



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**

**Bundesamt für Umwelt BAFU**

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE**

**September 2012**

---

# Bericht in Erfüllung des Postulats Erleichterung des Baus von Windkraftanlagen in Wäldern und auf Waldweideflächen 10.3722 (Cramer Robert)

---

**Vom Bundesrat in seiner Sitzung vom 10. Oktober 2012 gutgeheissen.**



### **Autoren**

Christine De Gasparo, ARE  
Markus Geissmann, BFE  
Bruno Rösli, BAFU

### **Begleitgruppe**

Luzius Fischer, Amt für Wald beider Basel  
Niggi Hufschmid, Amt für Raumplanung Kanton Basel-Landschaft  
Werner Müller, im Auftrag der Energiefachstellen der Kantone Schaffhausen und Thurgau  
Jean Rosset, Service des forêts Canton de Vaud  
Nicolas Waelti, Services Industriels de Lausanne



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Ausgangslage.....	4
1.2	Auftrag und Inhalt des Berichts .....	4
1.3	Stellenwert des Berichts .....	4
1.3.1	Stellenwert in Bezug auf die Empfehlungen zur Planung von Windenergieanlagen .....	4
1.3.2	Stellenwert in Bezug auf die Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz .....	4
<b>2</b>	<b>Stellenwert der Windenergie in der neuen Energiestrategie 2050</b> .....	<b>5</b>
2.1	Neue Energiestrategie 2050.....	5
2.2	Windenergie .....	6
2.3	Fazit Windenergie im Wald .....	6
<b>3</b>	<b>Rodungsbewilligung für Windenergieanlagen</b> .....	<b>7</b>
3.1	Rodungsverfahren.....	7
3.2	Voraussetzungen für eine Rodungsbewilligung .....	8
3.2.1	Bedarfsnachweis und Interessenabwägung .....	8
3.2.2	Standortgebundenheit .....	8
3.2.3	Raumplanerische Voraussetzungen .....	9
3.2.4	Gefährdung der Umwelt .....	9
3.2.5	Berücksichtigung des Natur- und Heimatschutzes .....	9
3.3	Rodungersatz .....	10
3.3.1	Rodungersatz gemäss geltendem Recht .....	10
3.3.2	Neue Regelung des Rodungersatzes ( <i>noch nicht in Kraft</i> ) .....	11
3.4	Fazit Rodungsbewilligung für Windenergieanlagen im Wald .....	11
<b>4</b>	<b>Besondere raumplanerische Aspekte bei Windenergieanlagen im Wald</b> .....	<b>12</b>
4.1	Die Windenergie in der kantonalen Richtplanung .....	12
4.2	Koordination von Nutzungsplanverfahren und Rodungsbewilligung bei Windenergiestandorten im Wald .....	13
4.3	Räumliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Wald .....	13
4.4	Fazit besondere raumplanerische Aspekte bei Windenergieanlagen im Wald.....	13
<b>5</b>	<b>Literaturliste</b> .....	<b>14</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Mit der Überweisung des Postulats von Ständerat Robert Cramer vom 29. Oktober 2010 wird der Bundesrat beauftragt zu prüfen, ob es sinnvoll wäre, Massnahmen zu ergreifen, dank derer der Bau von Windkraftanlagen in Wäldern oder in Waldnähe sowie auf Waldweideflächen erleichtert werden kann, sofern dort ein nutzbares Windkraftpotenzial besteht. Der Bundesrat soll dabei darauf achten, die Landschaft und die Naturschutzgebiete sowie die Fauna und Flora bestmöglich zu schützen. Das Postulat wurde am 16. Dezember 2010 vom Ständerat überwiesen (25:11).

## 1.2 Auftrag und Inhalt des Berichts

Mögliche Konflikte zwischen dem angestrebten Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und dem Natur- und Landschaftsschutz akzentuieren sich in Zusammenhang mit der Produktion von Windenergie im Wald oder auf Waldweideflächen sowie in Waldnähe. Gemäss Artikel 5 des Waldgesetzes bestehen für Rodungen allgemein hohe Hürden. Falls die gesetzlichen Kriterien erfüllt werden, kann Wald (inkl. Waldweiden) gerodet werden. Bis anhin sind die Anforderungen für Windenergieanlagen im Wald und auf Waldweideflächen nur in allgemeiner Form beschrieben worden. Standorte für Windenergieanlagen im Wald können gegenüber anderen Standorten ökologische und/oder energetisch vorteilhaft sein, weshalb sie in verschiedenen Kantonen bereits diskutiert werden.

