter anderem die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des ländlichen Raumes ausgegeben. Die natürlichen Potenziale sollen geschützt aber auch genützt werden. Als solches Potenzial wird die Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Energieträgern gesehen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Nutzung dafür vor allem im ländlichen Raum geschieht. Wasserkraftwerke, Wind- und Solarparks sowie Holz werden als Beispiele angeführt.

In der Räumlichen Strategie wird in der Vorgabe „Energie- und Rohstoffpotenziale nutzen“ die Forcierung erneuerbarer Energieträger gefordert. Als Grund dafür wird die Reduzierung der externen Abhängigkeit in der Energiebereitstellung angeführt. Auf das Potenzial der Windenergie in Kärnten und dessen Nutzungsmöglichkeit wird nicht eingegangen.

Bis auf die 1997 in Betrieb genommene WEA am Plöckenpass verfügt Kärnten über keine weiteren Windenergieanlagen.<sup>124</sup>

### 5.3.3 Niederösterreich

Im Landesentwicklungskonzept „Strategie Niederösterreich“, das 2004 veröffentlicht wurde, wird im sektoralen Thema „Energie“ die verstärkte Nutzung der Windenergie zwar propagiert, genauere Angaben über den Umfang der Nutzung bzw. wie und wo diese erfolgen soll werden jedoch keine gemacht.<sup>125</sup>

*„Im Sinne des „EU-Grünbuchs“ sollen regional verfügbare erneuerbare Energiequellen verstärkt unter Berücksichtigung weitgehend heimischer Wertschöpfung eingesetzt werden. Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen – insbesondere von Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie, Erdwärme sowie Energie aus nachwachsenden Rohstoffen (insbesondere aus Holz und Energiepflanzen) – soll unter Berücksichtigung raumordnerischer Gesichtspunkte hingewirkt werden. Außerdem ist auf regionale Energiequellen bzw. -technologien vorrangig Bedacht zu nehmen.“* (Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich, 2004, S. 60)

### 5.3.4 Oberösterreich<sup>126</sup>

Eines der Ziele des 1998 verordneten Oberösterreichischen Landesraumordnungsprogramms ist die Sicherung und Verbesserung der Energieversorgung.

Im Landesraumordnungsprogramm werden sechs verschiedene Raumtypen festgelegt, für die eigene Ziele und Maßnahmen angeführt werden.

Raumtypen:

- Statutarstädte
- Städtische Umlandbereiche

<sup>123</sup> vgl. Amt der Kärntner Landesregierung – Räumliche Strategie zur Landesentwicklung Kärntens, 2008

<sup>124</sup> vgl. Pleon Publico – Pressekonferenz Alpswind, 04.05.2010, S.3

<sup>125</sup> vgl. Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich, 2004

<sup>126</sup> vgl. OÖ Landesraumordnungsprogramm 1998 (Fassung vom 07.08.2011)

- Ländlicher Raum
- Ländlicher Raum mit Tourismusfunktion
- Verdichtungsgebiet im ländlichen Raum
- Verdichtungsgebiet im ländlichen Raum & Ländlicher Raum mit Tourismusfunktion

Für die Raumtypen „Ländlicher Raum“, „Ländlicher Raum mit Tourismusfunktion“ und „Verdichtungsgebiete im ländlichen Raum“ wurde als Ziel ausgegeben, die räumlich günstigen Voraussetzungen für die Nutzung heimischer biogener Rohstoffe sowie die sonstigen Möglichkeiten erneuerbarer und umwelt-schonender Energieversorgung zu nutzen. Dieses Ziel beinhaltet indirekt den Ausbau der Windenergie in Oberösterreich in diesen drei Raumtypen.

### 5.3.5 Salzburg<sup>127</sup>

Die Verbindlichkeit des „Salzburger Landesentwicklungsprogramm“ wurde im Oktober 2003 durch die Salzburger Landesregierung verordnet.

In diesem LEP werden Ziele und Maßnahmen zur Nutzung von „heimischen erneuerbaren Energieträgern“ festgelegt. Die Windenergie wird in diesem Zusammenhang und auch sonst im LEP nicht erwähnt. Eine konkrete Definition welche Energieträger im LEP zu den „heimischen erneuerbaren Energieträgern“ gezählt werden gibt es keine, wodurch die Windenergie, da heimisch und erneuerbar, auch zu diesen gezählt werden kann.

Die folgenden Ziele und Maßnahmen gelten also auch für die Windenergie:

Bei den Grundsätzen und Leitlinien der Landesregierung findet sich neben der sparsamen Verwendung von Energie auch der vermehrte Einsatz heimischer erneuerbarer Energieträger. Eine Forcierung heimischer erneuerbarer Energiequellen wird auch im Zusammenhang mit dem Erhalt und der gezielten Steigerung der Wirtschaftskraft genannt.

Als Ziele für die Infrastrukturentwicklung werden u.a. eine nachhaltige Entwicklung und die Reduktion des Energieverbrauchs angeführt. Die Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele haben auch eine Bedeutung für die Windenergie.

Maßnahmen	Maßnahmenträger	Instrumente
(1) Eine bessere Abstimmung von Energie- und Siedlungsplanung soll durch Ausschöpfung der Möglichkeiten energiesparender Bau- und Siedlungsformen angestrebt werden. Dabei sind insbesondere die Nutzungsmöglichkeiten heimischer erneuerbarer Energieformen zu berücksichtigen.	Land Regionalverband Gemeinden	REK, FWP, BPL, Wohnbauförderung

Tabelle 5: Maßnahme zur Umsetzung der Infrastrukturziele (vgl. Amt der Salzburger Landesregierung, 2003, S. 34)

In Bezug auf die Windenergie bedeutet diese Maßnahme eine Vermeidung von Zersiedelung und Rücksicht bei der Trassenführung von Straßen, Hochspannungs- und sonstigen Leitungen auf mögliche Standorte für Windenergienutzung. Bei hoher Zersiedelung der Ortschaften und hoher Dichte von Infrastruktureinrichtungen können notwendige Abstände von WEAs zu diesen nicht eingehalten werden. Im Salzburger Flachgau sind aus diesem Grund viele Standorte von der Windenergienutzung ausge-

<sup>127</sup> vgl. Amt der Salzburger Landesregierung – Salzburger Landesentwicklungsprogramm, 2003

geschlossen. Aus Raumplanungssicht wünschenswerte kompakte und dichte Siedlungsstrukturen sind also auch in Hinblick auf die Umsetzung von Windenergieprojekte jedenfalls zu bevorzugen.

### 5.3.6 Steiermark<sup>128</sup>

Das „Landesentwicklungsprogramm – LEP 2009“ wurde im Juli 2009 von der steiermärkischen Landesregierung erlassen.

Die Windenergie erfährt in diesem Progeramm keine Erwähnung. Das Gesamtthema Energie wurde in den vergangenen LEPs in einem eigenen Sachprogrammen geregelt, dieses wurde jedoch durch Erlassung des aktuellen Programms, mit folgender Begründung, außer Kraft gesetzt.

*„Die Wirkung mancher Sachprogramme des Landes war schon deshalb eingeschränkt, weil diese Materien der Bundeskompetenz zuzuordnen sind (Wasserwirtschaft, Rohstoff- und Energieversorgung).*

*Aus diesem Grund erfolgt mit der Neuerlassung des Landesentwicklungsprogramms auch eine Rechtsbereinigung auf Landesebene, in dem die nicht mehr relevanten Sachprogramme aufgelassen werden...“* (Raumplanung Steiermark, Landesentwicklungsplan, 2009, S.15)

Somit wurde das „Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung, LGBl. Nr. 29/1984“ außer Kraft gesetzt.

Ziele der Landesregierung für die Windenergie sind in der „Energierstrategie Steiermark 2025“ festgelegt (vgl. 3.3.6), welche im Frühjahr 2009 erstellt und am 29. Juni 2009 von der steiermärkischen Landesregierung beschlossen wurde.

### 5.3.7 Tirol<sup>129</sup>

In Tirol ist der 2007 beschlossene Raumordnungsplan das Umsetzungsinstrument des „ZukunftsRaums Tirol“, dessen Ziel eine vorausschauende und abgestimmte räumliche Entwicklung des Bundeslandes ist. Als Betrachtungszeitraum wurden 10 Jahre gewählt.

Die Windenergie wird im Raumordnungsplan nicht explizit erwähnt, es werden jedoch allgemeine Ziele für erneuerbare Energieträger festgelegt. Der Fokus in Tirol liegt dabei klar bei der Wasserkraft. Unter anderem wird folgende Zielsetzung ausgegeben:

*„Eine möglichst hohe Eigenerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern, insbesondere auch aus Wasserkraft ist sicherzustellen.“* (Amt der Tiroler Landesregierung, 2007, S.25)

Bei der Zuständigkeit zur Ausrichtung der Energieversorgung und -nutzung auf Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit werden verschiedene Fachabteilungen des Bundeslandes Tirol genannt. Neben der E-, Forst- und Wasserwirtschaft, der Wohnbauförderung und dem Verein „Erneuerbare Energie“ wird auch die Raumplanung in die Pflicht genommen.

### 5.3.8 Vorarlberg

Nach Tirol war Vorarlberg das zweite Bundesland für das ein eigenes Landesentwicklungsprogramm erstellt wurde. Die Landesregierung stimmte jedoch dem 1971 von Univ. Prof. Dr. R. Wurzer (TU Wien)

---

<sup>128</sup> vgl. Amt der Steiermärkischen Landesregierung – Raumplanung Steiermark – Landesentwicklungsprogramm, 2009

<sup>129</sup> vgl. Amt der Tiroler Landesregierung – ZukunftsRaum Tirol – Raumordnungsplan, 2007

entworfenen Entwicklungsprogramm nicht zu. Bis heute wurde ein solches nicht als notwendig erachtet, was auf dem Internet Portal des Bundesland Vorarlberg folgendermaßen begründet wird.<sup>130</sup>

*„Dank der guten Überschaubarkeit des Landes und der sehr weitgehend funktionsgerechten Grobstruktur sieht sich die Raumplanung nicht zu grundlegenden Strukturveränderungen herausgefordert. Beim erreichten Entwicklungsstand besteht derzeit kein Bedarf an umfassenden und verbindlichen Entwicklungsprogrammen für das ganze Land oder für größere Landesteile.“<sup>131</sup>*

Im Vorarlberg Raumplanungsgesetz – RPG ist jedoch festgelegt, dass die Landesregierung Landesraumpläne durch Verordnung zu erlassen hat, wenn dies zur Erreichung von Raumplanungszielen mit überörtlichem Interesse erforderlich ist.<sup>132</sup>

Die Rahmenbedingungen für die Landesraumpläne werden im Raumplanungsgesetz geregelt. Die Pläne umfassen derzeit die Bereiche überörtliche Freiflächen („Landesgrünzonen“) und Einkaufszentren (Bsp.: EKZ-Landesraumpläne für die Ortszentren Hard, Götzis und Rankweil). Die Landesraumpläne zur Flächensicherung für den Hochwasserschutz („Blauzonen“) und für weitgehend unberührte alpine Räume („Weiße Zone“) befinden sich gerade in Vorbereitung. Der Bereich erneuerbare Energie wird in keinem dieser Landesraumpläne abgedeckt.

### 5.3.9 Wien

In Wien befasst sich der Stadtentwicklungsplan (STEP 05) mit der überörtlichen Raumplanung. Etwa alle 10 Jahre wird ein neuer Plan erstellt, wobei der aktuelle STEP 2005 herausgebracht wurde. Eine Evaluierung und Fortschreibung erfolgt ca. alle fünf Jahre. Bei der Wiener Stadtentwicklung werden teilweise auch der gesamte Ballungsraum Wien sowie benachbarte Gebiete in Tschechien, der Slowakei und Ungarn miteinbezogen.<sup>133</sup>

Bei der Entwicklung der CENTROPE Region zwischen Wien, Győr und Bratislava ist die Bildung einer so genannten Biosphärenregion vorgesehen, die eine grüne Mitte bilden soll. Bei der wirtschaftlichen Entwicklung der CENTROPE wird auf die günstigen Voraussetzungen für die Nutzung von erneuerbarer Energie hingewiesen, die ausgebaut werden soll. Als erstes wird dabei neben der Nutzung von Biomasse und Biogas die Windkraft genannt.<sup>134</sup>

Unter den Zielen der Stadt Wien wird ebenfalls eine Forcierung von erneuerbaren Energieträgern angeführt und gleichzeitig auf das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (vgl. 3.3.9) verwiesen. Welche Energieträger dabei genutzt werden sollen wird nicht angeführt.<sup>135</sup>

Im Bezug auf die Windenergie wird im aktuellen Entwicklungsplan folgendes festgehalten:

*„Bei den additiven Energieformen wie Sonnen- und Windenergie ist festzuhalten, dass sie derzeit weder konventionelle Heizungen oder Warmwasseraufbereitungsanlagen noch das Beibehalten konventioneller Kraftwerke ersetzen können.“ (vgl. MAGISTRAT DER STADT WIEN, STEP 05, S.76)*

In Wien wird es vor allem an den stark begrenzten Freiflächen liegen, warum der Windenergie keine große Bedeutung zugestanden wird.

---

<sup>130</sup> vgl. Kunze, Eduard, o.D., S. 3

<sup>131</sup> vgl. [www.vorarlberg.at/vorarlberg/bauen\\_wohnen/bauen/raumplanungundbaurecht/weitereinformationen/aufgaben\\_leistungen/raumplanung/raumplanungdurchdasland/schwerpunktsetzungen.htm](http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/bauen_wohnen/bauen/raumplanungundbaurecht/weitereinformationen/aufgaben_leistungen/raumplanung/raumplanungdurchdasland/schwerpunktsetzungen.htm) ( 01.08.2011)

<sup>132</sup> vgl. Vorarlberger Raumplanungsgesetz (Vlbg RplG), § 6

<sup>133</sup> vgl. [www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/) (06.10.2011)

<sup>134</sup> vgl. MAGISTRAT DER STADT WIEN - STEP 05, S. 91

<sup>135</sup> vgl. MAGISTRAT DER STADT WIEN - STEP 05, S. 24 und 25

### 5.3.10 Best Practice Beispiel Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen<sup>136</sup>

#### Regionales Rahmenkonzept

Im Burgenland wurde in Form eines Regionalen Rahmenkonzeptes ein Instrument geschaffen, das die Umsetzung von Windenergieprojekten erleichtern soll. Es soll eine Hilfestellung für die Burgenländische Landesregierung sowie für potenzielle Windparkbetreiber sein, indem aktualisierte, transparente, anschauliche und gut kommunizierbare Entscheidungshilfen für die großräumige Standortplanung von Windparks zur Verfügung gestellt werden. Räumlich gibt es ein solches Rahmenkonzept sowohl im Raum Parndorfer Platte, im Raum Leithaboden als auch im Zentralraum um Eisenstadt und Mattersburg.

#### Ziel

Durch das Rahmenkonzept soll es gelingen, die Planungssicherheit von Investoren zu erhöhen, Zeit und Kosten für die Fachabteilungen der Burgenländischen Landesregierung sowie für die Projektwerber zu sparen und wertvolle natürliche Lebensgrundlagen für Mensch und Tier aufgrund neuester Erkenntnisse zu sichern.

Einzelne Gebiete werden als „Eignungszonen für WKA“ und andere als „Ausschlusszonen für WKA“ ausgewiesen. Das Rahmenkonzept kann jedoch keine kleinräumigen Standortuntersuchungen ersetzen.

#### Ausgangssituation

Bereits 2002 wurde im Burgenland ein Regionales Rahmenkonzept erstellt, welches Eignungszonen im Raum Parndorfer Platte festlegte. Zwei weitere folgten 2005 und 2008, in denen ebenfalls kleinräumige Eignungszonen ausgewiesen wurden. Der Entwurf des aktuellen, erweiterten Rahmenkonzeptes wurde im Juli 2010 präsentiert.

#### Vorgangsweise

Der Raumplanungsbeirat machte eine Anregung das Regionale Rahmenkonzept für Windkraftanlagen aktualisieren zu lassen, woraufhin die Burgenländische Landesregierung dies 2009 für ausgewählte Untersuchungsgebiete beschloss.

Mitglieder in der projektbegleitenden Steuerungsgruppe waren neben der Stabstelle Raumordnung, der Landesumweltanwalt Burgenland, ein Amtssachverständiger für Landschaft und einer für Naturschutz, sowie ein Vertreter der Biologischen Station Neusiedler See. Bei Bedarf wurde diese Steuerungsgruppe noch um Vertreter der Abteilungen Gewerbe und Baurecht sowie Sicherheits- und Umwelttechnik erweitert.

Neben den internen Arbeitsgesprächen, waren auch ein Expertenworkshop, ein Gemeindeforum und eine gemeinsame Befahrung möglicher Eignungszonen Teil des projektbegleitenden Diskussionsprozesses, bei denen fachspezifische Kriterien zum Ausschluss und Standortkriterien für die Erstellung von WEAs festgelegt wurden.

Im März 2010 wurde die endgültige Empfehlung dem burgenländischen Raumplanungsbeirat präsentiert, worauf dieser am 10. März 2010 die Eignungs- und Ausschlusszonen für Windenergieanlagen beschloss.

<sup>136</sup> vgl. ÖIR – Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen im Nordburgenland und im Zentralraum um Eisenstadt, Endbericht Entwurf, 2010

### Eignungs- und Ausschlusskriterien

#### Raumordnung

Ein Konflikt zwischen Raumordnung und Windenergienutzung entsteht dort, wo bereits bestehende Nutzungen mit Wohn- und Erholungsfunktionen auf Windenergieprojekte treffen. Durch die Einhaltung von gewissen Abständen zwischen den Windenergieanlagen und den verschiedenen Raumnutzungen entstehen Ausschlusszonen. Für das Rahmenkonzept musste also eine gerechte Abstandsregelung gefunden werden.

In den bisherigen Rahmenkonzepten wurde eine 1.000 m Schutzzone um „Bauland ausgenommen Industriegebiete“ festgelegt. Diese bezieht sich auf Anlagen mit einer Gesamthöhe von 100 m und muss auf die projektspezifischen Gesamthöhen angepasst werden.

Im regionalen Rahmenkonzept wird eine Erhöhung des Mindestabstandes empfohlen um der steigenden Gesamthöhe der WEAs Rechnung zu tragen. Als Referenz wird dabei die Abstandsregelung im niederösterreichischem Raumordnungsgesetz angeführt. Dieses sieht eine Entfernung von mindestens 1.200 m zwischen der Widmungsfläche für eine WEA und gewidmetem Wohnbauland und Bauland-Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch vor. Der Abstand zu gewidmetem Wohnbauland von Nachbargemeinden soll nicht unter 2.000 m sein.