Das Postulat fordert die Prüfung möglicher Massnahmen, welche den Bau von Windkraftanlagen in Wäldern oder Waldnähe sowie auf Waldweideflächen erleichtern können. Gemäss der Debatte im Ständerat vom 16. Dezember 2010 fordert der Verfasser des Postulats in erster Linie eine Liste mit Kriterien und Empfehlungen, welche die Anforderungen zur Realisierung von Windenergieanlagen im Wald aufzeigt. Damit soll mehr Klarheit geschaffen werden, wie solche Anlagen mit dem Waldgesetz, dem Schutz von Lebensräumen sowie von Natur und Landschaft vereinbart werden können. Mit dem vorliegenden Bericht soll deshalb die aktuelle Praxis präzisiert und damit den Bewilligungsbehörden und den Planern von Windenergieanlagen eine Hilfestellung gegeben werden.

## 1.3 Stellenwert des Berichts

### 1.3.1 Stellenwert in Bezug auf die Empfehlungen zur Planung von Windenergieanlagen

Der vorliegende Bericht präzisiert und erläutert die Angaben der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen (BFE, BAFU, ARE 2010) insbesondere der Ziffern 3.2.7 „Auswirkungen auf Wald und Waldweiden“ und 4.2.2 „Ausschlussgebiete“.

### 1.3.2 Stellenwert in Bezug auf die Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz

Der vorliegende Bericht stellt materiell eine Ergänzung der Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz (BAFU 2012) dar. Die Vollzugshilfe wird entsprechend ergänzt.



## 2 Stellenwert der Windenergie in der neuen Energiestrategie 2050

### 2.1 Neue Energiestrategie 2050

Nach den Ereignissen in Fukushima im März 2011 wurde die bisherige, auf vier Säulen beruhende Energiepolitik des Bundes überprüft. In Anbetracht der Resultate der Überprüfung entschied sich der Bundesrat am 25. Mai 2011 dazu, schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen und die bestehenden Kernkraftwerke nicht mehr zu ersetzen. National- und Ständerat haben in der Sommer- und Herbstsession 2011 diesen Grundsatzentscheid bestätigt. Um auch in Zukunft die hohe Stromversorgungssicherheit zu gewährleisten und die klimapolitischen Ziele erreichen zu können, braucht es eine Neuausrichtung der Energiepolitik und einen Umbau des Energiesystems. Im Zentrum der neuen Energiestrategie 2050 stehen Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, fossile Kraftwerke sowie Netze und Forschung.

Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien – und damit auch jene aus Windenergie – soll bis 2020 um mindestens 4'000 GWh, bis 2035 um 13'000 GWh und bis 2050 um über 22'000 GWh erhöht werden.

Jede Erzeugungstechnologie muss einen substantziellen Beitrag an diese Ziele leisten:

**Tabelle 1: Elektrizitätserzeugung in der Schweiz nach Energieträger 2000-2050 in [GWh/a]**

Erzeugung - Hydrologisches Jahr	2000	2009	2020	2035	2050
<b>ungekoppelt</b>					
Photovoltaikanlagen	11.04	17.60	534.78	2'929.47	10'397.00
Windenergieanlagen	2.98	12.40	583.60	1'492.08	4'000.00
Biomasse (Holzgas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Geothermie	0.00	0.00	276.16	1'084.27	4'378.29
<b>gekoppelt</b>					
Biomasse (Holz)	10.47	34.23	470.75	1'105.00	1'105.00
Biogas	12.02	16.90	605.37	1'430.00	1'430.00
ARA	93.99	107.20	129.35	300.00	300.00
KVA (50% EE-Anteil)	642.10	728.93	438.44	997.80	997.80
Deponiegas	44.25	28.51	0.00	0.00	0.00

*Quelle: Prognos 2011*

Quelle: Energieszenarien für die Schweiz bis 2050, Zwischenbericht II, Elektrizitätsangebot, Prognos 2011, Tabelle 4-19 (S. 33)



## 2.2 Windenergie

Die neue Energiestrategie 2050 sieht einen erheblichen Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien vor. Gegenüber dem heutigen Stand ist in allen Bereichen mit einem massiven Zubau von Anlagen zu rechnen. Dies gilt auch für die Windkraft, die bis anhin im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien eine eher untergeordnete Rolle spielte. Die Windenergie verfügt wie aus Tabelle 2 ersichtlich, in der Schweiz denn auch über ein grosses Ausbaupotenzial:

**Tabelle 2: Ausbaupotential der Windenergie 2011-2050 in [GWh]**

2011	2020	2035	2050
70 GWh	580 GWh	1'500 GWh	4'000 GWh

Quelle: Das Potenzial der Windenergie in der Schweiz, Geissmann und Horbaty, 2004

Bereits 2010 hat sich die Nutzung der Windenergie in der Schweiz gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. In den nächsten 20 Jahren wird eine zwanzigmal höhere schweizerische Windenergieproduktion angestrebt. Dies nicht zuletzt deshalb, weil die Schweiz über geeignete Standorte und damit auch über ein gutes Potenzial für den Ausbau der Windenergie verfügt.

In verschiedenen Gebieten der Schweiz gibt es ein beachtliches Windpotenzial. Die Standorte mit dem besten Windangebot befinden sich im Jurabogen und in den Alpen und Voralpen. Das BFE schätzt das wirtschaftliche Potenzial der Windenergie in der Schweiz auf 12'000 GWh pro Jahr<sup>1</sup>. Werden Schutzgebiete auf Bundesebene als Standorte für Windenergieanlagen ausgeschlossen, reduziert sich dieses Potenzial auf 5'300 GW pro Jahr. Wird auch der Wald als Standortgebiet generell ausgeschlossen reduziert sich das Windenergiepotenzial weiter auf nur noch 3'400 GWh pro Jahr<sup>2</sup>.

## 2.3 Fazit Windenergie im Wald

Die neue Energiestrategie des Bundes basiert auf einem massiven Ausbau der erneuerbaren Energien inklusive der Windenergie. Dafür müssen die am besten geeigneten Standorte ausgewählt werden. Um die Ziele gemäss Energiestrategie 2050 erreichen zu können, müssen Windenergieanlagen auch auf geeigneten Standorten im Wald realisiert werden können.

<sup>1</sup> Das Potenzial der Windenergie in der Schweiz, Geissmann und Horbaty, 2004.

<sup>2</sup> Windenergiepotenzial, Anteil des Waldes am Gesamtpotenzial der Schweiz, Meteotest, 2012.



## 3 Rodungsbewilligung für Windenergieanlagen

Im folgenden Kapitel werden die geltenden Voraussetzungen zur Bewilligung einer Rodung von Waldareal für Windenergieanlagen, die Regelung des Ersatzes sowie Hinweise zum Verfahren aufgezeigt. Im Weiteren werden die vom Parlament in der Frühlingsession 2012 beschlossenen Änderungen des Waldgesetzes in Bezug auf den Rodungersatz erläutert. Ein Fazit in Bezug auf einen allfälligen, weitergehenden Änderungsbedarf der Waldgesetzgebung zur Errichtung von Windenergieanlagen auf Waldareal rundet dieses Kapitel ab.

Eine Rodung ist eine dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldareal für nichtforstliche Zwecke. Die gerodete Fläche ist nicht mehr Wald im Sinne des Waldgesetzes. Im Gegensatz zu einem Holzschlag wird das Aufkommen der Waldbäume dauernd (definitiv) beziehungsweise während einer gewissen Zeit (temporär) verhindert. Rodungen sind grundsätzlich verboten, können aber, wenn wichtige Gründe vorliegen, ausnahmsweise bewilligt werden. Beispiele dafür sind der Bau einer Autobahn durch den Wald (definitive Rodung) oder der Bau einer unterirdischen Gasleitung (temporäre Rodung). Falls eine Rodung bewilligt wird, ist in der Regel in derselben Gegend ein Realersatz zu leisten.

Bei der Prüfung von neuen Bauten und Anlagen werden wirtschaftliche, technische sowie umwelt-, natur- und landschaftsrelevante Aspekte einbezogen. Die Rodungspolitik richtet sich nach dem jeweils aktuellsten Stand der Technik und des Wissens. Angesichts einer relativ jungen Technologie bei Windenergieanlagen sind Weiterentwicklungen sowie allfällige weitere Erkenntnisse über Auswirkungen zu berücksichtigen. Neue Anlagen sind in jedem Fall möglichst energieeffizient (vgl. Kap. 3.2.2) und ressourcenschonend (vgl. Kap. 3.2.4 und 3.2.5) zu konzipieren.

### 3.1 Rodungsverfahren

Rodungsverfahren für Windenergieanlagen unterscheiden sich grundsätzlich nicht von anderen Bauvorhaben, welche zu einer Zweckentfremdung von Waldareal führen. Die Beurteilung der Bewilligungsfähigkeit richtet sich nach den Voraussetzungen gemäss Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz, WaG; SR 921.0). Gemäss Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe a WaG gelten bestockte Weiden (Wytweiden), welche vor allem in der Region Jura vorkommen, als Waldareal.