Als weitere Hilfestellung bei der Festlegung eines neuen Mindestabstandes wurde ein von verschiedenen Experten aufgestellter Grundsatz angeführt, welcher besagt dass der Abstand von einem Windpark zur nächsten Ortschaft größer als die Dominanzzone sein soll. Die Dominanzzone wird mit einer Entfernung welche der drei- bis zehnfache Anlagenhöhe entspricht angegeben.

Bei aktuellen Anlagentypen wie der Enercon E-101 mit einer Gesamthöhe von 186 m würde der Abstand bei zehnfacher Anlagenhöhe 1.860 m betragen.

In Abbildung 26 wird die bisherige Abstandsregelung kartographisch dargestellt. Die hell orangen Flächen stellen die Ausschlusszonen aufgrund des einzuhaltenden Mindestabstandes von 1.000 m zu gewidmetem Wohnbauland und Bauland-Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch dar. Die Flächen in violetter Schraffur sind die im LEP 1994 festgelegten Tourismus-Eignungszonen, auf deren Bestimmungen im Genehmigungsverfahren Rücksicht genommen werden muss.

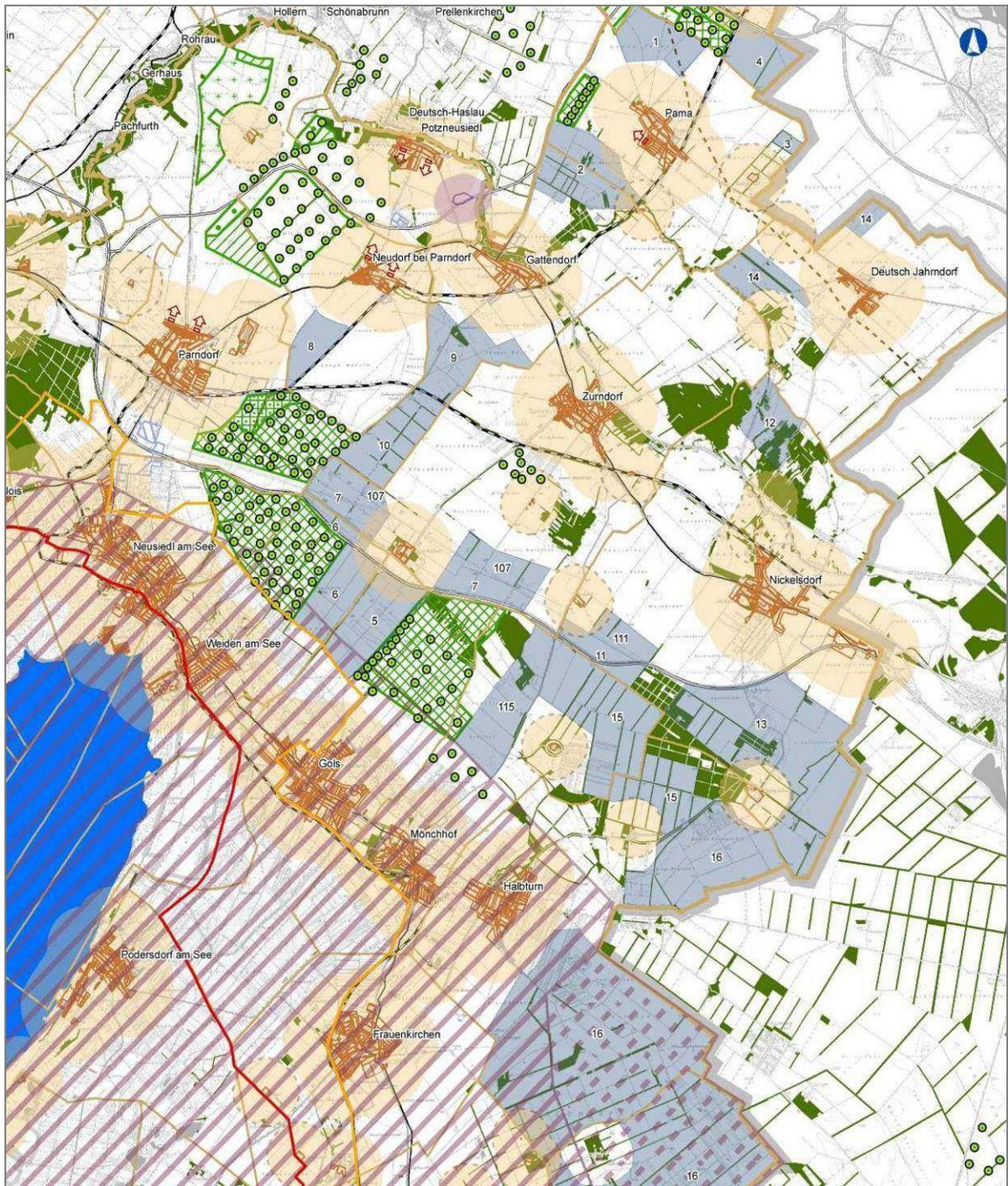


Abbildung 26: Karte 2 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Raumordnung (vgl. ÖIR, 2010)

### Naturschutz

Ein weiteres Ausschlusskriterium bildet der Naturschutz bei dem der Schutz des Landschaftsbildes miteinbezogen wird.

Als Ausschlusszonen gelten hier verschiedenste Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, eine Abstandsregelung zu solchen wie bei Baulandwidmungen wird hier jedoch nicht empfohlen.

Eine Abstandsregelung im Bereich Naturschutz wurde in den Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau unter RVS 3.01 „Wildschutz“ ausgearbeitet. In dieser Richtlinie sind die Mindestabstände zwischen Wildquerungen und WEAs angeführt. Diese Abstände werden auch für die Erstellung von Ausschlusszonen empfohlen.

Lage der Windkraftanlage	Mindestabstände zu Wildquerungen von ...		
	überregionaler	regionaler	lokaler Bedeutung
Deckungsreiches Gelände	300 m	200 m	100 m
Deckungsarmes Gelände	500 m	350 m	200 m

Tabelle 6: Vorgeschriebene Mindestabstände zwischen Wildquerung und WEA (vgl. ÖIR, 2010)

Die Abbildung 27 stellt ein Beispiel für Ausschlusszonen aufgrund des Naturschutzes dar. Bei den grün schraffiert und punktierten Flächen handelt es sich um Schutzgebiete auf denen die Errichtung von WEAs ausgeschlossen ist. Durch WEAs am Rande von Schutzgebieten kann es zu einer Beeinträchtigung von solchen kommen. Für derartige Fälle werden im Rahmenkonzept Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen empfohlen.

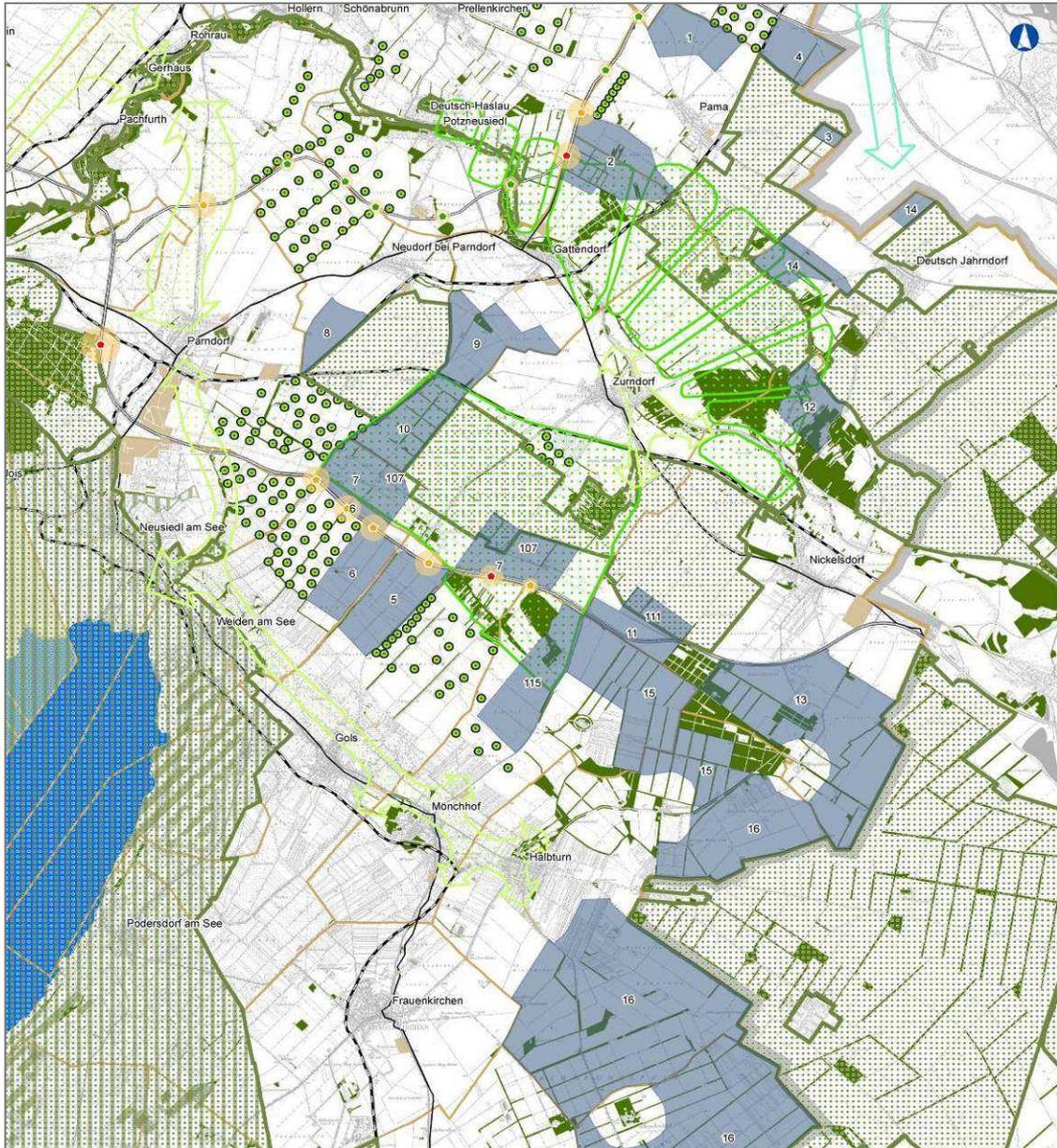


Abbildung 27: Karte 3 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Naturschutz (vgl. ÖIR, 2010)

### Landschaftsästhetik

Im Regionalen Rahmenkonzept für Windkraftanlagen werden nicht die allgemeinen Auswirkungen von WEAs auf das Landschaftsbild untersucht. Der Weg um große negative Einflüsse auf die Landschaftsästhetik zu verhindern erfolgt über die genaue Erhebung der Landschaft. Zur Bestimmung der Landschaftscharakteristik werden die Merkmale Eigenart, Vielfalt und Erholungswert der Landschaft herangezogen, um bei der Genehmigung von WEAs fundierter beurteilen zu können, ob durch die Errichtung von WEAs der Charakter des betroffenen Landschaftsraumes nachteilig beeinflusst wird.

Ergibt sich eine solche nachteilige Beeinflussung, ist gemäß § 6 Abs. 1 lit. C des Burgenländischen Naturschutz- und Landschaftsschutzgesetz 1990 idGF. eine bewilligungspflichtige Errichtung von Windenergieanlagen zu untersagen.

Bei der Beurteilung einer solchen Beeinträchtigung gilt, dass eine Landschaft gegen störende Eingriffe umso empfindlicher ist, je schutzwürdiger sie ist. Die Schutzwürdigkeit und visuelle Verletzlichkeit wird daher ebenfalls erhoben.

Eine Schutzwürdigkeit ergibt sich bei großen zusammenhängenden Sichträumen und verbindenden Sichtachsen, sowie bei kulturhistorisch bedeutenden Bauwerken und Elementen des Weltkulturerbes. Für Gebiete mit einer naturraumbezogenen Erholungsnutzung besteht ebenfalls eine Schutzwürdigkeit. Die im LEP 1994 festgelegten Tourismus-Eignungszonen sind in den Karten zur „Raumordnung“ ausgewiesen.

Eine Abwertung der Schutzwürdigkeit erfolgt bei technischen Bauten wie Hochspannungsleitungen, Autobahnen, Industriebauland, größere Getreidespeicher und fertig errichtete WEAs. Eintönige, intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen weisen aus landschaftsästhetischer Sicht ebenfalls eine geringe Schutzwürdigkeit auf.

Die in Bezug auf die Landschaftsästhetik erstellten Gunst- und Konfliktzonen, werden ebenfalls kartographisch dargestellt.

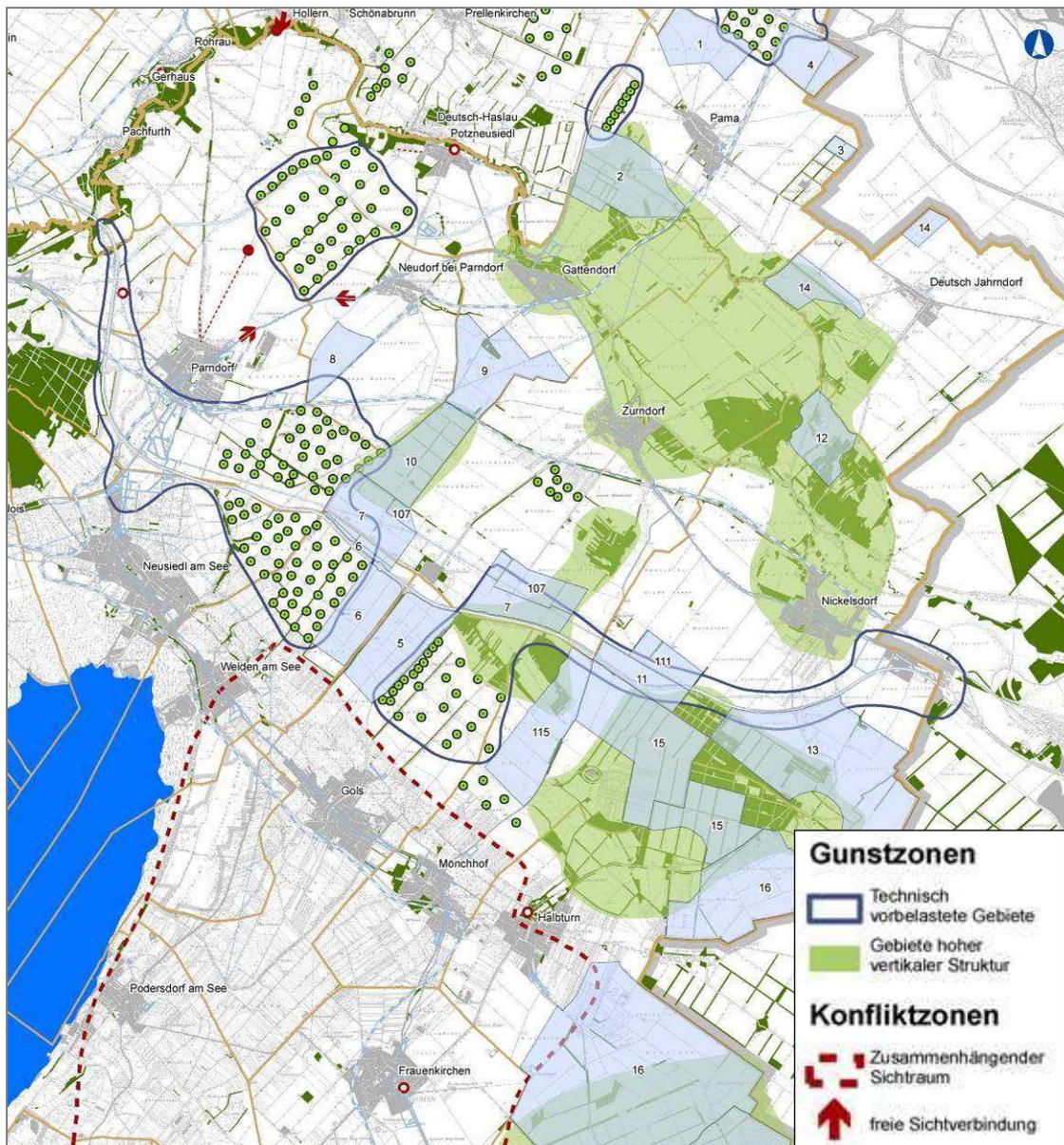


Abbildung 28: Ausschnitt Karte 5 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Charakteristik des Landschaftsraumes" (vgl. ÖIR, 2010)

### Ornithologie

Im Bereich Ornithologie wurden umfangreiche Erhebungen von BirdLife Österreich im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung gemacht. Sie sollen Auskunft über mögliche Konflikte zwischen Windenergienutzung und Vogelschutz geben. Als Ergebnis wurden Verbotszonen für WEAs in Form von Flugkorridoren erstellt.

### Dominanzwirkung

Die Summenwirkung von Windparks wird betrachtet und die Dominanzwirkung von konkreten Standorten auf bewohntes Gebiet wird analysiert. Die Dominanzwirkung ist abhängig von der Entfernung, der Gesamthöhe der WEA und den sichtverschattenden Elementen zwischen Betrachter und WEA. Mittels Sichtlinienkonstruktion, in der die drei angeführten Kriterien berücksichtigt werden, kann eine Aussage zur Dominanzwirkung von WEAs bei verschiedenen Standorten und Anlagenhöhen getroffen werden.

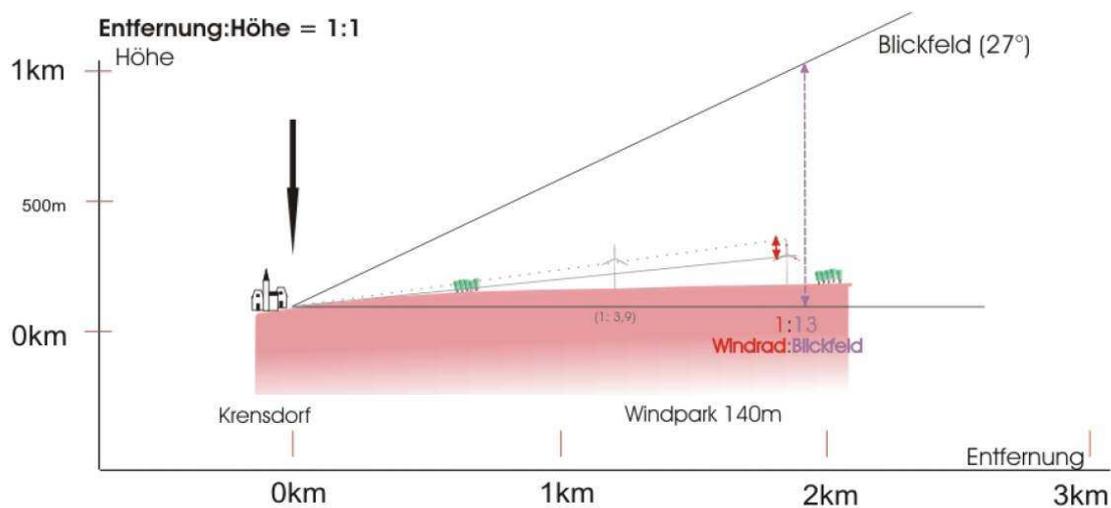


Abbildung 29: Sichtlinienkonstruktion zwischen Krensdorf und einem potentiellen Standort (vgl. ÖIR, 2010)

### Ausschlusszonen für Windkraftanlagen

Die Ausschlusszonen sind neben den Eignungszonen eines der beiden „Endprodukte“ des Regionalen Rahmenkonzeptes. Es wurden dafür die nach einzelnen Kriterien erstellten Ausschlusszonen, sowie das Ergebnis der Untersuchungen zur Dominanzwirkungen zusammengefügt.