Gemäss Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe b WaG werden Rodungsbewilligungen durch die kantonale Behörde erteilt, wenn sie über die Errichtung oder Änderung eines Werkes, für das gerodet werden soll, entscheidet, was bei Windenergieanlagen der Fall ist. Das Rodungsgesuch ist der nach kantonalem Recht zuständigen Behörde einzureichen. Das Werk muss als Ganzes beurteilt werden. Im Falle von Windenergieanlagen gehören auch Installationsplätze sowie neue oder zusätzliche Weg- und Stromerschliessungen dazu. Je nach Art und der Dauer der Waldbeanspruchung werden im Einzelfall definitive und temporäre Rodungen sowie allenfalls nachteilige Nutzungen<sup>3</sup> unterschieden.

Bevor die kantonale Behörde über die Rodungsbewilligung entscheidet, muss sie das BAFU anhören, wenn die Rodungsfläche grösser als 5'000 m<sup>2</sup> oder der zu rodende Wald in mehreren Kantonen liegt

---

<sup>3</sup> Gemäss Art. 16 WaG handelt es sich um Nutzungen, welche keine Rodung im Sinne von Artikel 4 darstellen, jedoch die Funktionen oder die Bewirtschaftung des Waldes gefährden oder beeinträchtigen. Aus wichtigen Gründen können die Kantone solche Nutzungen unter Auflagen und Bedingungen bewilligen. Beispielsweise können Niederhalteservitute für Stromleitungen sowie allenfalls für die stufige Gestaltung der Bestockung in der unmittelbaren Umgebung von Windenergieanlagen als nachteilige Nutzung bewilligt werden.



(Art. 6 Abs. 2 WaG)<sup>4</sup>. Werden für das gleiche Werk mehrere Rodungsgesuche gestellt, so ist die Gesamtfläche massgebend. Zur Rodungsfläche zählen auch die in den letzten 15 Jahren vor der Einreichung des Rodungsgesuchs für das gleiche Werk bewilligten Rodungsgesuche, welche ausgeführt wurden oder noch ausgeführt werden dürfen (Art. 6 Abs. 2 lit. b der Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald, Waldverordnung, WaV; SR 921.01).

Die Koordination mit dem Baubewilligungsverfahren und der Plangenehmigung für den elektrischen Teil sowie mit der allfälligen Umweltverträglichkeitsprüfung (mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW) ist in der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen erläutert (Kap. 2.4; BFE, BAFU, ARE 2010). Die Federführung für die Koordination der Bewilligungsverfahren liegt im Falle von Windenergieanlagen beim Kanton.

## **3.2 Voraussetzungen für eine Rodungsbewilligung**

Die Errichtung einer Windenergieanlage in einem Wald oder auf einer Wytweide bedingt eine Rodung. Sind die folgenden Bedingungen kumulativ erfüllt, können Ausnahmen bewilligt werden (Art. 5 WaG):

- Gründe, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen
- das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein
- das Werk muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen
- die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen
- dem Natur- und Heimatschutz ist Rechnung zu tragen.

### **3.2.1 Bedarfsnachweis und Interessenabwägung**

Eine Ausnahmegewilligung darf erteilt werden, wenn die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller nachweist, dass für die Rodung wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen (Art. 5 Abs. 2 WaG). Nicht als wichtige Gründe gelten finanzielle Interessen, wie die möglichst einträgliche Nutzung des Bodens oder die billige Beschaffung von Land für nichtforstliche Zwecke (Art. 5 Abs. 3 WaG).

Das nationale Interesse an der Produktion von erneuerbaren Energien im Zusammenhang mit den überwiesenen parlamentarischen Vorstössen zum Atomausstieg wird im Kapitel 2 dargelegt. Dieses Interesse ist im Einzelfall mit dem gesetzlichen Gebot zur Walderhaltung abzuwägen, welches die Erfüllung der vielfältigen Waldfunktionen gewährleistet. Weitere Aspekte für den Bedarfsnachweis von Windenergieanlagen sind die mögliche dezentrale Energieversorgung sowie die Berücksichtigung der Zielerreichung der Verpflichtungen der Schweiz im Rahmen des Kyoto-Protokolls. Windenergieanlagen können zu einem geringeren Ausstoss von CO<sub>2</sub> beitragen.

### **3.2.2 Standortgebundenheit**

Das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein (Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG). Bei Windenergieanlagen ist ein ausreichendes und kontinuierliches Windpotenzial eine zentrale Voraussetzung, um einen wirtschaftlichen Betrieb sicherzustellen (Energieeffizienz)<sup>5</sup>. Falls eine Windenergieanlage Wald oder eine Wytweide tangieren würde, werden bezüglich Realisierbarkeit die übrigen Rodungsvoraussetzungen geprüft. Um die Eingriffe in das Waldareal und in die Landschaft zu minimieren, sollen Standorte mit einer möglichst hohen Energieausbeute bevorzugt und Windenergieanlagen möglichst konzentriert an wenigen Standorten geplant werden.

---

<sup>4</sup> Positive Anhörung zu einer Rodung von 29'218 m<sup>2</sup> für Projekt Windenergieanlage in Sainte-Croix (VD), 5 von 7 Windturbinen auf Waldareal geplant. Zudem Kenntnisnahme einer Rodungsbewilligung von 1'120 m<sup>2</sup> für eine Windturbine in der Gemeinde Haldenstein (GR).

<sup>5</sup> Gemäss Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen (BFE, BAFU und ARE 2010) muss gegenwärtig die jährliche mittlere Windgeschwindigkeit am Standort auf Nabenhöhe mindestens 4.5 m/s betragen.





Die Auswirkungen einer Windenergieanlage sowie deren Weg- und Stromerschliessungen auf Wald, Natur, Landschaft und Umwelt sind möglichst minimal zu halten (Ressourceneffizienz)<sup>6</sup>. Diese Voraussetzungen werden bei der Standortevaluation integral betrachtet und in den nachfolgenden Kapiteln 3.2.4 und 3.2.5 abgehandelt.

Zu beachten ist auch, dass Projekte von Windenergieanlagen je nach Standort und Grösse Auswirkungen auf die Sicherheit der Luftfahrt sowie auf die Funktionsfähigkeit von Funkanlagen sowie Radargeräten haben können (s. Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen BFE, BAFU und ARE 2010, Kap. 3.2.9).

Aspekte der Betriebssicherheit und erforderlichen Sicherheitsabstände von Windenergieanlagen sind in der Publikation *Sicherheit von Windenergieanlagen (BFE 2005)* umschrieben.

Bestehen auf Grund einer gesamtheitlichen Betrachtung ausserhalb des Waldes und von Wytweiden gleichwertige oder bessere Alternativstandorte sind diese zu bevorzugen.

### **3.2.3 Raumplanerische Voraussetzungen**

Das Werk muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen (Art. 5 Abs. 2 lit. b WaG). Erläuterungen dazu befinden sich im Kapitel 4.

### **3.2.4 Gefährdung der Umwelt**

Die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen (Art. 5 Abs. 2 lit. c WaG). Das heisst, dass gegen die Rodung weder Gründe wie Erosions-, Rutsch-, Brand- oder Windwurfgefahr sprechen, noch dass die Realisierung des Vorhabens Immissionen, Gewässerverschmutzungen oder andere Auswirkungen zur Folge hat, die mit dem Umweltrecht des Bundes nicht vereinbar sind.

In der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen (BFE, BAFU, ARE 2010) befinden sich dazu folgende Ausführungen: Berücksichtigung des Grundwasserschutzes (Kap. 3.2.8) und der Lärmimmissionen (Kap. 3.2.4) sowie Erstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung UVP (Kap. 2.4.3).

### **3.2.5 Berücksichtigung des Natur- und Heimatschutzes**

Dem Natur- und Heimatschutz ist Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG). Allfällige Standorte im Wald oder auf Wytweiden können geschützte oder schutzwürdige Arten, Lebensräume oder Landschaften nach NHG tangieren. Bei Landschaften sind die objektspezifischen Schutzziele massgebend. In Bezug auf Lebensräume gilt es zu beachten, dass die Auswirkungen gegenüber Anlagen im offenen Land insgesamt höher sein können, da Wälder im Vergleich zu Offenland oft naturnäher sind und als Lebensraum für die Biodiversität damit eine höhere Bedeutung haben können. In welchen Fällen eine Interessenabwägung möglich ist, wird in der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen (BFE, BAFU und ARE 2010) aufgezeigt.

Bezüglich den Auswirkungen auf die Artenvielfalt ist ein besonderer Fokus auf Vögel und Fledermäuse zu richten. Die auf Waldstandorten beobachtete, im Vergleich zum Offenland höhere Mortalität von Vögeln und Fledermäusen<sup>7</sup> ergibt sich aus deren spezifischen Lebensraumsprüchen und der sich daraus ergebenden Gefahr von Kollisionen. In der Schweiz stehen alle Fledermausarten gemäss NHG unter Schutz. Das Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse kann allenfalls durch einen regu-

<sup>6</sup> Windenergieanlagen sollen möglichst viel Strom produzieren und dabei natürliche Ressourcen möglichst wenig beeinträchtigen oder verbrauchen.