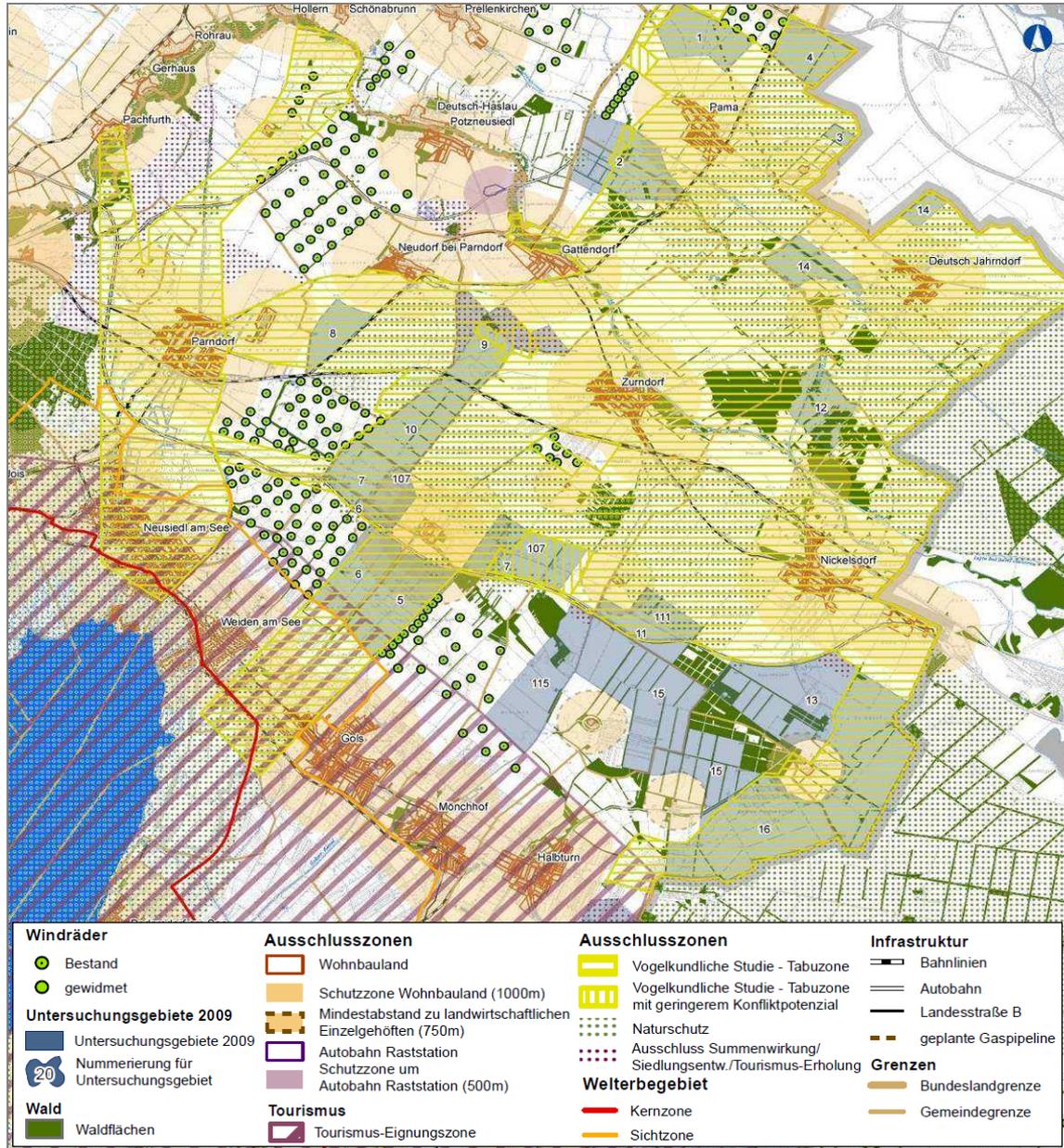


Abbildung 30: Ausschnitt Karte 7 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Ausschlusszonen (vgl. ÖIR, 2010)

### Empfehlungen für Eignungszonen

Die Eignungszonen für Windkraftanlagen ergeben sich aus dem Umkehrschluss der Ausschlusszonen. Die Eignungszonen werden in Abbildung 31 mit türkisgrüner Schraffur dargestellt, die Art der Schraffur gibt die maximale Gesamthöhe, für welche die jeweilige Zonen geeignet ist, an.

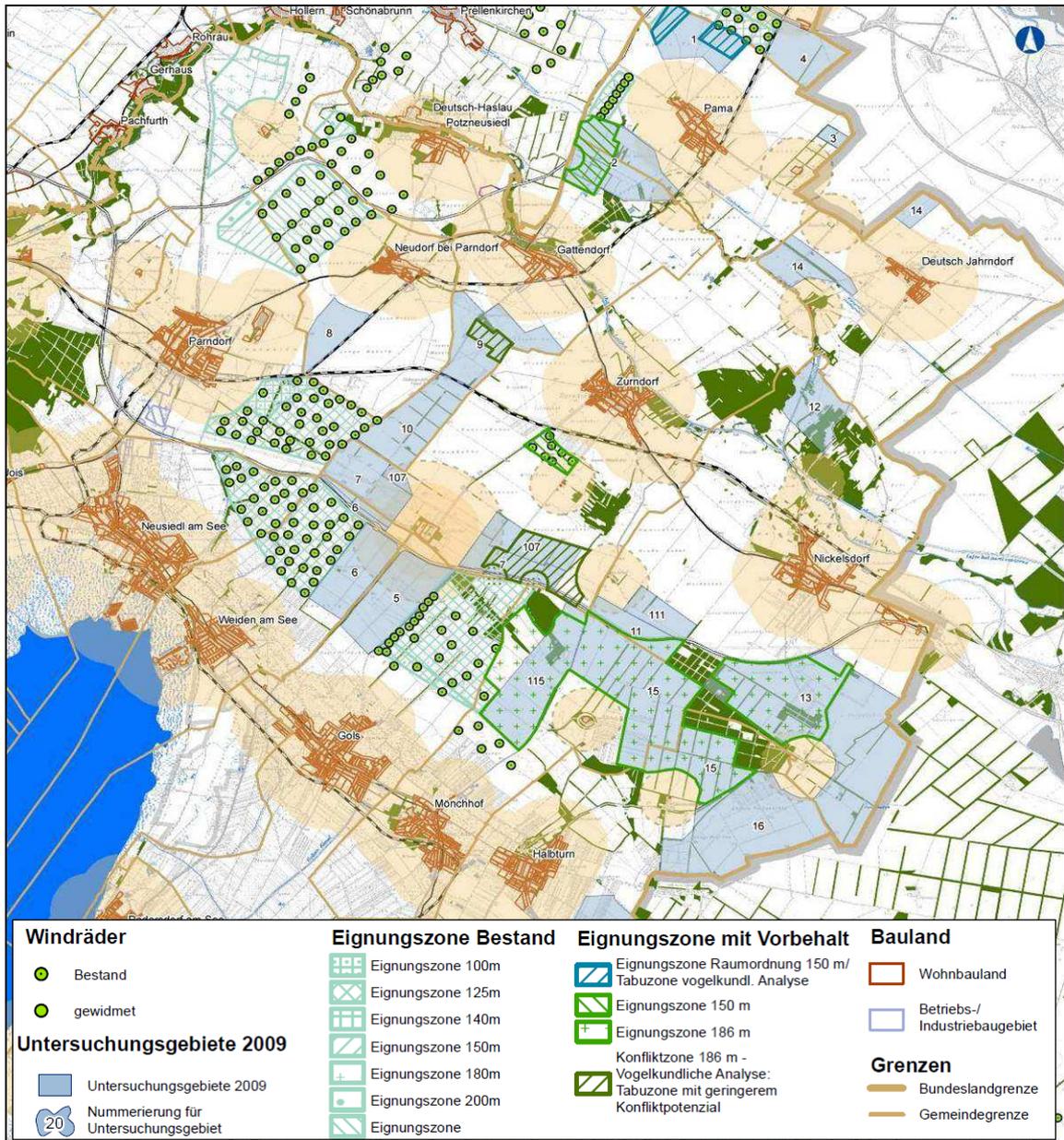


Abbildung 31: Ausschnitt Karte 8 aus dem Regionalen Rahmenkonzept - Eignungszonen (vgl. ÖIR, 2010)

### Resümee

Den Ausbau der Windenergie, durch die Erstellung eines Regionalen Rahmenkonzeptes, zu steuern ist bisher einzigartig in Österreich. Nutzungskonflikte machen eine solche regionale Planung notwendig. Aufgrund der guten Voraussetzungen für die Windenergienutzung ist es auch naheliegend, dass eine Zonenausweisung auf regionaler Ebene erstmals im Burgenland zur Anwendung kam.

Durch das einheitliche Verfahren zur Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen geschieht diese sehr transparent und ist einfach nach zu vollziehen. Untersuchungen die ansonsten erst in der Genehmigungsphase gemacht würden, werden jetzt schon im Vorhinein gemacht. Sie sind daher vor Projektbeginn schon bekannt, Ausschlusskriterien werden aufgezeigt und unnötige Arbeiten an einem nicht realisierbaren Projekt bleiben erspart. Auf bereits angestellte Untersuchungen kann bei den einzelnen Genehmigungen zurückgegriffen werden, was Projektentwicklern, Sachverständigen und Behörden zugute kommt. Durch die Zusammenarbeit von Experten aus verschiedensten Fachbereichen kann optimal abgestimmt werden wo in einer Region die Windenergienutzung am sinnvollsten ist und wo ihr Einhalt geboten werden soll.

Die Ausweisung von Eignungs- und Ausschlusszonen für das gesamte Bundesland wäre aus Sicht der Windenergie wünschenswert. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund des Aufwands und der Kosten vorerst nur für einzelne und besonders vom Wind begünstigte Regionen ein Rahmenkonzept erstellt wurde.

Auch wenn das Rahmenkonzept einige Vorteile mit sich bringt, darf es nicht als unwiderruflich betrachtet werden, denn die Rahmenbedingungen für die Windenergienutzungen bleiben aufgrund des technologischen Fortschritts und den Veränderungen der Umwelt nicht konstant.

Als Beispiel bei dem das Rahmenkonzept hinterfragt werden kann ist die Höhenzonierung. Neue hohe WEAs könnten vielleicht in einer Eignungszone nicht errichtet werden, wenn für diese eine zu geringe Höhe ausgewiesen ist. Weniger hohe WEAs könnten jedoch mehr Vorteile und geringere Beeinträchtigungen mit sich bringen als mehrere kleine WEAs. Die Höhenzonierung ist in so einem Fall noch einmal zu überdenken.

In Anbetracht der ambitionierten Ziele zum Ausbau der Windenergie wie sie im ÖSG 2012 gesetzt wurden ist es zu Empfehlen die Entwicklung der Windenergienutzung auf überregionaler oder regionaler Ebene zu planen. Aufgrund der notwendigen Flächenwidmung wäre die lokale Bevölkerung, vertreten durch den Gemeinderat, auch bei einer regionalen Planung noch im Genehmigungsverfahren involviert. Außerdem können die Bürger bei der Erstellung von regionalen Plänen oder Konzepten beteiligt werden, beispielsweise in Form von Planungswerkstätten, Bürgergutachten<sup>137</sup>, repräsentativen Befragungen oder ähnlichem.

---

<sup>137</sup> Bürger werden nach einem Zufallsprinzip ausgewählt, sie werden zu unverbindlichen Konferenzen eingeladen und ihnen wird dabei Verantwortung und Gestaltungsfreiheit bei der Themenbearbeitung gewährt. (vgl. Schöbel, 2012, S. 118)

## 5.4 Flächenwidmung und Baubewilligung

### 5.4.1 Burgenland

Im Burgenland sind alle Flächen, die nicht als Bauland, Verkehrsflächen oder Vorbehaltsflächen gewidmet sind Grünflächen. Im Burgenländischen Raumplanungsgesetz finden sich keine Vorgaben auf welchen Flächen WEAs gebaut werden dürfen. In der Praxis werden sie auf einer Sonderwidmung des Grünlandes „Grünland – Windkraftanlage“, nach § 16 Abs. 2 für Grünland nicht landwirtschaftlicher Nutzung, errichtet.<sup>138</sup>

Auf der Homepage von Electronic-Government Burgenland kann die Flächenwidmung des gesamten Landes abgerufen werden.<sup>139</sup> Die Abbildung 32 zeigt einen Ausschnitt vom Gemeindegebiet Neudorf im Nordburgenland. Zu sehen sind die Widmungskategorien „Landwirtschaftlich genutzte Grünfläche“, „Grünland – forstwirtschaftlich genutzte Fläche“ und „Grünfläche – Windkraftanlage“. Wie in der Abbildung ersichtlich können die G-WKA Widmungen unterschiedliche Größen und Formen aufweisen.

Für die Projektentwickler ist es von Vorteil, wenn die Widmungsflächen möglichst groß sind, um auch nach beschlossener Widmung noch Änderungen an der Situierung vornehmen zu können. Der Projektbetreiber will jedoch aus Kostengründen kleinere Widmungsflächen und möglichst wenig verschiedene Grundstückseigentümer je Widmungsfläche. Da mit jedem einzelnen der Eigentümer ein Pacht- oder Kaufvertrag ausgehandelt werden muss.

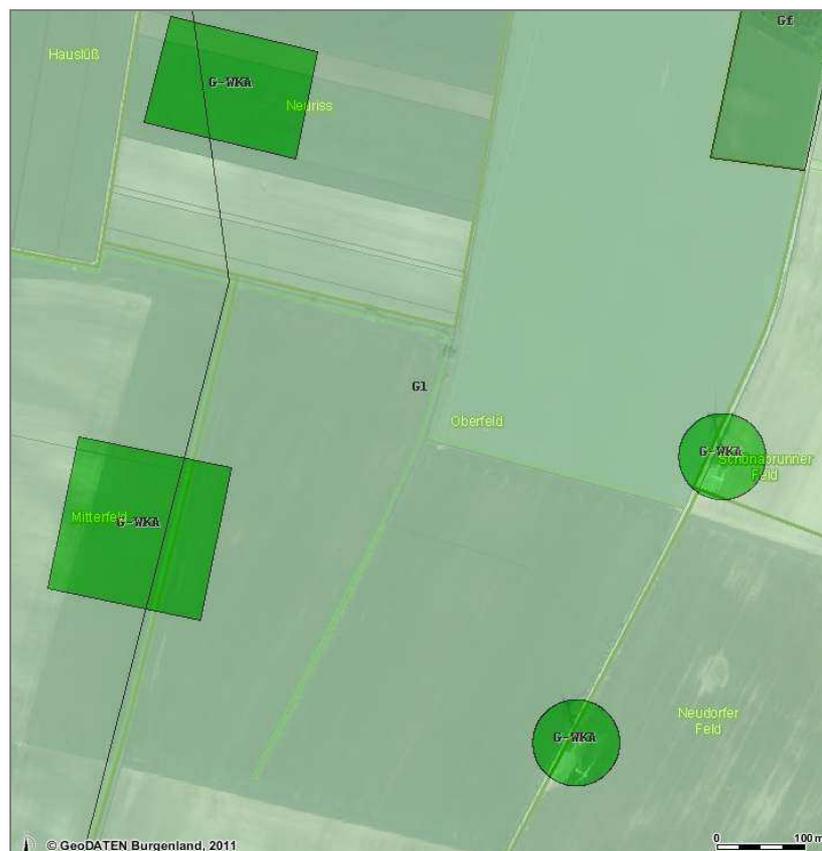


Abbildung 32: Ausschnitt aus digitalem Flächenwidmungsplan<sup>140</sup>

<sup>138</sup> vgl. Burgenländisches Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 48/1969 idF. LGBl. Nr. 1/2010

<sup>139</sup> vgl. [www.e-government.bgld.gv.at](http://www.e-government.bgld.gv.at) (18.07.2011)

<sup>140</sup> vgl. <http://gis.bgld.gv.at/WebGIS/synserver?project=FLAEWI>, (18.07.2011)

Da es sich nach § 16 Bgld. BauG bei heutigen Windenergieanlagen nicht um ein geringfügiges Bauvorhaben handelt, ist für deren Errichtung einer WEA eine Baubewilligung notwendig. Nach § 30 Abs. 1 fungiert der Bürgermeister als Baubehörde erster Instanz.<sup>141</sup>

Gemäß § 18 Abs. 10 i.V.m. § 3 Z 1 Bgld. BauG sowie nach § 20 Abs. 1 Bgld. RpG darf eine Baubewilligung nur erteilt werden, wenn das Bauvorhaben nicht dem Flächenwidmungsplan, dem Bebauungsplan/Teilbepauungsplan oder den Bebauungsrichtlinien widerspricht.

Wenn für einen geplanten Windpark ein UVP-Verfahren durchzuführen ist, entfällt aufgrund der Durchführung eines konzentrierten Genehmigungsverfahrens die Ausstellung einer Baubewilligung durch den Bürgermeister. Durch den Erhalt eines Bescheids zur Genehmigung des Windparkvorhabens ist gleichzeitig eine Baubewilligung gegeben. Da es sich beim UVP-G um ein Bundesgesetz handelt gilt auch in den anderen Bundesländern, dass bei UVP-Pflicht das Ansuchen um eine Baubewilligung entfällt.

### 5.4.2 Kärnten

In Kärnten existiert seit 1969 das Kärntner Raumordnungsgesetz (K-ROG), die Flächenwidmung ist jedoch im Kärntner Gemeindeplanungsgesetz 1995 (K-GplG 1995) rechtlich verankert.<sup>142</sup>

Eine Widmungskategorie für Windenergieanlagen wird im K-GplG 1995 nicht festgelegt. Wasserkraftwerke dürfen nach dem Gemeindeplanungsgesetz im Grünland errichtet werden.