<sup>7</sup> Kunz, T.K., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Alexander, A.R.H., Johnson, G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W. & Tuttle, M.D. (2007a) Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs and hypotheses. – *Front. Ecol. Environ.* 5: 315–324.

Rodrigues, L., Bach, L., Duborg Savage, M.J., Goodwin, J. & Harbusch, C. (2008) Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. – EUROBATS Conservation Series No. 3 (English version), UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn.



lierten Betrieb (wie ein temporäres Abstellen von Windenergieanlagen in sensiblen Zeiten z.B. Vogelzug) verringert werden. Ausführungen dazu befinden sich in der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen (BFE, BAFU, ARE 2010, Kap. 3.2.6)<sup>8</sup>.

Durch Eingriffe und Störungen beim Bau und Betrieb einer Windenergieanlage (inklusive ihrer Erschliessung) können die Lebensräume weiterer Tier- oder Pflanzenarten direkt oder indirekt beeinträchtigt werden. Es sind im Einzelfall detaillierte Abklärungen bezüglich Empfindlichkeit und Beeinträchtigung sowie allenfalls erforderlichen Schutzmassnahmen zu treffen.

### 3.3 Rodungersatz

Grundsätzlich ist für jede Rodung in derselben Gegend Realersatz mit vorwiegend standortgerechten Arten zu leisten (Art. 7 Abs. 1 WaG). Die Regelung des Rodungersatzes kann nur zu nachhaltig sinnvollen Lösungen führen, wenn sie nicht schematisch, sondern dem Einzelfall angepasst, angewandt wird. Das heisst auch, dass eine Kombination von verschiedenen Formen des Rodungersatzes möglich ist.

#### 3.3.1 Rodungersatz gemäss geltendem Recht

Der geltende Artikel 7 WaG sieht folgende drei Möglichkeiten des Rodungersatzes nach Prioritäten geordnet vor:

**1. Realersatz in derselben Gegend (Art. 7 Abs. 1 WaG; Art. 8 WaV)**

Diese Möglichkeit ist immer zuerst zu prüfen. Für die gerodete Fläche ist in derselben Gegend, das heisst an einem vergleichbaren Standort, in derselben Höhenlage und in derselben Region eine gleich grosse Fläche Wald zu begründen. Anrechenbar sind auch Flächen, die natürlich mit Waldbäumen und -sträuchern einwachsen, aber noch nicht als Wald im Rechtsinne gelten.

**2. Realersatz in einer anderen Gegend (Art. 7 Abs. 2 WaG; Art 9 WaV)**

Kommt ein Realersatz in derselben Gegend nicht in Frage, ist ausnahmsweise zur Schonung landwirtschaftlicher Vorrangflächen sowie ökologisch oder landschaftlich wertvoller Gebiete die Möglichkeit des Realersatzes in einer anderen Gegend zu prüfen.

**3. Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes (Art. 7 Abs. 3 WaG)**

Wenn ein Realersatz nicht möglich ist, können in Ausnahmefällen Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes getroffen werden. Anstelle von Realersatz werden Flächen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes ausgewiesen. Grundsätzlich gilt auch für Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes, dass sie primär in derselben Gegend zu realisieren sind.

- Im Anhang A2 der «Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz» des BAFU (2012) sind mögliche Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes aufgeführt. Diese Massnahmen sind als Vorschläge und Anregungen an die Rodungsbewilligungsbehörden sowie an die kantonalen Natur- und Landschaftsschutzfachstellen zu verstehen.

*Rodungersatz gemäss WaG und Ersatzmassnahmen bei Beeinträchtigung schützenswerter Lebensräume gemäss Artikel 18 Absatz 1<sup>ter</sup>*

Tangiert die Rodung besonders zu schützende Lebensräume nach Artikel 18 Absatz 1<sup>bis</sup> NHG, so sind zusätzlich Ersatzmassnahmen nach Artikel 18 Absatz 1<sup>ter</sup> NHG zu leisten. Diese schützenswerten Lebensräume ergeben sich aus Artikel 14 Absatz 3 der NHV.

---

<sup>8</sup> Weitere Ausführungen werden im Rahmen der Empfehlungen zur Durchführung von UVP bei Windenergieanlagen („UVP-Handbuch“) erarbeitet.



### 3.3.2 Neue Regelung des Rodungersatzes (*noch nicht in Kraft*)

Das Parlament hat in der Frühlingssession 2012 im Rahmen der Behandlung der Parlamentarischen Initiative (09.474) Flexibilisierung der Waldflächenpolitik eine Änderung des Waldgesetzes beschlossen, welche unter anderem die Regelung des Rodungersatzes lockert<sup>9</sup>. Künftig können in Gebieten mit zunehmender Waldfläche anstelle von Realersatz gleichwertige Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes getroffen werden. In allen übrigen Gebieten kann nur ausnahmsweise auf Realersatz zugunsten von gleichwertigen Massnahmen verzichtet werden. Bedingung ist, dass so landwirtschaftliches Kulturland sowie ökologisch oder landschaftlich wertvolle Gebiete geschont werden können. Auf einen Realersatz in einer anderen Gegend ist künftig generell zu verzichten.

Der Bundesrat wird im weiteren Prozess über die erforderliche Anpassung der Waldverordnung entscheiden und die Änderungen der Waldgesetzgebung in Kraft setzen.

### 3.4 Fazit Rodungsbewilligung für Windenergieanlagen im Wald

Die bestehenden rechtlichen Grundlagen lassen eine Realisierung von zeitgemässen, energieeffizienten und ressourcenschonenden Windenergieanlagen auch im Wald und auf Wytweiden zu. Die Beurteilung erfolgt im Rahmen eines Rodungsbewilligungsverfahrens gemäss Artikel 5 ff. WaG. Die vom Parlament neu beschlossenen Änderungen des Waldgesetzes werden in absehbarer Zeit die Regelungen für den Realersatz lockern. Eine weitergehende Anpassung der Waldgesetzgebung ist nicht erforderlich.

Mittels der vorliegenden Erläuterung der Rodungsvoraussetzungen wird die Planungssicherheit für Windenergieanlagen verbessert. Die Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz (BAFU 2012) wird entsprechend ergänzt. Damit wird dem Anliegen des Postulats Cramer (10.3722) Rechnung getragen.

---

<sup>9</sup> Beschluss Anpassung WaG

<http://www.parlament.ch/sites/doc/CuriaFolgesseite/2009/20090474/Schlussabstimmungstext%20NS%20D.pdf>



## 4 Besondere raumplanerische Aspekte bei Windenergieanlagen im Wald

Die vom BAFU, BFE und ARE (2010) publizierte *Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen*<sup>10</sup> hat bezüglich den raumplanerischen Aspekten, wie der Planungspflicht und den Raumplanungsinstrumenten, insbesondere bezüglich des Umgangs mit der Windenergie im kantonalen Richtplan, nach wie vor Gültigkeit.<sup>11</sup>

Aufgrund der hohen Raumwirksamkeit von Windenergieanlagen wird im Folgenden kurz auf die Bedeutung der kantonalen Richtplanung hingewiesen. Die übrigen Aspekte werden im vorliegenden Bericht nicht nochmals aufgegriffen, sondern es wird auf die bereits bestehende Planungshilfe verwiesen.

### 4.1 Die Windenergie in der kantonalen Richtplanung

Ist die Windenergie in einem Kanton von Bedeutung, so definiert der Kanton idealerweise eine Strategie, die enthält, wie und unter welchen Bedingungen die Windenergie genutzt werden soll. Um geeignete Gebiete und potentielle Standorte für Windenergieanlagen zu eruieren, bedarf es vorerst Abklärungen bezüglich des vorhandenen Windpotentials, der Erschliessung und den Möglichkeiten zur Einspeisung des Stroms in das Versorgungsnetz. Sind diese Grundvoraussetzungen gegeben, gilt es, eine ganzheitliche räumliche Interessenabwägung vorzunehmen. Dabei spielen insbesondere landschaftliche und ökologische Kriterien eine wesentliche Rolle.

Aufgrund der Bundesgesetzgebung gibt es Ausschlusskriterien, die die Realisierung von Windenergieanlagen und somit eine Interessenabwägung nicht zulassen, wie beispielsweise in sämtlichen Moorlandschaften von nationaler Bedeutung. Weitere Ausschlusskriterien ergeben sich aufgrund von Bundesinventaren, den dazugehörigen Regelungen und weiteren bundesrechtlichen Bestimmungen. In diesen Gebieten – und dazu gehört auch der Wald – ist eine Interessenabwägung jedoch nicht vollständig ausgeschlossen, sondern unter bestimmten Voraussetzungen möglich (vgl. BAFU, BFE, ARE (2010) S. 27f). Dies bedeutet für die Kantone, dass sie in solchen Gebieten, d.h. auch im Wald, grundsätzlich Vorabklärungen für potentielle Windenergiestandorte treffen können<sup>12</sup>. Sollte sich ein Waldstandort infolge von ersten Vorabklärungen als geeignet erweisen, gilt es sehr sorgfältig, unter Einbezug aller Interessen, abzuklären, ob die Voraussetzungen gemäss Punkt 3.2 des vorliegenden Berichts gegeben sind, um eine Anlage realisieren zu können.