*„Bauliche Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus Wasserkraft - Gebäude jedoch nur insoweit, als sie mit solchen baulichen Anlagen eine funktionale Einheit bilden - dürfen im Grünland vorgesehen werden.“* (K-GplG 1995 § 5 Abs. 8)

Eine solche Festlegung im Gemeindeplanungsgesetz würde sich für Windenergieanlagen auch festlegen lassen.

Aufgrund der Dimension heutiger WEAs bedarf deren Errichtung als „sonstige bauliche Anlage“ nach § 6 lit. a der Kärntner Bauordnung eine Baubewilligung. Baubehörde erster Instanz ist der Bürgermeister.<sup>143</sup>

### 5.4.3 Niederösterreich

Im NÖ Raumordnungsgesetz werden u.a. das Verfahren zur Änderung des örtlichen Raumordnungsprogramms (Umwidmungsverfahren) und die Kriterien zur Notwendigkeit einer strategischen Umweltprüfung geregelt. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird in § 19 Grünland geregelt, Auszüge aus diesem lauten:

#### **§ 19 Grünland:**<sup>144</sup>

(2) *Das Grünland ist entsprechend den örtlichen Erfordernissen und naturräumlichen Gegebenheiten in folgende Widmungsarten zu gliedern:*

#### *19. Windkraftanlagen:*

*Flächen für Anlagen zur Gewinnung elektrischer Energie aus Windkraft ab einer Engpassleistung von 10 kW; erforderlichenfalls unter Festlegung der Anzahl der zulässigen Windkraftanlagen am gleichen Standort. Es ist ausreichend, wenn die für das Fundament einer Windkraftanlage erforderliche Fläche gewidmet wird.*

<sup>141</sup> vgl. Burgenländisches Baugesetz 1997 LGBl. Nr 10/1998 idF. LGBl. Nr. 7/2010

<sup>142</sup> vgl. Kärntner Gemeindeplanungsgesetz 1995 – K-GplG 1995 LGBl. Nr. 23/1995 idF. LGBl. Nr. 88/2005

<sup>143</sup> vgl. Kärntner Bauordnung 1996 – K-BO 1996 LGBl. Nr. 62/1996 idF. LGBl. Nr 16/2009

<sup>144</sup> vgl. NÖ Raumordnungsgesetz 1976 LGBl. 8000 idF. LGBl. 8000-24

(3a) *Bei der Widmung einer Fläche für Windkraftanlagen müssen*

*1. eine mittlere Leistungsdichte des Windes von mindestens 220 Watt/m<sup>2</sup> in 130 m Höhe über dem Grund vorliegen und*

*2. folgende Mindestabstände eingehalten werden:*

*1.200 m zu gewidmetem Wohnbauland und Bauland- Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch*

*750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden und erhaltenswerten Gebäuden im Grünland (Geb), Grünland Kleingärten und Grünland Campingplätzen*

*2.000 m zu gewidmetem Wohnbauland, welches nicht in der Standortgemeinde liegt. Wenn sich dieses Wohnbauland in einer Entfernung von weniger als 800 m zur Gemeindegrenze befindet, dann beträgt der Mindestabstand zur Gemeindegrenze 1.200 m. Mit Zustimmung der betroffenen Nachbargemeinde(n) kann der Mindestabstand von 2.000 m auf bis zu 1.200 m reduziert werden.*

*Bei der Widmung derartiger Flächen ist auf eine größtmögliche Konzentration von Windkraftanlagen hinzuwirken und die Widmung von Einzelstandorten nach Möglichkeit zu vermeiden.*

(6) *Die Errichtung von Bauwerken für die Energie- und Wasserversorgung sowie für die Abwasserbeseitigung, von fernmeldetechnischen Anlagen, Meßstationen und Aussichtswarten, Kapellen, Marterln und anderen Kleindenkmälern sowie Kunstwerken darf in allen Grünlandwidmungsarten bewilligt werden. Windkraftanlagen dürfen jedoch nur auf solchen Flächen errichtet werden, die als Grünland-Windkraftanlagen im Flächenwidmungsplan gewidmet sind.*

Die letzte Änderung des NÖ Raumordnungsgesetzes (18. Novelle) hat der Landtag von Niederösterreich am 14. April 2011 beschlossen. Auf Ansuchen der IG Windkraft wurden das Gesetz auch in Hinblick auf die Windenergienutzung abgeändert.

Seit der 18. Novelle ist es ausreichend, wenn die für das Fundament einer WEA erforderliche Fläche gewidmet ist. Dies bedeutet, dass nicht mehr die gesamte von den Rotorblättern überstrichene Fläche innerhalb der Widmungsfläche liegen muss. Somit besteht ein größerer Spielraum um die geplante WEA nach der Widmung noch zu verschieben, wie dies in der Praxis aus verschiedenen Gründen immer wieder der Fall ist.

Die zweite Änderung betrifft die Leistungsdichte des Windes. Hier wird ein bestimmter Leistungsgrenzwert angeführt den der Standort erreichen muss, um für eine Widmung in Frage zu kommen. So wird sichergestellt, dass auf unwirtschaftlichen Standorten aufgrund schlechten Windverhältnissen, keine WEAs errichtet werden. Geändert wurde die Referenzhöhe an der die mittlere Leistungsdichte des Windes gemessen wird. Sie wurde von 70 m auf 130 m angehoben. Diese Änderung ist in Hinblick auf die gestiegenen Anlagenhöhen sehr zu begrüßen. Da die durchschnittliche Nabenhöhe derzeit bei ca. 130 m liegt, entsprach der Wert bei einer Höhe von 70 m nicht mehr der Praxis.

Diese Erhöhung ist von erheblicher Bedeutung für die Umwidmung möglicher Standorte, da - wie bereits erwähnt - die Leistungsdichte des Windes mit der Höhe exponentiell zunimmt. Mehr Standorte können somit den vorgeschriebenen Grenzwert erreichen.

In keinem anderen Raumordnungs- oder Raumplanungsgesetz der Länder sind solche Rahmenbedingungen zur Flächenwidmung von WEA festgelegt. Durch diese werden negative Auswirkungen aufgrund der Abstandsregelungen und die Realisierung auf unwirtschaftlichen Standorten deutlich eingeschränkt. Das NÖ ROG kann in dieser Hinsicht durchaus als Best Practice Beispiel bezeichnet werden.

Wenn eine WEA nach dem NÖ EIWG (§2 Abs. 1 Z 19) einer Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie entspricht und sie einer elektrizitätsrechtliche Bewilligung bedarf, ist dafür keine Baubewilligung nach der NÖ Bauordnung notwendig.<sup>145</sup>

### 5.4.4 Oberösterreichisches Raumordnungsgesetz

Im oberösterreichischen Raumordnungsgesetz wird festgelegt, dass alle nicht als Bauland oder Verkehrsflächen gewidmeten Flächen als Grünland zu widmen sind. Die Flächen des Grünlandes, die nicht für die Land- und Forstwirtschaft bestimmt sind und nicht zum Ödland gehören, sind im Flächenwidmungsplan gesondert zu widmen. Dieser Fall trifft bei Flächen für WEAs zu, welche daher in OÖ als „Sonderausweisung des Grünlandes – Windkraftanlage“ gewidmet werden.

Die Ausweisung Sondergebiet des Baulandes kann für die Errichtung von WEAs ebenfalls in Betracht gezogen werden. Es handelt sich dabei nach § 23 Abs. 4 Z 1 OÖ ROG um Flächen die dazu bestimmt sind Bauten und Anlagen aufzunehmen, deren Standorte besonders zu schützen oder zu sichern sind, oder denen sonst aus Sicht der Raumplanung besondere Bedeutung zukommt, wie es für Versorgungsanlagen zutrifft.

Eine Abstandsregelung, etwa von diesen Sonderausweisungen zu Bauland oder andere Kriterien für eine solche Sonderausweisung werden im oberösterreichischen Raumordnungsgesetz nicht festgelegt.

Ein vom Land in Auftrag gegebener Masterplan zur Windenergienutzung befindet sich aktuell in Ausarbeitung.<sup>146</sup> In diesem werden Ausschluss und Eignungszonen für Oberösterreich festgelegt. Es ist davon auszugehen, dass hierfür nun auch in Oberösterreich bestimmte Abstandsregelungen sowie Eignungs- und Ausschlusskriterien festgelegt werden. Über eine Verbindlichkeit bzw. die rechtliche Verankerung dieses Masterplanes ist noch nichts bekannt.

In Oberösterreich gibt es mehrere Windenergieprojekte, deren Genehmigungsphase sich schon über mehrere Jahre hinaus zieht. Dieses Problem ist unter anderem auf die fehlenden Kriterien und Festlegungen im ROG bezüglich der Widmung von WEAs zurückzuführen. Unter anderem gibt es oft die Bedenken, dass Standorte in Oberösterreich über eine zu geringe durchschnittliche Windgeschwindigkeit verfügen. Durch die Vorgabe einer bestimmten Leistungsdichte des Windes an den potenziellen Standorten könnten beispielsweise diese Bedenken aus dem Weg geräumt werden.

Eine Abstandsregelung findet sich in Oberösterreich zwar nicht im Raumordnungsgesetz, jedoch im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006. In diesem wird vorgeschrieben, dass WEAs bis 1 MW Nennleistung einen Mindestabstand von 500 m zu bewohnten Objekten einhalten müssen. Haben die WEAs mehr als 1 MW Nennleistung muss der Mindestabstand 800 m betragen.<sup>147</sup>

Moderne WEAs sind im Sinne des OÖ EIWOG 2006 als Stromerzeugungsanlage anzusehen und bewilligungspflichtig. Sie sind daher, gemäß OÖ BauO 1994 § 1 Abs. 3 Z 5a vom Geltungsbereich der Bauordnung ausgenommen.

### 5.4.5 Salzburg<sup>148</sup>

Am 1. April 2009 ist das Salzburger Raumordnungsgesetz 2009 (ROG 2009) in Kraft getreten. Das ROG schreibt die Erstellung eines Flächenwidmungsplans für alle Gemeinden vor, in welchem die Festlegung

<sup>145</sup> vgl. NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 LGBl. 7800 idgF.

<sup>146</sup> vgl. [www.anschober.at/politik/presse/1373/anschobers-masterplan-fuer-die-beschleunigung-der-energiewende](http://www.anschober.at/politik/presse/1373/anschobers-masterplan-fuer-die-beschleunigung-der-energiewende) (16.01.2012)

<sup>147</sup> vgl. OÖ EIWOG 2006 § 12 Abs. 2

<sup>148</sup> vgl. SALZBURGER RAUMORDNUNGSGESETZ 2009 – ROG 2009

der Nutzungsarten sämtlicher Flächen zu erfolgen hat. Als Nutzungsart und Widmung sind die drei Kategorien Bauland, Grünland und Verkehrsfläche vorgesehen.<sup>149</sup>

Im ROG findet sich keine eigene Widmungskategorie für Windenergieanlagen. Nach den dortigen Festlegungen kann sich jedoch die Widmungskategorie „Bauland –Sonderfläche (SF)“ für die Errichtung von WEAs eignen.

Nach dem § 34 Abs. 3 des ROG 2009 ist die Ausweisung von Sonderflächen zulässig:

*„für Vorhaben, für die ein bestimmter Standort besonders geeignet ist. Eine solche Eignung setzt jedenfalls voraus, dass*

*a) die geplante Verwendung im öffentlichen Interesse gelegen ist und den Festlegungen in Entwicklungsprogrammen des Landes oder dem Räumlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde nicht widerspricht;*

*b) die geplante Verwendung eine Ergänzung oder Fortentwicklung gegebener Strukturen darstellt;*

*c) keine schädlichen Umweltauswirkungen damit verbunden sind und keine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes erfolgt; und*

*d) keine sonstigen öffentlichen Interessen der Ausweisung entgegenstehen;“*

Wie auch in anderen Bundesländern sind als Voraussetzung für eine Widmung die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu untersuchen. Es dürften keine Widersprüche zur überörtlichen Planung bestehen und es muss ein Abgleich der Interessen erfolgen.

Das ROG ist auch im Zusammenhang mit der elektrizitätsrechtlichen Bewilligung von Relevanz, da eine solche nur erteilt werden kann, wenn die Errichtung der geplanten WEAs in keinem unvereinbaren Widerspruch zu den Erfordernissen (u.a.) der Raumplanung steht.

Eine Baubewilligung nach dem Salzburger Baupolizeigesetz entfällt für Windenergieanlagen, wenn diese Anlagen nach dem Salzburger Landeselektrizitätsgesetz bewilligungspflichtig sind und für sie im Flächenwidmungsplan eine Sonderfläche ausgewiesen ist.

#### 5.4.6 Steiermark

Im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz 2010 (StROG 2010) wird keine eigene Widmungskategorie für WEAs festgelegt. Alle nicht als Bauland oder Verkehrsflächen festgelegten Flächen zählen zum Freiland. Diese Freiflächen dienen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung oder stellen Ödland dar. Für die Errichtung von WEAs muss in der Steiermark eine Sondernutzung des Freilandes festgelegt werden. Die Kriterien für eine Sondernutzung sind im StROG 2010 unter § 33 Abs. 3 festgelegt:

*„Im Freiland können folgende Flächen bzw. Gebiete als Sondernutzung festgelegt werden. ... Z. 1: Flächen, wenn aufgrund der besonderen Standortgunst die flächenhafte Nutzung im Vordergrund steht und diese nicht typischerweise einem Baulandgebiet zuzuordnen ist...“<sup>150</sup>*

Günstige Windverhältnisse werden als eine solche Standortgunst angesehen.

Das StROG spielt eine Rolle bei der Erteilung einer elektrizitätsrechtlichen Anlagengenehmigung, da beim Ermittlungsverfahren für die Genehmigung die Behörde die Erfordernisse der Raumordnung zu untersuchen hat.

Nach dem Steiermärkischem Baugesetz sind für die Errichtung einer baulichen Anlage eine Baubewilligung notwendig. Windenergieanlagen gelten gemäß Stmk. BauG § 4 Z 12 als bauliche Anlagen. Die Zuständigkeit für die Erteilung der Bewilligung liegt beim Bürgermeister.

<sup>149</sup> vgl. Salzburger Raumordnungsgesetz, § 27

<sup>150</sup> vgl. StROG 2010 LGBL. Nr. 49/2010 idF. LGBL. Nr. 69/2011

### 5.4.7 Tirol

Bis zum heutigen Zeitpunkt wurde im Bundesland Tirol noch keine WEA, für die eine Bewilligung oder eine eigene Widmung erforderlich war, errichtet. Bewilligungspflichtig ist eine WEA, nach § 6 des Tiroler Elektrizitätsgesetzes ab einer Engpassleistung von mehr als 100 kW.<sup>151</sup>

Im Falle der Errichtung einer WEA in Tirol, könnte diese auf einem als Sonderfläche gewidmetem Standort geschehen. Im § 43 des TROG 2011 ist diese Widmungskategorie Sonderfläche festgelegt.<sup>152</sup>

§ 43 Abs. 1:

*„Als Sonderflächen können außer in den in diesem Gesetz besonders geregelten Fällen Grundflächen gewidmet werden, auf denen*

*a) Gebäude und sonstige Anlagen errichtet werden sollen, die aufgrund ihres Verwendungszweckes an einen bestimmten Standort gebunden sind oder für die ein bestimmter Standort besonders geeignet ist...“*

*Abs. 2: „Bei der Widmung von Sonderflächen ist der jeweilige Verwendungszweck genau festzulegen. Auf Sonderflächen dürfen nur Gebäude und sonstige Anlagen, die dem festgelegten Verwendungszweck entsprechen, samt den dazugehörigen Nebengebäuden und Nebenanlagen errichtet werden...“*

Wenn ein Windenergieprojekt UVP-pflichtig ist, kann ein solches nur auf speziellen Sonderflächen verwirklicht werden. In TROG (§ 49a Abs. 1) gibt es dafür die Widmungskategorie „Sonderfläche für UVP-pflichtige Anlagen“.

Die Kriterien für eine Sonderfläche im TROG treffen für Windenergieanlagen zu. Neben einer Abstandsregelung, wäre in Tirol auch eine Höhenbegrenzung der Standorte denkbar, da besonders die Errichtung von WEAs in den Bergen eine sehr sensible Thematik ist.

Eine Baubewilligung wie sie nach der Tiroler Bauordnung für die Errichtung von baulichen Anlagen notwendig ist entfällt nach TBO § 1 Abs. 4 für Windenergieanlagen wenn sie nach § 6 des Tiroler Elektrizitätsgesetzes bewilligungspflichtig sind.<sup>153</sup>

### 5.4.8 Vorarlberg<sup>154</sup>

In Vorarlberg wird der Flächenwidmungsplan im Raumplanungsgesetz RPG festgelegt. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden in Vorarlberg noch keine genehmigungspflichtigen WEAs errichtet und es existiert auch keine Widmungskategorie für Windenergieanlagen.

Nach dem RPG sind in Vorarlberg alle Flächen die nicht als Bauflächen, Bauerwartungsflächen oder Verkehrsflächen gewidmet sind, als Freiflächen auszuweisen. Zu den Freiflächen zählen Landwirtschaftsgebiete, Freihaltegebiete und Sondergebiete.

*„Als Sondergebiete können Flächen festgelegt werden, auf denen Gebäude und Anlagen errichtet werden dürfen, die ihrer Zweckwidmung nach an einen bestimmten Standort gebunden sind oder sich an einem bestimmten Standort besonders eignen, wie z.B. Flächen für Kleingärten, gewerbliche Gärtnereien, Kinderspielplätze, Erholungs- und Sportanlagen, Campingplätze, Ausflugsghasthöfe, Schutzhütten, Steinbrüche, Kiesgruben, Anlagen zur Fassung von Quell- sowie zur Entnahme von*

<sup>151</sup> vgl. Tiroler Elektrizitätsgesetz 2003 LGBl. Nr. 88/2003 idF. Nr. 83/2005

<sup>152</sup> vgl. Tiroler Raumordnungsgesetz 2011 LGBl. Nr. 56/2011

<sup>153</sup> vgl. Tiroler Bauordnung 2011 LGBl. Nr. 57/2011

<sup>154</sup> vgl. Vorarlberger Raumplanungsgesetz LGBl. Nr. 39/1996 idF. 28/2011

*Grundwasser, Schießstätten und Sprengmittellager. Der vorgesehene Verwendungszweck ist in der Widmung anzuführen."* (RPG § 18 Abs. 4)

Nach dieser Festlegung könnte für Windenergieanlagen ein Sondergebiet ausgewiesen werden, da sich WEAs und dessen Zweckwidmung an einem bestimmten Standort besonders eignen.

Wenn durch die Errichtung eines Bauwerks, das kein Gebäude ist, Gefahren für die Sicherheit oder die Gesundheit einer großen Anzahl von Menschen entstehen kann, besteht nach § 18 Abs. 1 lit. c des Vorarlberger Baugesetzes für ein solches Bauwerk eine Baubewilligungspflicht. Für die Erteilung der Baubewilligung ist der Bürgermeister zuständig, sobald sich ein Windpark über zwei Gemeinden erstreckt fällt jedoch die Zuständigkeit der Bezirkshauptmannschaft zu.

### 5.4.9 Wien

In Wien wird der Flächenwidmungsplan in der Wiener Bauordnung (BO) geregelt. Es können die Widmungen Grünland, Verkehrsbänder, Bauland und Sondergebiet ausgewiesen werden. Auf den gemäß § 4 Abs. 2D lit. h der Wiener BO festgelegten Sonderflächen ist die Errichtung von Windenergieanlagen möglich. Bei diesen Sonderflächen handelt es sich um Grundflächen für die Errichtung bestimmter Gebäude, die nicht unter andere Widmungen fallen bzw. deren Nutzung nicht unter eine andere Nutzung fällt.<sup>155</sup>

Nach dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien sind die WEAs des Windpark Unterlaa auf einer L<sub>BB</sub> Widmung (Grünland – Ländliches Gebiet mit zusätzlichen Festlegungen) errichtet. Abbildung 33 zeigt einen Ausschnitt des Wiener Flächenwidmungs- und Bebauungsplan mit einer WEA des 2005 errichteten Windpark Unterlaa.

---

<sup>155</sup> vgl. Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch – BO für Wien LGBl. Nr. 11/1930 idF. LGBl. Nr. 46/2010



Abbildung 33: Ausschnitt aus dem Wiener Flächenwidmungs- und Bebauungsplan  
(vgl. [www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/](http://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/), 23.11.2011)

Gemäß § 60 Abs. 1 lit b der Wiener BO bedarf die Errichtung eines Bauwerkes, wie einer Windenergieanlage, einer Bewilligung. Das Magistrat ist dabei für die Erteilung der Baubewilligung zuständig (vgl. BO § 132 Abs. 1)

### 5.4.10 Resümee

Auch wenn in der Vergangenheit vereinzelt WEAs auf Flächen u.a. mit „Bauland“ oder „Grünland-Agrargebiet“ Widmungen errichtet worden sind, zeigt es sich, dass für die Errichtung heute Sondergebiete notwendig sind. In Niederösterreich und dem Burgenland, wo sich der Großteil der WEAs befindet, ist eine Widmung als Grünland mit einer Sonderausweisung für WEAs erforderlich.

Genauere Festlegungen von Kriterien und Voraussetzungen die gegeben sein müssen, um eine Widmung für WEAs ausweisen zu können, gibt es nur im NÖ ROG. Dort müssen als Voraussetzung für eine Widmung zur Windenergienutzung Mindestabstände zu Wohnbauland eingehalten werden und angemessene Windbedingungen vorherrschen.

Grundsätzlich ist für die Errichtung einer WEA eine Baubewilligung notwendig. Eine solche kann jedoch entfallen wenn dies im Elektrizitätsrecht des jeweiligen Bundeslandes so festgelegt ist. Eine Elektrizitätsrechtliche Bewilligung ist dann mit einer Baubewilligung gleichzusetzen.

## 5.5 Strategische Umweltprüfung – SUP-Richtlinie

### 5.5.1 Grundsätzliches zur SUP-Richtlinie

Die SUP-Richtlinie (Richtlinie 2001/42/EG) sieht die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme vor. Sie wurde am 27. Juni 2001 durch das Europäische Parlament und den Rat verabschiedet.<sup>156</sup>

Die Prüfung erfolgt in Form einer strategischen Umweltprüfung, die für Pläne und Programme, bei welchen bestimmte Kriterien zutreffen, durchgeführt werden muss. Aufgabe der SUP ist es, bereits lange vor der Entscheidung über konkrete Einzelprojekte, Strategien und Planungen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu durchleuchten. Unter Festlegung von Entwicklungszielen können verschiedene strategische Handlungsalternativen aufgezeigt und bewertet werden. Die SUP kann bei sämtlichen der Projektebene vorgelagerten Planungsaktivitäten durchgeführt werden.<sup>157</sup>

Die Durchführung einer SUP ist beispielsweise bei der Erstellung eines Regionalprogrammes oder eines kommunalen Energiekonzeptes notwendig, genau so auch bei der Revision eines Flächenwidmungsplanes. Aus diesem Grunde nimmt die SUP-RL und somit das SUP Verfahren für die Realisierung von WEAs eine existentielle Rolle ein.<sup>158</sup>

Zusammenfassend sehen die Aufgaben der SUP folgendermaßen aus:<sup>159</sup>

- Die SUP soll strategische Grundsatzfragen klären und dabei insbesondere Umweltaspekte berücksichtigen. Als strategisches Planungsinstrument bereitet sie die Grundlagen zur Entscheidungsfindung vor.
- Das Ergebnis eines SUP-Prozesses soll eine Grundlage bieten, auf deren Basis umweltpolitische Entscheidungen fundiert getroffen und belegt werden können.
- Die Entscheidungsfindung soll sowohl für die in ihrem umweltbezogenen Aufgabenbereich betroffenen Behörden, als auch für die Öffentlichkeit transparent sein.
- Die SUP soll für die künftige Genehmigung von Projekten für Projektwerber bei einer allfällig nachgeschalteten Umweltverträglichkeitsprüfung sowohl finanzielle wie auch zeitliche Ersparnisse bringen, da gewisse Umweltauswirkungen auf der übergeordneten Ebene bereits abgehandelt wurden.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Umsetzung der SUP-RL in österreichisches Recht ergeben sich durch die bestehende Kompetenzaufteilung zwischen Bund und Ländern für Planung und Umwelt. Die Umsetzung erfolgt sowohl durch den Bund als auch durch die Länder, vorwiegend durch die Integration der SUP-Anforderungen in die bestehenden Materiengesetze, zum Teil aber auch durch eigene Gesetze. Es gibt jedoch kein SUP-Stammgesetz auf Bundesebene. Für die Realisierung von WEAs ist die Umsetzung der SUP-RL in den Raumordnungs- und Raumplanungsgesetzen der Länder von Bedeutung.<sup>160</sup>

Umsetzungsbeispiele:

<sup>156</sup> vgl. Nußbaumer, 2006, S.31

<sup>157</sup> vgl. Nußbaumer, 2006, S.32

<sup>158</sup> vgl. Nußbaumer, 2006, S.36

<sup>159</sup> vgl. [www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/sup/aufgaben\\_sup/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/sup/aufgaben_sup/) (5.10.2010)

<sup>160</sup> vgl. Nußbaumer, 2006, S. 48

- Änderung des NÖ Raumordnungsgesetzes 1976 - Novelle Dezember 2004 (LGBl. Nr. 26/2005). Am 9.12.2004 hat der Landtag von Niederösterreich die Änderung des NÖ Raumordnungsgesetzes zur Umsetzung der SUP Richtlinie beschlossen.
- Burgenländisches Raumplanungsgesetz - Novelle 2006 (LGBl. Nr. 36/2006). Am 7.9.2006 trat die Novelle zum Burgenländischen Raumplanungsgesetz in Kraft. Damit hat das Burgenland die SUP-Richtlinie für die Raumordnung in sein Landesrecht umgesetzt.

### 5.5.2 Inhalt einer SUP

Der Umfang einer SUP kann variieren, doch gemäß SUP-RL sind folgende Schritte auszuführen:<sup>161</sup>

- Screening (Feststellen der SUP-Pflicht)
- Scoping (Festlegung des Untersuchungsrahmens)
- Umweltbericht (Darstellung der Bewertungen der Auswirkungen des Planvorschlags inklusive der Alternativen auf die Umwelt)
- Öffentlichkeitsbeteiligung (Beteiligung der Öffentlichkeit und der Umweltbehörden)
- Entscheidungsfindung (Berücksichtigung der Ergebnisse des Umweltberichts und der Öffentlichkeitsbeteiligung)
- Zusammenfassende Erklärung (Bekanntgabe und Begründung der Entscheidung und Erstellung einer zusammenfassenden Erklärung)
- Monitoring (Überwachung der Umweltauswirkungen)

Der Gemeinderat, der eine Umwidmung beschließen will, muss auf das Ergebnis der SUP bei der Begründung der Umwidmung Bezug nehmen. Bei einer negativ ausgefallenen SUP, ist es für den Gemeinderat äußerst schwierig eine Umwidmung sachlich zu rechtfertigen und somit eine Verordnung zu erlassen. Die Aufsichtsbehörde (Raumordnungsbehörde 2. Instanz) wird bei einer negativ ausgefallenen SUP, die Verordnung des Gemeinderates mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht genehmigen.

---

<sup>161</sup> vgl. [www.strategischeumweltpruefung.at/grundlagen/sup-schritte/](http://www.strategischeumweltpruefung.at/grundlagen/sup-schritte/) (5.10.2010)

## 5.6 Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVP-G 2000<sup>162</sup>

Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz regelt die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen in Österreich und setzt damit die Richtlinie 85/337/EWG um. Das Gesetz regelt Gegenstand, Ablauf und Beteiligung von bzw. an Umweltverträglichkeitsprüfungen in Österreich. Dies stellt sicher, dass Projekte, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt erwarten lassen, noch vor ihrer Realisierung hinsichtlich der Schwere der Auswirkungen und der Möglichkeit von Ausgleichsmaßnahmen geprüft werden.

Nach § 3 Abs. 3 UVP-G sind die materiellen Genehmigungsbestimmungen nach den bundes- und landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden. Die Durchführung eines konzentrierten Verfahrens bedeutet, dass alle notwendigen Untersuchungen gemeinsam eingereicht und behandelt werden. Anschließend wird ein Bescheid ausgestellt, in dem über die Genehmigungsfähigkeit des Projektes entschieden wird. Die einzelnen Einreichungen des Projektes bei den unterschiedlichen Behörden entfallen somit. Im Zuge des konzentrierten Genehmigungsverfahrens ist auf die Einhaltung der raumordnungsrechtlichen Vorschriften zu achten. Dies bedeutet, dass bei der Einleitung des UVP-Verfahrens die für Windenergieanlagen erforderliche Flächenwidmung gegeben sein muss.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens eines Windparks ist die für die UVP zu erstellende Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) von großer Bedeutung. Sie ist ein elementarer Bestandteil des Verfahrens gemäß UVP-G 2000 und muss von Projektwerberseite eingereicht werden. Die UVE dient als Grundlage bei der Beurteilung über die Umweltverträglichkeit eines Projektes.

### 5.6.1 UVP-Pflicht

In Österreich ist für alle umweltrelevanten Großanlagen eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Genehmigung vorzunehmen. Die Landesregierung des Bundeslandes, in dem sich das Projekt befindet ist die zuständige Behörde zur Durchführung des UVP-Verfahrens.<sup>163</sup> Die Zuständigkeit kann jedoch auch teilweise oder ganz auf die Bezirksverwaltungsbehörde übertragen werden.

UVP-Pflicht bei neuen Windenergieprojekten:

Windenergieanlagen sind einem vereinfachten UVP-Verfahren zu unterziehen, wenn sie eine elektrische Gesamtleistung von min. 20 MW aufweisen oder aus min. 20 Konvertern (WEAs) bestehen.<sup>164</sup> Ebenso besteht eine UVP-Pflicht nach einer Einzelfallprüfung, wenn es sich um eine Projekt handelt, das in einem schutzwürdigen Gebiet der Kategorie A nach UVP-G errichtet werden soll und das eine Gesamtleistung von min. 10 MW oder min. 10 Konverter aufweist.

UVP-Pflicht bei Änderungen und Erweiterungen von Windparks:

Gemäß den Änderungsbestimmungen des § 3a Abs. 3 UVP-G 2000 unterliegen Änderungen nur unter bestimmten Bedingungen der UVP-Pflicht. Diese besteht wenn die bestehenden WEAs den festgelegten Schwellenwert von 20 MW oder 20 Konvertern bereits überschritten haben. Weiters wenn der Windpark einschließlich der neu zu errichtenden WEAs den Schwellenwert überschreitet oder diese mindestens 50 % des Schwellenwertes ausmacht und die Behörde in einer Einzelfallprüfung erhebliche Auswirkungen feststellt.

<sup>162</sup> vgl. UVP-G 2000 BGBl. Nr. 697/1993 idF. BGBl. I Nr. 144/2011

<sup>163</sup> vgl. § 39 Abs. 1 UVP-G 2000

<sup>164</sup> vgl. Anhang 1 Z 6 UVP-G 2000

Zu beachten ist weiters die Bestimmung des § 3a Abs. 5 UVP-G 2000. Danach werden bei einer Änderung gemäß der erläuterten Bestimmung auch alle Erweiterungen der letzten 5 Jahre mit eingerechnet. Nicht miteinbezogen werden allerdings Erweiterungen, die weniger als 25 % des Schwellenwertes ausmachen.

Ein Windpark wird als Bestand betrachtet, sobald er „rechtlich“ besteht, d.h. genehmigt ist. Es müssen alle notwendigen Genehmigungen rechtskräftig vorliegen, bevor die Erweiterung eingereicht wird. Ansonsten wird diese als eine Änderung des ursprünglichen Projektes angesehen.

### 5.6.2 Inhalt einer UVE

Eine UVE für ein UVP-pflichtiges Windparkprojekt im vereinfachten Verfahren behandelt folgende Punkte:<sup>165</sup>

- Beschreibung des Vorhabens inkl. Klima- und Umweltbilanz
- Alternative Lösungsmöglichkeiten  
Entscheidungskriterien für Standortwahl, Technologievariante und Dimensionierung
- Beschreibung der Umwelt der wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (IST-Zustand und Auswirkungen auf sämtliche Schutzgüter)
- Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich
- Integrative Bewertung der Auswirkungen  
(u.a. Wechselwirkungen und -beziehungen, Störfallphasen, Nachbetriebsphase, Grenzüberschreitende Auswirkungen)

Nach dem Beispiel der UVE für ein Windparkprojekt sieht die Gliederung der Schutzgüter folgendermaßen aus

- Schutzgut Mensch mit den Teilaspekten Siedlungsraum (Schall), Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagdwirtschaft
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser mit den Teilaspekten Grundwasser und Oberflächengewässer
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Einteilung dieser Schutzgüter kann sich je nach UVE etwas unterscheiden. Wichtig ist, dass die Schutzgüter im Einzelnen ausreichend betrachtet werden. Sachverständige überprüfen nach Einreichung, im Auftrag der jeweiligen Landesregierung, die Vollständigkeit der UVE Unterlagen.

---

<sup>165</sup> vgl. Energiepark Bruck/Leitha GmbH – Windpark Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum UVE, 2011

## 6 Erforderliche Gutachten mit Raumplanungsbezug

Wie bereits in Kapitel 4.4 dargestellt, sind für die Genehmigung von WEAs mehrere Bewilligungen notwendig. Dafür müssen verschiedenste Gutachten wie beispielsweise über die Ornithologie, die Geologie, den Schattenwurf und die Schallausbreitung erstellt werden. Aus raumplanerischer Sicht sind besonders das Landschaftsbild- und das Ortsbildgutachten interessant. Neben Landschaftsplanern, Stadtplanern und Geographen sind häufig Raumplaner für die Beurteilung der Auswirkungen von WEAs auf das Landschafts- und Ortsbild verantwortlich. Die große Herausforderung besteht dabei, trotz der subjektiven Wahrnehmung des Gutachters eine möglichst objektive Beurteilung zu erreichen. Im Gegensatz zu Schall und Schatten kann die optische Beeinträchtigung nicht einfach gemessen werden. In folgenden Punkten wird auf die beiden Gutachten genauer eingegangen.

### 6.1 Ortsbildgutachten

Notwendig ist ein Ortsbildgutachten für den Erhalt einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligung. Das Elektrizitätswesen wird von den einzelnen Bundesländern geregelt, wodurch jeweilig unterschiedliche Gesetzeslagen hervorgehen. In Oberösterreich wurde dafür beispielsweise das „Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006“ erlassen. In der nachstehenden Ausführung zum Ortsbildgutachten dient das Niederösterreichische Elektrizitätswesengesetz als Referenzbeispiel. In den anderen Bundesländern wird es ähnlich aber nicht gleich geregelt. Besteht eine UVP-Pflicht für ein Windenergieprojekt, erfolgt die Betrachtung des Schutzgutes Ortsbild in der UVE.

Die Notwendigkeit eines Ortsbildgutachtens wird im NÖ Elektrizitätswesengesetz (NÖ EIWG) indirekt vorgeschrieben.<sup>166</sup> Es geht dabei um die öffentlichen Interessen die bei der Errichtung von WEAs, aufgrund ihrer Dimension, zum Tragen kommen. Das NÖ EIWG räumt nach § 10 Abs. 1. Z. 5 der Standortgemeinde Parteienstellung zur Wahrung begründeter, öffentlicher Interessen unter anderem hinsichtlich des § 56 der NÖ Bauordnung 1996 ein. Weiters besagt § 10 Abs. 1. Z. 6 dieses Gesetzes einer unmittelbar angrenzenden Gemeinde Parteienstellung ein, wenn durch eine Erzeugungsanlage mit einer Engpassleistung von mehr als 500 kW die in § 56 der NÖ Bauordnung 1996 begründeten, öffentlichen Interessen wesentlich beeinträchtigt werden können.

Bedeutsam ist auch § 11 des NÖ EIWG 2005, der in Abs. 5 Z. 4 besagt, dass der Standort jedenfalls dann nicht geeignet ist, wenn das Errichten oder Betreiben der Erzeugungsanlage zum Zeitpunkt der Entscheidung durch raumordnungsrechtliche Vorschriften verboten ist oder wenn die in § 56 NÖ Bauordnung 1996, LGBl. 8200, begründeten öffentlichen Interessen wesentlich beeinträchtigt werden.

Die Schwierigkeit bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Ortsbild liegt darin, dass es keine Legaldefinition dafür gibt. Deshalb wird die Bauordnung herangezogen um den Begriff Ortsbild und die Beeinträchtigung des selbigen zu definieren. In der NÖ. Bauordnung 1996, § 56 wird Bezug auf das Ortsbild genommen. Auszug aus dem der NÖ Bauordnung 1996:<sup>167</sup>

#### § 56 - Ortsbildgestaltung

- (1) *Bauwerke, die einer Bewilligung nach § 14 bedürfen oder nach § 15 der Baubehörde anzuzeigen sind, haben sich in ihre Umgebung harmonisch einzufügen.*
- (2) *Wo noch kein Bebauungsplan gilt oder dieser Bebauungsplan entweder keine oder keine anderen Regeln zur Ortsbildgestaltung enthält, ist das Bauwerk auf seine harmonische Einfügung in die Umgebung zu prüfen.*

<sup>166</sup> vgl. NÖ Elektrizitätswesengesetz 2005 LGBl. 7800 idF. 7800-2 2. Novelle 2009 08 16

<sup>167</sup> vgl. NÖ Bauordnung 1996 LGBl. 8200-0 idF. 8200-15 9. Novelle 94/08 2008 11 28

(3) *Umgebung ist jener Bereich, der vom Standort des geplanten Bauwerks optisch beeinflusst werden wird. Harmonie ist jene optische Wechselbeziehung, die sich - unabhängig von Baudetails, Stilelementen und Materialien - durch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der gebauten Struktur sowie der dabei angewandten Gestaltungsprinzipien und dem geplanten Bauwerk ergibt. Struktur ist die Proportion der einzelnen Baumassen und deren Anordnung zueinander.*

(4) *Bei der Beurteilung nach Abs. 2 ist auszugehen von der Gestaltungscharakteristik bzw. Struktur des Baubestandes der Umgebung, der Charakteristik der Landschaft, soweit sie wegen des Standorts des geplanten Bauwerks in die Umgebung einzubeziehen ist und den charakteristischen gestalterischen Merkmalen des geplanten Bauwerks.*

Im Sinne § 56 Abs. 2 der NÖ Bauordnung 1996 und gemäß § 11 des NÖ EIWG 2005, Abs. 5 Z. 4 geprüft werden, ob sich die Erzeugungsanlage harmonisch in die Umgebung einfügt, unter Berücksichtigung der Definitionen von Harmonie u. Umgebung sowie der Vorgaben des § 56 der NÖ Bauordnung 1996.

Die Beeinträchtigung des Ortsbildes durch WEAs ist, wie erwähnt, nicht einfach festzustellen, da neben einigen Parametern das subjektive Empfinden über den Grad der Beeinträchtigung bestimmt. Deshalb ist es umso wichtiger, den Begriff Ortsbild genau zu definieren. Im NÖ ROG findet sich auch der Begriff des Ortsbildes wieder, was bei der Definition mithilft.

Ein generelles Leitziel des NÖ Raumordnungsgesetzes 1976 (NÖ ROG 1976) ist die Erhaltung und Verbesserung des Orts- und Landschaftsbildes.<sup>168</sup>

Weiters ist bei der Festlegung von Wohndichteklassen (Einwohner/ha) und der Widmungsart auf das Orts- und Landschaftsbild Bedacht zu nehmen.<sup>169</sup>

Der Begriff Ortsbild ist gemeinsam mit dem Landschaftsbildbegriff in der Widmung „Grünland“ verankert. So ist ein Grüngürtel als Fläche definiert, die u. a. zur Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes dient.<sup>170</sup> Erhaltenswerte Gebäude sind baubehördlich bewilligte Hauptgebäude, „die das Orts- und/oder Landschaftsbild nicht wesentlich beeinträchtigen“ (vgl. § 19 Abs. 2 Z. 4 des NÖ ROG 1976). Eine Definition des Begriffes erfolgt jedoch nicht.

Die Beschäftigung mit Fragen der Windenergieanlagen im Rahmen der Raumordnung ist in Niederösterreich bereits seit einigen Jahren Gegenstand von fachlichen Diskussionen. Der Zugang erfolgte mit der Festlegung der Notwendigkeit einer eigenständigen Widmung „Grünland - Windkraftanlage“. Ein Verfahren zur Beurteilung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Ortsbild besteht noch nicht und auch ein offizielles Referenzprojekt ist nicht bekannt.

Aufgrund der Unklarheiten in Bezug auf die Beeinträchtigung auf das Ortsbild, musste sich auch der Verwaltungsgerichtshof schon mehrmals mit der Thematik auseinandersetzen. Zum Thema Ortsbild liegen u.a. folgende Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofes vor:

VwGH Erkenntnis (GZ 97/05/0220) vom 22.09.1998, die sich mit der Beurteilung des Ortsbildes befasst:

*„Wie den erläuternden Bemerkungen zu § 61 Abs 3 NÖ BauO 1976 entnommen werden kann (Hinweis Hauer/Zaussinger, Niederösterreichische Bauordnung, vierte Aufl, S 252 f), soll der Sachverständige bei der Beurteilung der Beziehung des Bauvorhabens zum Ortsbild vom Blick auf die kleinste Einheit, die unmittelbare Umgebung, ausgehend bis zum Blick auf den gesamten Ort oder das gesamte bebaute Gebiet vorgehen. Unter den charakteristischen Merkmalen des Bestandes sind Lage (Baufluchten), Größe (Baumassen), Proportion (Gliederung), Bauform (äußere Gestaltung), Baustoffe, Bauteile (technologische Gestaltung) zu verstehen.“ (VwGH, 22.09.1998, 97/05/0220)*

<sup>168</sup> vgl. NÖ ROG 1976 § 1 Abs. 2 Z.1

<sup>169</sup> vgl. NÖ ROG 1976 § 14 Abs. 2

<sup>170</sup> vgl. NÖ ROG 1976 § 19 Abs. 2 Z. 2

VwGH Erkenntnis (GZ 97/05/031) vom 24.03.1998 über die Beurteilung bei inhomogener Ortsbildcharakteristik:

*„Das Ortsbild ist anhand des (konsentierten) vorhandenen Bestandes zu beurteilen, insoweit ihm ein Mindestmaß an gemeinsamer Charakteristik (wenn auch nicht vollständiger Einheitlichkeit) eigen ist, welche den (notwendigen) Maßstab dafür bildet, ob ein Bauvorhaben dieses Ortsbild erheblich beeinträchtigt. Ein Ortsbild (oder Ortsteilbild), dem ein solcher Zusammenhang fehlt, sodaß ein Bauvorhaben geradezu beliebig, in einem Belang als störend, in anderen Belangen jedoch als sich einfügend empfunden werden kann, ist mangels eines geeigneten Beurteilungsmaßstabes kein schützenswertes Ortsbild iSd § 17 Abs 1 VlbG BauG. Wenn voneinander abgrenzbare, je eine verschiedene Charakteristik aufweisende Ortsteilbilder festgestellt werden können, muß das Bauvorhaben an dem jeweiligen Ortsteilbild gemessen werden, dem es zuzuordnen ist.“ (VwGH, 24.03.1998, 97/05/031)*

VwGH Erkenntnis (GZ 2002/05/0040) vom 16.09.2003 über die Schutzwürdigkeit von Ortsbildern:

*Das Ortsbild im Sinne des § 2 Krnt OrtsbildpflegeG 1990 umfasst auch den charakteristischen Ausblick auf Ausschnitte der umgebenden Landschaft. Geprägt wird dieses Ortsbild grundsätzlich von den baulichen Anlagen eines Ortes selbst. Damit ergibt sich zwangsläufig, dass der Schutz des Ortsbildes mit den baulichen Anlagen eines Ortes untrennbar verbunden ist, wenn auch in diesem Zusammenhang Gesichtspunkte miteinbezogen werden, die über die Wirkung dieser baulichen Anlagen hinausgehen, wie etwa auch die bildhafte Wirkung von Grünanlagen, Parklandschaften, Schlossbergen und dgl., die neben den baulichen Anlagen dem jeweiligen Orts- und Landschaftsbild das Gepräge geben. Soweit Baulichkeiten in Rede stehen, sind jedoch nicht nur die Objekte von besonderem kulturhistorischem Wert in den Ortsbildbegriff einzubeziehen. Wesentlich ist vielmehr, dass das Ortsbild als solches noch schutzwürdig vorhanden ist. Für die Schutzwürdigkeit des Ortsbildes in diesem Sinne kommt es auf seine völlige Einheitlichkeit jedoch nicht an. Es ist jedenfalls anhand des konsentierten vorhandenen Bestandes zu beurteilen, insoweit ihm ein Mindestmaß an gemeinsamer Charakteristik (wenn auch nicht vollständiger Einheitlichkeit) eigen ist, welche den Maßstab dafür bildet, ob ein Bauvorhaben dieses Ortsbild erheblich beeinträchtigt. Ein Ortsbild, dem ein solcher Zusammenhang fehlt, sodass ein Bauvorhaben geradezu beliebig in einem Belang als störend, in anderen jedoch als sich einfügend empfunden werden kann, ist mangels eines geeigneten Beurteilungsmaßstabes kein schützenswertes Ortsbild im Sinne der genannten Bestimmungen. Wenn voneinander abgrenzbare, je eine verschiedene Charakteristik aufweisende Ortsteilbilder festgestellt werden können, muss das Bauvorhaben an dem jeweiligen Ortsteilbild gemessen werden, dem es zuzuordnen ist (hg Erkenntnis vom 14. September 1995, ZI 94/06/0008). Das Vorhandensein einzelner störender Objekte kann noch nicht dazu führen, dass auch jeder weitere Eingriff in das Ortsbild als zulässig angesehen werden müsste (vgl. Erkenntnis vom 9. April 1992, ZI 91/06/0153).*

VwGH Erkenntnis (GZ 2002/05/0017) vom 20.12.2002 über die Beurteilung der Schutzwürdigkeit eines Ortsbildes:

*In seiner Erkenntnis vom 9. April 1992, ZI. 91/06/0153 hat der Verwaltungsgerichtshof ausgesprochen, dass das Ortsbild jedenfalls anhand des vorhandenen Bestandes zu beurteilen ist, insoweit ihm ein Mindestmaß an gemeinsamer Charakteristik (wenn auch nicht vollständiger Einheit) eigen ist, welche den (notwendigen) Maßstab dafür bildet, ob ein Bauvorhaben dieses Ortsbild beeinträchtigt. Ein Ortsbild (oder Ortsteilbild), dem ein solcher Zusammenhang fehlt, sodass ein Bauvorhaben geradezu beliebig in einem Belang als störend, in anderen Belangen jedoch als sich einfügend empfunden werden kann, ist mangels eines geeigneten Beurteilungsmaßstabes kein schützenswertes Ortsbild.*

VwGH Erkenntnis (GZ 2000/06/0008) vom 29.03.2001 über das Mitspracherecht des Nachbarn bei der Veränderung des Ortsbildes:

*Ein subjektives öffentliches Recht des Nachbarn auf Beibehaltung der Eigenart der Umgebung und des Siedlungscharakters besteht ebenso wenig wie ein Mitspracherecht in Bezug auf das Ortsbild oder Landschaftsbild (Hinweis Hauer, Der Nachbar im Baurecht 4, S 286, sowie E 23.11.1995, 94/06/0194).*

### Bewertungsmethode

Die Bewertungsmethode für die Beeinträchtigung des Ortsbildes durch den geplanten Windpark folgt im Wesentlichen der insbesondere in der UVP weithin anerkannten Methode der ökologischen Risikoanalyse.

Die folgende Abbildung zeigt das Vorgehen der ökologischen Risikoanalyse mittels welcher durch die Gegenüberstellung der Empfindlichkeit (Sensibilität) des IST-Zustands des jeweiligen Schutzgutes mit der Beeinträchtigungsintensität des geplanten Vorhabens (projektspezifische Auswirkungen) das Risiko der Beeinträchtigung abgeschätzt werden kann. Diese Risikoanalyse wird für jedes Schutzgut einzeln durchgeführt. Das angeführte Beispiel gilt also nicht nur für das Ortsbild, sondern auch für die Schutzgüter Landschaftsbild, Tiere, Pflanzen, Gewässer und so weiter.

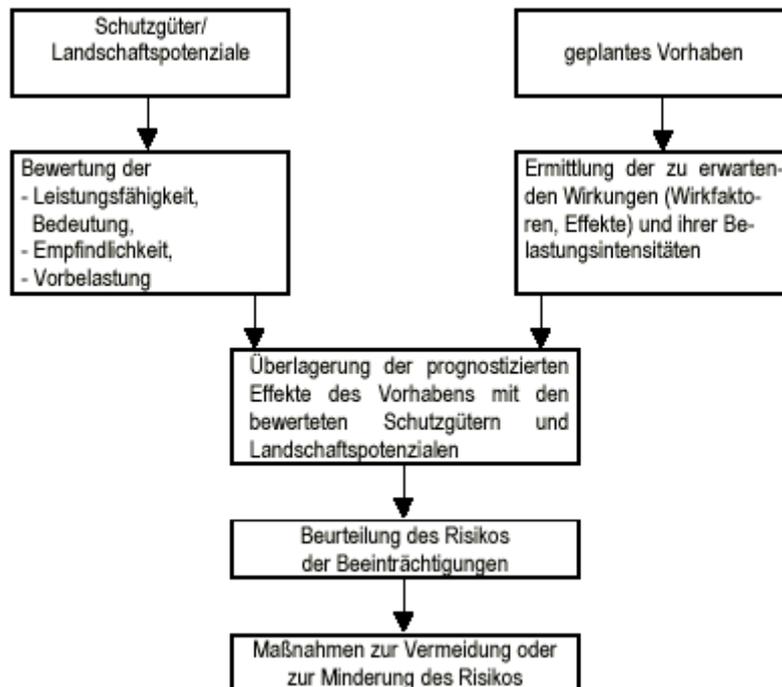


Abbildung 34: Ablauf der ökologischen Risikoanalyse<sup>171</sup>

Die Schritte wie in der Praxis bis zur gutachtlichen Beurteilung vorgegangen wird, sind nachfolgend zusammengefasst dargestellt:

1. Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Festlegung von Wirkungszonen
2. Erhebung des IST-Zustands der betroffenen Ortsbilder als Basis für die Bewertung der Auswirkung
3. Sensibilitätsbewertung des IST-Zustands
4. Erfassen und Beschreibung projektspezifischer Auswirkungen auf die Ortsbilder
5. Bewertung der projektspezifischen Wirkungen
6. Verknüpfung der Sensibilitäts- mit der Wirkungsintensitätsbewertung zur Bewertung der Eingriffserheblichkeit (bzw. Risiko der Beeinträchtigung)

<sup>171</sup> vgl. [www.fachdokumente.lubw.badenwuerttemberg.de/servlet/is/50086/plp070089.html?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=50086&MODE=BER](http://www.fachdokumente.lubw.badenwuerttemberg.de/servlet/is/50086/plp070089.html?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=50086&MODE=BER) (18.01.2012)

7. Empfehlung von Vermeidungs-, Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahme
8. Gutachtliche Beurteilung

Die Verknüpfung der Sensibilitäts- mit der Wirkungsintensitätsbewertung erfolgt wie in Tabelle 7 dargestellt. In dieser wird ein Beispiel für die Feststellung der Eingriffserheblichkeit, wie sie u.a. im Planungsbüro Energiewerkstatt Consulting GmbH zur Anwendung kommt, gezeigt. Die Sensibilität des IST-Zustands wird in fünf Kategorien eingestuft. Es werden dabei Teilbereiche erhoben und abgegrenzt, deren Sensibilität jeweils einzeln bewertet wird. Die Wirkungsintensität des Windparks wird auf diese Teilbereiche beurteilt. Durch die Verknüpfung in der Matrix ergibt sich eine Erheblichkeit der Auswirkungen des Windparks auf die einzelnen Schutzgüter. In der gutachtlichen Beurteilung wird dann angegeben, mit einer welchen Auswirkungserheblichkeit die jeweiligen Bereiche „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“, „gering“ oder „vernachlässigbar“ beurteilt wurden. Um die Wirkungsintensität zu minimieren, können beispielsweise Vermeidungsmaßnahmen in Form eines Sichtschutzes durch Baumbepflanzung empfohlen werden.

	Wirkungsintensität vernachlässigbar	Wirkungsintensität gering	Wirkungsintensität mittel	Wirkungsintensität hoch	Wirkungsintensität sehr hoch
Sensibilität vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering
Sensibilität gering	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit mittel
Sensibilität mittel	Erheblichkeit vernachlässigbar	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch
Sensibilität hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch
Sensibilität sehr hoch	Erheblichkeit gering	Erheblichkeit mittel	Erheblichkeit hoch	Erheblichkeit sehr hoch	Erheblichkeit sehr hoch

Tabelle 7: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

In einer UVE für Windenergieprojekte nach dem Beispiel der Energiewerkstatt Consulting GmbH erfolgt die Betrachtung der Beeinträchtigung auf das Ortsbild im Kapitel Schutzgut Landschaft. Dieses besteht aus einer Beschreibung der Landschaft, der Wert gebender Strukturen, der Schutzgebiete und Schutzobjekte und des Erholungswertes der Landschaft. Dabei wird die Sensibilität für die jeweiligen Teilbereiche bestimmt. Es werden ebenfalls die Auswirkungen des Windenergieprojektes auf das gesamte Schutzgut Landschaft untersucht und dann die Wirkungsintensität bewertet. Im Anschluss erfolgt die erwähnte Verknüpfung zur Feststellung der Eingriffserheblichkeit. In Verbindung mit eventuellen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird eine gutachterliche Bewertung zum Schutzgut Landschaft abgegeben. Aus dieser und der Bewertung aller anderen Schutzgüter ergibt sich das Gesamturteil der UVE.

Um ein Urteil bilden zu können sind Erhebungen und Besichtigungen vor Ort notwendig sowie die unter Landschaftsbildgutachten beschriebene Sichtraumanalyse und Fotomontage.

### 6.2 Landschaftsbildgutachten

Für eine naturschutzrechtliche Bewilligung ist ein Landschaftsbildgutachten zur Dokumentation der potentiellen Auswirkungen des Windparks auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft im Wirkungsbereich des Windparks zu erstellen. Bei einer UVP-Pflicht des Vorhabens fließen die selben Untersuchungen in die UVE ein, wie sie ansonsten für die naturschutzrechtliche Bewilligung notwendig sind.

In den Naturschutzgesetzen der Länder findet sich keine Definition zum Begriff „Landschaft“ bzw. „Landschaftsbild“. Gemäß der Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes, Geschäftszahl 91/10/0119 vom 25.03.1996 kam es zu folgender Begriffsdefinition: *„Unter Landschaftsbild ist mangels einer Legaldefinition das Bild einer Landschaft von jedem möglichen Blickpunkt zu Land, zu Wasser und in der Luft zu verstehen (Hinweis E VfGH 12.12.1974, B 99/74, VfSlg 7443 und E VwGH 12.12.1983, 83/10/0228, VwSlg 11253 A/1983).“*

Eine weitere Definition basierend auf dem Landesrecht der Steiermark findet sich in der Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 19.10.1998, Geschäftszahl 97/10/0090: *„Unter „Landschaft“ ist ein abgrenzbarer, durch Raumeinheiten bestimmter Eigenart charakterisierter Ausschnitt der Erdoberfläche mit allen ihren Elementen, Erscheinungsformen und gestalteten Eingriffen durch den Menschen zu verstehen, unter „Landschaftsbild“ der optische Eindruck der Landschaft einschließlich ihrer Silhouetten, Bauten und Ortschaften.“*

Die Wahrnehmung der Landschaft und des Landschaftsbildes hängt immer von den Betrachtenden und deren persönlichen Hintergründen ab (vorgängige Erfahrungen, Wissen, Werthaltungen, Ängste, Hoffnungen, etc.). Die Bewertung der Beeinflussungssensibilität von Landschaft und Landschaftsbild ist jedoch eine synthetische Betrachtung der Landschaft mit ihren ökologischen und sozialen Aufgaben.

Die naturschutzrechtliche Bewilligung wird von den zuständigen Landesbehörden erteilt. Die Anforderungen an das Gutachten können sich in den Bundesländern geringfügig unterscheiden bzw. hängen von den unterschiedlichen Sichtweisen der jeweiligen Sachverständigen ab. Dies macht sich auch innerhalb eines Bundeslandes bemerkbar.

In Niederösterreich wurde ein Leitfaden für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild vom Amt der NÖ Landesregierung erstellt. Im Zuge des Landschaftsbildgutachtens wird von den Behörden auch eine Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Erholungswert der Landschaft gefordert.

In einer Berufung des Tiroler Landesumweltanwalts wurde der Erholungswert der Landschaft folgendermaßen definiert: *„Die Qualität des Erholungswertes der Landschaft erschließt sich dabei über Vielfalt, Eigenart und Ursprünglichkeit sowie Schönheit der Landschaft und im Hinblick auf die Wirkung auf den Menschen zusätzlich über Seltenheit und Begehbarkeit.“<sup>172</sup>*

Der Erholungswert der Landschaft bezieht sich auf die landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen. Einrichtungen wie Golf- und andere Sportplätze werden nicht als landschaftsgebunden gesehen und werden daher bei der Erhebung des Erholungswertes der Landschaft nicht miteinbezogen. Dies wird so auch in einer Schriftenreihe des Instituts für Landschaftspflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg in einem Beispiel über Energiefreileitungen angeführt:

*„Auch wenn die Erholungsvorsorge selbst bei der Planung von Energiefreileitungen nicht Gegenstand der Überlegungen ist, bietet es sich dennoch an, dem Verfahren ein Verständnis zugrunde zu legen, das das Landschaftsbild nicht als "Wert an sich", sondern als wesentliche Voraussetzung für Landschaftserleben*

---

<sup>172</sup> vgl. Amt der Tiroler Landesregierung LUA-1-3.2.2/6/3 (II-BVG-00650e/2008) S. 4

*und Erholung des Menschen, also für den Erlebnis- und Erholungswert einer Landschaft, ansieht. Bei dieser anthropozentrischen Sichtweise fließen in die Behandlung des Landschaftsbildes auch Aspekte der sog. landschafts-bezogenen (nicht jedoch der infrastrukturegebundenen) Erholung ein.<sup>173</sup>*

Aufgrund der Eignung eines Landschaftsraumes für landschaftsgebundene und naturverträgliche Erholung kann ihm ein Wert (Erholungswert) zugeordnet werden. Nachgefragt werden von den Erholungssuchenden zum Beispiel die Möglichkeiten nach körperlicher Bewegung, um einen gesunden Lebensalltag führen zu können und verschiedenen Freizeitbeschäftigungen nachzugehen. Die Landschaft wird deshalb in Abhängigkeit von subjektiv anvisierten Absichten als Handlungs-, Gesundheits- oder Erlebnisraum wahrgenommen.

Der Erholungswert der Landschaft ergibt sich daher aus dem Zusammenwirken der Erholungsparameter, ästhetischer Erlebnisqualität, Ruhe und Geruchsfreiheit, verträglichem Bioklima und erholungsrelevanter Ausstattung.

### **Bewertungsmethode**

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft erfolgt nach den selben Schritten wie bei der Bewertungsmethode des Ortsbildgutachtens.

Als Referenzbeispiel werden die Inhalte einer „Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild“ nach dem Leitfaden des Amtes der NÖ Landesregierung kurz dargestellt:<sup>174</sup>

- Projektbeschreibung
- Festlegung jenes Raums in dem das Projekt optisch wirksam wird, dies entspricht dem Sicht-  
raum
- Erhebung und Darstellung des Ist-Zustandes der Landschaft
  - Sichtraum
  - Schlüsselemente (natürliche, naturnahe und technogene)
- Bewertung des Sichtraumes und der Schlüsselemente nach folgenden Schwerpunktthemen
  - Visuelle Natürlichkeit
  - Einzigartigkeit
  - Wiedererkennbarkeit
  - Repräsentativität
  - Vielfalt
  - Ordnung und Geschlossenheit
  - Lesbarkeit
  - Dokumentar- und Geschichtswert
- Beschreibung des Gebietscharakters

---

<sup>173</sup> vgl. Gerhards, 2002

<sup>174</sup> vgl. Amt der NÖ Landesregierung, Arbeitskreis Landschaftsbild, „LEITFADEN für die Beurteilung der Auswirkungen von Eingriffen auf das LANDSCHAFTSBILD“, Stand Mai 2005

## Windenergie in der Raumplanung

- Einschätzung der Erheblichkeit der Veränderung des Landschaftsbildes (für jedes Schwerpunktthema)
- Berücksichtigung des Gebietscharakters durch Gewichtung der Erheblichkeiten
- Prioritätenreihung der Schwerpunktthemen
- Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen und Auflagen)
- Beurteilung der Nachhaltigkeit

Die Beurteilung erfolgt aufgrund von Standortbesichtigungen, Recherchen über den Naturraum, Bodendenkmäler und Erholungseinrichtungen, Fotomontagen und Sichtbarkeitsanalysen. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel einer Fotomontage. Dies ist ein gutes Werkzeug um sich die geplanten Anlagen besser in der Landschaft vorzustellen.



Abbildung 35: Fotomontage eines Windparks (vgl. Energiepark Bruck/Leitha, 2011)

Abbildung 36 zeigt das Ergebnis einer Sichttraumanalyse. Die Erhebung des Sichttraumes ist für die Beurteilung der Auswirkungen der WEAs von großer Bedeutung, da das Maß der Beeinträchtigung auf das Landschafts- oder Ortsbild vor allem von der Sichtbarkeit abhängig ist.

In diesem Beispiel wird die Sichtverschattung, die sich aufgrund der Orographie ergibt, dargestellt. Sichtverschattungen aufgrund von Vegetation und Bebauung werden dabei nicht berücksichtigt. Es kann auch festgelegt werden, ab wann eine Sichtbarkeit gegeben ist. Beispielsweise sobald nur ein kleiner Teil der WEA oder wenn die Nabe zu erkennen ist. Als Hintergrund können Karten in verschiedenen Maßstäben gewählt werden, in diesem Beispiel wurde eine georeferenzierte ÖK 50 Karte als Hintergrund verwendet.

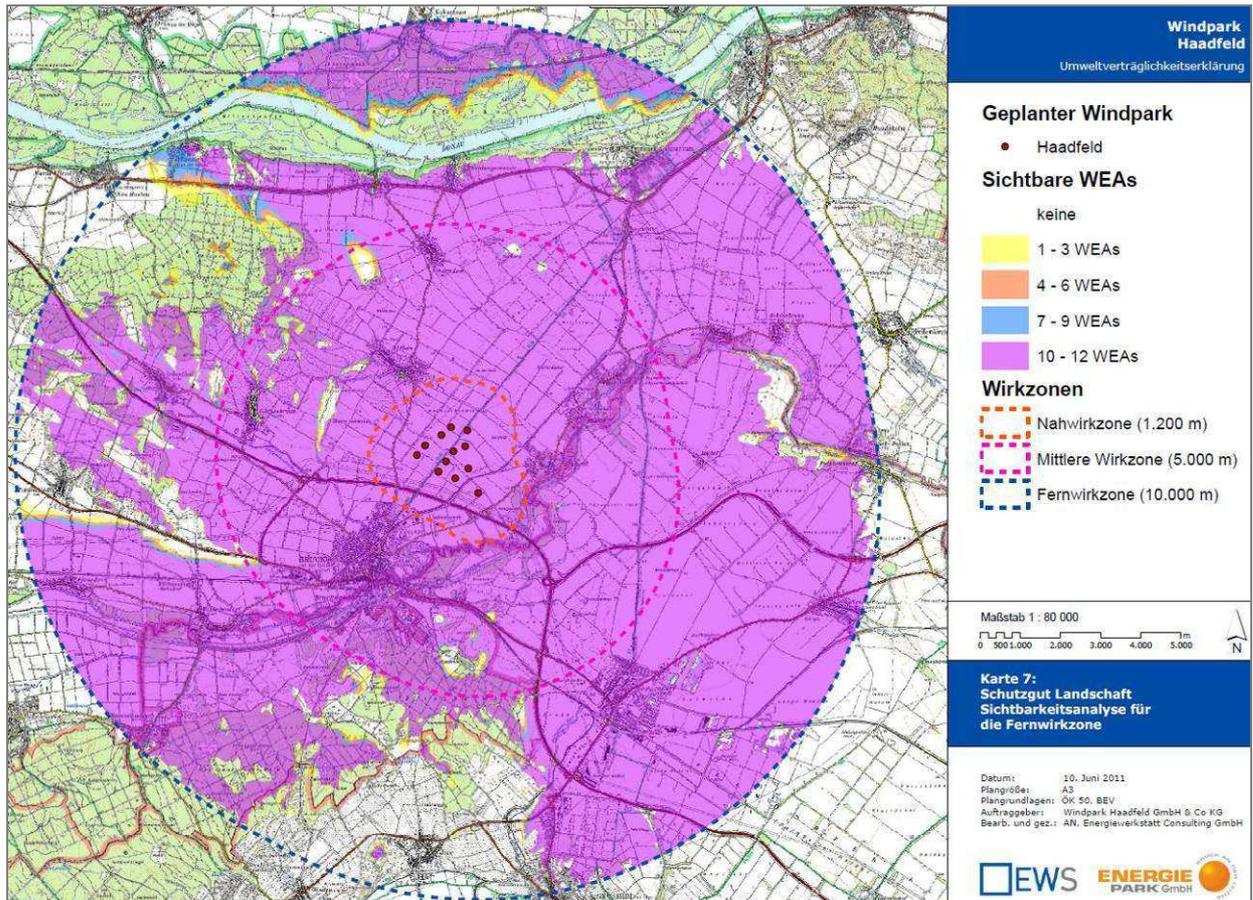


Abbildung 36: Sichttraumanalyse des Windparks Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum (vgl. Energiepark Bruck/Leitha, 2011)

## **7 Zusammenfassung der Arbeit anhand der Zielsetzung**

### **7.1 Bedeutung der Windenergie für Umwelt und Wirtschaft**

Der Beginn der Windenergienutzung zur Stromerzeugung mit nennenswerten Erträgen erfolgte in Österreich vor knapp 20 Jahren. Am 01.10.2011 waren in Österreich Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.041 MW installiert, die dadurch 594.918 Haushalte mit elektrischer Energie versorgen können. Von dem Stromverbrauch der insgesamt 3,6 Mio.<sup>175</sup> Haushalten in Österreich kann 16 % durch reine Windenergie abgedeckt werden.

Die Windbranche, in der ca. 3.300 Personen beschäftigt sind, erreichte 2009 einen Umsatz von 470 Mio. Euro.

Im Ökostromgesetz 2012 ist eine weitere Installation von 2.000 MW Windenergieleistung vorgesehen, wodurch die Bedeutung der Windenergie in den nächsten Jahren in Österreich stetig ansteigen wird.

In der EU wird 4,8 % des gesamten Stromverbrauchs mit Windenergie gedeckt, deren Bedeutung in den EU Mitgliedsstaaten sehr stark differenziert. Die größten Produzenten von Windenergie sind Deutschland und Spanien und in Ländern wie Slowenien, Malta und Zypern ist keine einzige Windenergieanlage in Betrieb. Die große Bedeutung der Windenergie wird dadurch verdeutlicht, dass sie 2009 an erster Stelle bei der neu installierten Kraftwerksleistung lag.

### **7.2 Formelle und materielle Kriterien für die Realisierung von Windenergieprojekten**

Günstige Windbedingungen, in Form einer ausreichenden durchschnittlichen Windgeschwindigkeit am Standort, sind Voraussetzung für die Errichtung einer Windenergieanlage. Ab wann sich ein Standort wirtschaftlich rentiert, ist vom Tarif abhängig den der Windenergieproduzent für die kWh Strom bekommt. Wenn die Gegebenheiten am Standort die technische Realisierbarkeit einer Windenergieanlage zulassen, müssen auch die jeweiligen Eigentümer durch Verkauf oder Verpachtung der Errichtung einer WEA zustimmen. Die Möglichkeit eines Netzanschlusses zur Einspeisung der erzeugten Energie in das öffentliche Verteilnetz muss ebenfalls gegeben sein.

Vor einer Realisierung eines Windenergieprojektes müssen auch die nötigen Widmungen und Genehmigungen vorliegen. Diese können versagt werden, wenn sich durch das Projekt erhebliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter Mensch, Landschaft, Klima und Luft, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen oder Kultur- und Sachgüter ergeben und auch das Ergebnis des Interessenausgleichs gegen das Projekt ausfällt.

### **7.3 Für die Windenergie relevante Raumplanungskompetenzen**

Eine zulässige Widmung im Flächenwidmungsplan ist Voraussetzung für die Errichtung einer Windenergieanlage. Der Flächenwidmungsplanung als Instrument der örtlichen Raumplanung kommt beim Ausbau der Windenergie eine tragende Rolle zu.

---

<sup>175</sup> vgl. [www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte\\_familien\\_lebensformen/haushalte/023303.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte_familien_lebensformen/haushalte/023303.html) (06.10.2011)

Der Flächenwidmungsplan muss auf überörtliche Planungen Rücksicht nehmen, wodurch diese Einfluss auf die Entwicklung der Windenergie nehmen kann. Dies kann in Form von Landesraumordnungsprogrammen, die je nach Raumordnungsvorschrift als Entwicklungs- oder Raumordnungsprogramme bezeichnet werden, geschehen. Programme die einzelne Planungsgebiete (Regionen) oder raumbezogene Sachbereiche (Bsp.: Freizeit- und Erholungsräume, Fremdenverkehr, Verkehr) erfassen, können sich ebenfalls auf die Planung von Windparks auswirken.

In der überörtlichen sowie der örtlichen Raumplanung können auch Eignungs- und Ausschlusszonen für Windenergieanlagen festgelegt werden.

### **7.4 Projektentwicklungs- und Genehmigungsphase**

Die Reihenfolge am Beginn der Projektentwicklung kann variieren und es können auch mehrere Schritte gleichzeitig erfolgen. Der folgende Projektablauf entspricht der Vorgangsweise der Energiewerkstatt Consulting GmbH:

1. Standortsuche unter Betrachtung aller notwendigen Eignungskriterien (technisch und rechtlich)
2. Kontaktaufnahme mit Gemeinde
3. Grundstückssicherung
4. Änderung des Flächenwidmungsplans, Umwidmung der notwendigen Flächen
5. Genehmigungsverfahren (wenn notwendig UVP)
6. Einholung notwendiger Verträge für Netzanschluss und Tarif
7. Bau des Windparks
8. Kollaudierung (Benützungsbewilligung) durch die Landesregierung

### **7.5 Bundesländer spezifische Differenzen bei den Rahmenbedingungen zur Windenergienutzung**

Beim Ausbau und der Bedeutung der Windenergie gibt es in Österreich ein starkes Ost-West Gefälle. Diese spiegelt sich in den Zielvorgaben, Entwicklungskonzepten und Gesetzen der Länder wider.

Im Burgenland wurde ein Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen erstellt, welches eine gewisse Planungssicherheit gibt und auch das Genehmigungsverfahren vereinfacht. In Bundesländern wie Vorarlberg, Tirol und Salzburg war es hingegen bis jetzt nicht einmal notwendig eine Widmungskategorie für Windenergieanlagen zu definieren, da dort bis auf wenige Kleinwindkraftwerke noch keine WEAs installiert sind. Als einziges Bundesland hat Niederösterreich im ROG konkrete Kriterien aufgestellt von der eine Umwidmung abhängig ist.

Bei der SUP Richtlinie handelt es sich um eine EU Richtlinie, die in den einzelnen Bundesländern umgesetzt wurde. Eine Strategische Umweltprüfung ist daher in allen Bundesländern bei Erstellung oder Änderung bestimmter Pläne und Programme durchzuführen und ist deshalb bei der Umwidmung der Flächen für WEAs, ab bestimmten Grenzwerten, notwendig.

Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 ist ein Bundesgesetz, deshalb sind die Vorschriften zur Durchführung einer UVP für einen Windpark in allen Bundesländern gleich.

Ist für ein Windenergieprojekt keine UVP notwendig hängt das Genehmigungsverfahren von den Gesetzen für Elektrizitätsrecht, die Baurecht und die Naturschutzrecht ab, da diese in den jeweiligen Ländern unterschiedlich ausgeführt sind.

### **7.6 Mögliche Problemstellungen bei der Realisierung von Windenergieprojekten**

Probleme bei der Realisierung von Windenergieprojekten ergeben sich aufgrund der negativen Auswirkungen von Windenergieanlagen. Es ist nicht zu quantifizieren welche die häufigsten Ursachen für das Scheitern von Windenergieprojekten ist.

Aufgrund von Schall- und Schattenemissionen müssen gewisse Abstände zu Siedlungsbereiche eingehalten werden. Widerstand in der Bevölkerung gegen Windenergieanlagen besteht vor allem aufgrund der negativen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert.

Natur- und Tierschützer sehen den Lebensraum von Pflanzen und Tieren gefährdet. Sensible Räume sollen dadurch von Windenergieanlagen frei gehalten werden.

Oft entsteht im Zuge eines Windparkprojektes ein Interessenskonflikt zwischen Klima-, Natur- und Landschaftsschutz.

Neben den negativen Auswirkungen kann auch die technische Machbarkeit oder eine fehlende Netzanbindung eine Realisierung von Windenergieanlagen verhindern.

### **7.7 Anforderungen bei der Erstellung von raumplanerischen Gutachten über die Auswirkung von Windenergieanlagen auf das Landschafts- und Ortsbild**

Im Landschaftsbildgutachten und im Ortsbildgutachten soll die Beeinträchtigung des Windparks auf das jeweilige Schutzgut Landschaftsbild oder Ortsbild erfasst und beurteilt werden.

Um den Grad der Beeinträchtigung festzustellen, muss erst der ästhetische Wert der Landschafts- und Ortsbilder festgestellt werden. Anhand verschiedener Kriterien wird dabei versucht die Beurteilung zu objektivieren. Die subjektiven Ansichten werden jedoch immer in die Beurteilung einfließen, zumindest könnte sich die Bewertung des jeweiligen Landschafts- oder Ortsbildes durch unterschiedliche Personen aufgrund der subjektiven Wahrnehmung stark unterscheiden.

Kann der Wert des IST-Zustands anhand mehrerer Kriterien bewertet werden, zählt bei der Beurteilung der optischen Auswirkungen auf Landschafts- und Ortsbild vor allem das Kriterium Sichtbarkeit. Es kann festgestellt werden, ob die Windenergieanlage(n) von einem bestimmten Standort aus sichtbar ist und wie groß sie dabei in Erscheinung tritt. Anhand der Sichtbarkeit alleine kann jedoch noch nicht auf eine Wertigkeit der Beeinträchtigung geschlossen werden. Es wird daher untersucht, ob Sichtachsen zu Wert gebenden Strukturen durch den Windpark beeinträchtigt werden. Generell ist die Beurteilung der Beeinträchtigung von WEAs auf des Landschafts- und Ortsbild äußerst subjektiv. Es ist stark davon abhängig ob die Betrachtenden positiv oder negativ gegenüber WEAs eingestellt sind.

Bei der Erstellung dieser Gutachten liegt es vor allem an den Verfassern eine möglichst objektive Betrachtung zu bewahren.

## 7.8 Empfehlungen an die Raumplanung und Raumordnung für den Umgang mit der Windenergie

Windenergieanlagen haben aufgrund ihrer Dimension und weiten Sichtbarkeit eine besonders hohe Raumwirkung. Bei Windenergieprojekten kommt es immer wieder zu Nutzungskonflikten. Betroffene sehen etwa die Wohnnutzungen aufgrund des Schalls oder die Erholungs- und Tourismuseignung um einen potentiellen Windpark Standort aufgrund der optischen Beeinträchtigung als gefährdet. In Hinblick auf die Suche der optimalen Nutzung für einen Standort oder des optimalen Standorts für eine bestimmte Nutzung sollte sich die Raumplanung mehr in die Planung der Windenergienutzung integrieren. In den Landesentwicklungskonzepten soll die Windenergie bereits behandelt werden. Die Abstimmung mit der Siedlungsentwicklung und Erholungsnutzungen bietet sich besonders auf regionaler Ebene an wo auf regionstypische Eigenheiten besonders eingegangen werden kann. Eigene Regionalkonzepte- und Pläne für die Windenergienutzung oder die Integration in bereits bestehende Entwicklungskonzepte sind anzustreben. Eignungszonenausweisungen können den Ausbau der Windenergie voran treiben und durch eine Ausschlusszonenausweisung können sensible Räume geschützt werden.

Was in der vorliegenden Arbeit für die Windenergie empfohlen wird, kann auf die gesamte Strombranche umgelegt werden. Nach *Hauer* regeln die gesamten Elektrizitätswirtschaftsvorschriften des Bundes und der Länder keine Elektrizitätswirtschaftsspezifischen Raumplanungsmaßnahmen.<sup>176</sup> Um die optimalen Standorte für die Stromerzeugung sicherzustellen und notwendige Flächen dafür zu sichern ist die Raumplanung daher gefordert mehr in die Planung der Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie einzugreifen.

---

<sup>176</sup> vgl. Hauer, 2006, S. 300

## 8 Quellenverzeichnis

- AKW ZWENTENDORF – Internetseite: [www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7](http://www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7) (06.10.2011)
- ALPSWIND – Internetseite: <http://alpswind.at/energiepark-petzen/energiepark/> (22.11.2011)
- AMT DER BURGENLÄNDISCHEN LANDESREGIERUNG – Strategie Raumstruktur – Landesentwicklungsplan Burgenland, Februar 2011
- AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG – Strategie Niederösterreich – Landesentwicklungskonzept für Niederösterreich, September 2004
- AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG – Salzburger Landesentwicklungsprogramm, 2003
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG – Energiestrategie Steiermark 2025, 2009
- AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG – Energieleitbild Tirol 2000 – 2020, Innsbruck, Juni 2003
- AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG – ZukunftsRaum Tirol – Raumordnungsplan, 18. September 2007
- AMT DER TIROLER LANDESREGIERUNG – Tiroler Energiestrategie 2020, 2007
- AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG – Energiezukunft Vorarlberg – Ergebnisse aus dem Visionsprozess, Juni 2010
- ANSCHOBBER RUDI – Internetseite: [www.anschober.at/politik/presse/1373/anschobers-masterplan-fuer-die-beschleunigung-der-energiewende](http://www.anschober.at/politik/presse/1373/anschobers-masterplan-fuer-die-beschleunigung-der-energiewende) (16.01.2012)
- APA – OTS, Portal für Multimediale Presseausendungen, Internetseite: [www.ots.at/presseausendung/OTS\\_20100923\\_OTS0291/berlakovich-verdoppelung-der-heimischen-windkraft-bis-2020-bild](http://www.ots.at/presseausendung/OTS_20100923_OTS0291/berlakovich-verdoppelung-der-heimischen-windkraft-bis-2020-bild) (13.09.2011)
- AUSTRIAN STANDARDS INSTITUT – ÖNORM S 5021, Ausgabe 2010-04-01
- AUSTRIAN WIND POWER – Internetseite: [www.austrianwindpower.com/index.php?id=2728](http://www.austrianwindpower.com/index.php?id=2728) (01.10.2011)
- AUSTRIAN WIND POWER – Internetseite: [www.austrianwindpower.com/index.php?id=2730](http://www.austrianwindpower.com/index.php?id=2730) (26.10.2011)
- AWES – Internetseite - [www.awes.at/?mdoc\\_id=1012504](http://www.awes.at/?mdoc_id=1012504) (18.12.2010)
- BETKE und REMMERS – Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall, Oldenburg 1998
- BURGENLÄNDISCHE ENERGIEAGENTUR – Burgenländisches Energiekonzept 2003
- BURGENLÄNDISCHE ENERGIEAGENTUR – Internetseite: [www.eabgld.at](http://www.eabgld.at) (11.08.2011)
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V. – 8 Gründe für die Windenergie, Prospekt, o.D.
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V. – Fakten zur Windenergie, 2010
- CHRISTIAN-ALBRECHTS UNIVERSITÄT ZU KIEL – Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, 1999

DER STANDARD – Internetseite: <http://derstandard.at/1308680612200/Gruene-und-BZOe-stimmen-mit-Nationalrat-Oekostromgesetz-beschlossen> (07.07.2011)

DEEP OFFSHORE WIND – Internetseite: [www.dow.edu.mt/background](http://www.dow.edu.mt/background), 22.11.2011

DENA – Deutsche Energie-Agentur – Internetseite: [www.offshore-wind.de/page/index.php?2565](http://www.offshore-wind.de/page/index.php?2565) (06.10.2011)

DI WALTNER, Helmut – Internetseite: [www.waltner.co.at/wind/wind\\_1.html](http://www.waltner.co.at/wind/wind_1.html) (26.10.2011)

E-CONTROL – Internetseite: <http://e-control.at/de/konsumenten/oeko-energie/klima-und-umwelt/20-20-20-ziele> (15.01.2012)

E-CONTROL – Internetseite: <http://e-control.at/de/industrie/oeko-energie/oekostrommarkt/marktpreise-gem-paragraph-20> (05.10.2011)

E-GOVERNMENT BURGENLAND – Internetseite: <http://gis.bgld.gv.at/WebGIS/synserver?project=FLAEWI> (18.07.2011)

ENERCON – Internetseite: [www.enercon.de](http://www.enercon.de)

ENERGIEPARK BRUCK/LEITHA GMBH – Windpark Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum Umweltverträglichkeitserklärung, 2011

ENERGIEWERKSTATT CONSULTING – Projektbeschreibung Windpark Bad Deutsch-Altenburg Carnuntum, 2010

ENERGIEWERKSTATT CONSULTING GMBG – Repowering Windpark Prellenkirchen I Projektbeschreibung, 2010

EUROPÄISCHE KOMMISSION – EU energy trends to 2030, update 2009

EUROPEAN ENERGY ASSOCIATION – Pure Power, Wind energy targets for 2020 and 2030, update 2009, published by the European Union 2010

EWEA – The European Wind Energy Association – Wind in Power - 2010 European statistics, Februar 2011

FORSCHUNG PLANUNG BERATUNG – Energieleitbild Salzburg, Wien 1997

FRÜHWALD, Otmar und ULRICH, Christian – Leitfaden zur Errichtung von Windkraftanlagen in der Steiermark – Landesenergieverband Steiermark, 2007

FULDAER ZEITUNG – Internetseite: [www.fuldaerzeitung.de/nachrichten/schlitzerbote/Schlitz-Vogelsbergkreis-will-17-Windkraftanlagen-abschalten;art112,420903,H](http://www.fuldaerzeitung.de/nachrichten/schlitzerbote/Schlitz-Vogelsbergkreis-will-17-Windkraftanlagen-abschalten;art112,420903,H) (20.06.2011)

GEMEINDE SCHENKENFELDEN – Internetseite: <http://www.schenkenfelden.at/html/wissenswertes.php> (13.07.2011)

GERHARDS, Ivo – Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für Landschaftsbildbewertung dargestellt am Beispiel der Bewertung von Landschaftsbildveränderungen durch Energiefreileitungen, Freiburg, 2002

GL Garrad Hassan Deutschland GmbH – Ermittlung der Eiswurfweite von Eisstücken im Trudelbetrieb, Hamburg, 08.09.2011

GREEN BROKERS: Internetseite: [www.windturbines.de/windenergie/windenergieanlagen/enercon/](http://www.windturbines.de/windenergie/windenergieanlagen/enercon/) (30.11.2010)

HAMMEL, Ludwig – Windmühlen und Windmotoren, Frankfurt am Main, 1924

HAUER, Andreas – Österreichisches Raum- und Fachplanungsrecht, herausgegeben von Hau-er/Nußbaumer, Linz, 2006, L. Elektrizitätserzeugungsanlagen S. 399-301

HELP.GV.AT – Internetseite: [www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/100/Seite.1000320.html](http://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/100/Seite.1000320.html) (13.07.2011)

IG WINDKRAFT – Best Practice für die Planung von Windkraftprojekten, 14. Jänner 2004

IG WINDKRAFT – Große Stolpersteine im Ökostromgesetz, 14. März 2011

IG WINDKRAFT – Internetseite: [http://ig-windkraft.at/index.php?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1052](http://ig-windkraft.at/index.php?xmlval_ID_KEY[0]=1052) (28.09.2011)

IG WINDKRAFT – Internetseite: <http://windkraftfakten.wordpress.com/> (25.11.2011)

IG WINDKRAFT – Internetseite: [www.igwindkraft.at/?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1146](http://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1146) (01.10.2011)

IG WINDKRAFT – Internetseite: [www.igwindkraft.at/?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1148](http://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1148) (25.07.2011)

IG WINDKRAFT – Internetseite: [www.igwindkraft.at/index.php?mdoc\\_id=1013674](http://www.igwindkraft.at/index.php?mdoc_id=1013674) (27.04.2011)

IG WINDKRAFT – Weltweite Windkraftleistung wächst um 22 %, 07.02.2011

IG WINDKRAFT – Windenergie in Österreich 2010

IG WINDKRAFT – Studie Wirtschaftsfaktor Windenergie Arbeitsplätze – Wertschöpfung in Österreich, Hintergrundpapier 27.04.2011

IG WINDKRAFT – Windkraft – Die Energie des 21. Jahrhunderts, 2011

IG WINDKRAFT – Wirtschaftsfaktor Windenergie Präsentation, Jänner 2010

JAHNEL, Dietmar – Besonderes Verwaltungsrecht, 7. Auflage, gemeinsame Herausgabe mit Bach-mann/Baumgartner/Feik/Giese/Ginzinger/Kostal, Wien, 2008, Baurecht S. 377-402 und Naturschutz S. 425-436

Kärntner Gemeindeplanungsgesetz 1995 - K-GplG 1995, StF: LGBl Nr 23/1995 (WV)

KLIMABÜNDNIS ÖSTERREICH – Internetseite: [www.klimabuendnis.at](http://www.klimabuendnis.at)

KUNZE, Eduard – Landesraumordnungsprogramme und Landesentwicklungsleitbilder in Österreich, o.D.

LAND SALZBURG - SALZBURGER RAUMORDNUNGSGESETZ 2009 – ROG 2009

LANDESANSTALT FÜR UMWELT; MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG – Internetseite: <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50086/plp070089.html?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=50086&MODE=BER> (18.01.2012)

LANDESGESETZBLATT FÜR OBERÖSTERREICH: OÖ Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006

LEBENSMINISTERIUM – Internetseite: <http://www.strategischeumweltpruefung.at/> (5.10.2010)

LEITWIND – Internetseite: [www.leitwind.com/Unternehmen](http://www.leitwind.com/Unternehmen) (28.09.2011)

MAGISTRAT DER STADT WIEN – Klimaschutzprogramm der Stadt Wien – Fortschreibung 2010-2020, 2009

MINIMAX GMBH – Brandschutz für Windenergieanlagen, Prospekt, o.D.

MOLLY, Jens-Peter – Windenergie in Theorie und Praxis, Karlsruhe, 1978

NIEDERÖSTERREICHISCHE NACHRICHTEN – Wind-Stärke, Windenergie in Niederösterreich, Sonderprodukt KW23/2011

NOORDENWIN INGENIEURGESELLSCHAFT mbH – Internetseite: [www.noordenwin.com/imission.html](http://www.noordenwin.com/imission.html) (16.01.2012)

NUßBAUMER, Markus L. – Österreichisches Raum- und Fachplanungsrecht, herausgegeben von Hauer/Nußbaumer, Linz, 2006, B. SUP- Strategische Umweltprüfung S. 31-49

ÖSTERREICHISCHER ARBEITSRING FÜR LÄRMBEKÄMPFUNG - ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 1 Seite 26, Ausgabe 01.02.2007

OBLASSER Stefan – Tiroler Energiestrategie, Innsbruck am 26.11.2009

OEKONEWS.AT – Online Tageszeitung für Energie und Nachhaltigkeit, Internetseite: [www.oekonews.at](http://www.oekonews.at)

OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom - Internetseite: [www.oem-ag.at/company/about/](http://www.oem-ag.at/company/about/) (21.07.2011)

OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom - Internetseite: [www.oem-ag.at/green\\_energy/](http://www.oem-ag.at/green_energy/) (13.01.2012)

ÖIR – Expertise Gattendorf – Karte 4 – Empfehlung zur Höhenzonierung, Juli 2011

ÖIR - Regionales Rahmenkonzept für Windkraftanlagen im Nordburgenland und im Zentralraum um Eisenstadt Endbericht – Entwurf Juli 2010

O.Ö. ENERGIESPARVERBAND – Internetseite:  
<http://www.esv.or.at/gemeinden/vorzeigeprojekte/schenkenfelden/> (13.07.2011)

ÖÖ. Grenzwertverordnung § 2 Abs. 1, Inrafttretungsdatum 01.03.1995

ÖROK – Energie und Raumentwicklung, Räumliche Potenziale erneuerbarer Energieträger, März 2009

Pleon Publico – Pressekonferenz Alpswind: Schau-, Test- und F&E-Energiepark Petzen, 04.05.2010

RAUMPLANUNGSGESETZ – RPG, LGBl.Nr. 28/2011

REPUBLIK ÖSTERREICH PARLAMENT – Regierungsprogramm 2008-2013 – Gemeinsam für Österreich

REPUBLIK ÖSTERREICH PARLAMENT – Internetseite:  
[www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIV/I/I\\_01223/index.shtml#tab-ParlamentarischesVerfahren](http://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXIV/I/I_01223/index.shtml#tab-ParlamentarischesVerfahren) (01.08.2011)

Regierungsvorlage Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012)

Regierungsvorlage Bundesgesetz über die Förderung der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern (Ökostromgesetz 2012 – ÖSG 2012) Vorblatt und Erläuterung

RIS – Rechtsinformationssystem des Bundeskanzleramtes, Internetseite: [www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at)

SCHÖBEL Soren, Windkulturen – Windenergie und Kulturlandschaft, 2008

## Windenergie in der Raumplanung

SCHÖBEL Soren, Windenergie und Landschaftsästhetik, 2012

SPIEGEL – Internetseite: <http://www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-50121-47.html> (01.09.2011)

STATISTIK AUSTRIA – Internetseite: [www.statistik.at/web\\_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte\\_familien\\_lebensformenhaushalte/023303.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/haushalte_familien_lebensformenhaushalte/023303.html) (06.10.2011)

STROMTIP.DE – Internetseite: [www.stromtip.de/News/22523/Hoher-Schaden-durch-brennende-Windkraftanlage.html](http://www.stromtip.de/News/22523/Hoher-Schaden-durch-brennende-Windkraftanlage.html) (01.09.2011)

SUISSE EOLE – Die Webseite für Windenergie-Daten der Schweiz – Internetseite: <http://www.wind-data.ch/tools/profile.php?h=10&v=5&z0=0.1&abfrage=Aktualisieren> (23.07.2011)

TRAXLER, Andreas - Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen, Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf, 2004

UMWELTBUNDESAMT – Internetseite: <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/sup/> (5.10.2010)

UMWELTBUNDESAMT – Internetseite:  
<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/uvpsup/uvpoesterreich1/uvpg/> (25.9.2010)

Universität für Bodenkultur Wien – Gutachten zum Eisfallrisiko von Windenergieanlagen, Wien, 09.12.2011

UNSERE.DE – Internetseite: <http://unsere.de/windkraftanlageSchema200907.jpg> (13.09.2011)

VESTAS – Internetseite: [www.vestas.com/de/de](http://www.vestas.com/de/de) (12.11.2010)

WER WIE WATT – Internetseite: [www.ikzm-d.de/inhalt.php?page=119,2929](http://www.ikzm-d.de/inhalt.php?page=119,2929) (06.10.2011)

WIEN.AT – Internetseite: [www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/) (06.10.2011)

WIENER STADTVERWALTUNG – Auskunftssystem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Stadt Wien, Internetseite:  
<http://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/html/start.asp?Cmd=Wienuebersicht> (28.10.2010)

WINDKRAFTANLGAEN-WINDENERGIE – Internetseite: [www.windkraftanlagen-windenergie.de/9-nachteile-der-windenergie.php](http://www.windkraftanlagen-windenergie.de/9-nachteile-der-windenergie.php) (27.11.2011)

WORLD WIND ENERGY ASSOCIATION – Internetseite: [www.wwindea.org/technology/ch02/de/2\\_1.html](http://www.wwindea.org/technology/ch02/de/2_1.html) (02.10.2011)

WÜRTHINGER, Elisabeth – Österreichisches Raum- und Fachplanungsrecht, herausgegeben von Hauer/Nußbaumer, Linz, 2006, D. Umgebungslärm S. 77-93

ZENTRUM ENERGIE – Internetseite: [www.zentrum-energie.de/Seiten/windkraftanlagen.htm](http://www.zentrum-energie.de/Seiten/windkraftanlagen.htm) (06.07.2011)

ZWENTENDORF – Internetseite: [www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7](http://www.zwentendorf.com/de/geschichte.asp?index=7) (06.10.2011)

ZWENTENDORF – Internetseite: [www.zwentendorf.com/de/presse.asp](http://www.zwentendorf.com/de/presse.asp) (15.01.2012)