Der Richtplan ist das geeignete Instrument, um die Abstimmung aller räumlichen Interessen vorzunehmen, die Koordination zwischen Kanton, Bund und den Gemeinden sicherzustellen und Lösungen behördenverbindlich festzulegen. Dabei ist auch eine überkantonale Sicht und somit die Zusammenarbeit mit den Nachbarkantonen und allenfalls mit dem benachbarten Ausland zu gewährleisten. Eine Richtplanfestlegung für geeignete Gebiete und konkrete Windenergiestandorte wird vom Bund deshalb ausdrücklich empfohlen und entspricht in diversen Kantonen bereits heute der Praxis.

---

<sup>10</sup> BAFU, BFE, ARE (2010): *Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen*. Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl.

<sup>11</sup> Vgl. hierzu auch die Motion (12.3008) „Standorte für Windenergie-Nutzung in den kantonalen Richtplänen“ zugestimmt.

<sup>12</sup> Basel-Land testet derzeit eine Methode, mit der das ganze Kantonsgebiet flächendeckend einer gesamtheitlichen Interessenabwägung unterzogen wird.



## **4.2 Koordination von Nutzungsplanverfahren und Rodungsbewilligung bei Windenergiestandorten im Wald**

Gemäss Artikel 18 Absatz 3 des Raumplanungsgesetzes (RPG) ist das Waldareal durch die Forstgesetzgebung umschrieben und geschützt. Nach Artikel 12 des Bundesgesetzes über den Wald bedarf die Zuweisung von Waldflächen zu einer Nutzungszone einer Rodungsbewilligung. Folglich muss auch für Windenergieanlagen, welche der Nutzungsplanpflicht unterstehen, eine Rodungsbewilligung erteilt werden. Das Rodungsbewilligungsverfahren ist mit dem Nutzungsplanverfahren (Leitverfahren) gemäss Artikel 25a RPG zu koordinieren: Gestützt auf ein konkretes Projekt sind einerseits die Grundlagen für die Nutzungsplanung und andererseits – mit der Nutzungsplanung koordiniert – die Grundlagen für eine Rodungsbewilligung zu erarbeiten. Danach ist die Rodungsbewilligung (sofern sie der Waldgesetzgebung entspricht) verbindlich in Aussicht zu stellen für den Fall, dass die Nutzungsplanung genehmigt werden kann. Rodungsbewilligung und Nutzungsplangenehmigung sind sodann zusammen zu eröffnen.

## **4.3 Räumliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Wald**

Welche Auswirkungen Windenergieanlagen auf den Wald und dessen Bewirtschaftung haben, wird in der Planungshilfe von BFE, BAFU, ARE (2010) in Kap. 3.2.7 erläutert. Dieser doch sehr spezifische Aspekt wird im vorliegenden Dokument kurz zusammengefasst:

Nebst den direkten Auswirkungen einer Windenergieanlage an ihrem unmittelbaren Standort ist bei der Planung von Windenergieanlagen im Wald weiter zu beachten, dass auch die erforderliche Erschliessung des Standortes, der Bau der Anlage oder allenfalls der Bau einer Übertragungsleitung Auswirkungen auf den Wald haben können. Zudem gilt es abzuschätzen, inwiefern die geplante Anlage die umliegende Bewirtschaftung des Waldes beeinträchtigen könnte und mit welchen Vorkehrungen dem entgegen gewirkt werden soll.

## **4.4 Fazit besondere raumplanerische Aspekte bei Windenergieanlagen im Wald**

Der Wald muss nicht grundsätzlich als Ausschlussgebiet für den Bau von Windenergieanlagen behandelt werden. Die Kantone verfügen bereits heute über die Flexibilität auf möglichen Standorten auf Waldareal Abklärungen für die Planung von Windenergieanlagen zu treffen und die Vorhaben unter günstigen Voraussetzungen auch zu realisieren. Mit dem vorliegenden Bericht wird ein in der Praxis teilweise missverständlicher Sachverhalt geklärt.

Erfüllt ein Waldstandort die Voraussetzungen für eine Rodungsbewilligung, so ist zu beachten dass das Rodungsbewilligungsverfahren mit dem Nutzungsplanverfahren, das in der Regel das Leitverfahren bildet, zu koordinieren ist.



## 5 Literaturliste

SR 921.0 Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz, WaG)

SR 921.01 Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung, WaV)

SR 700.0 Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz RPG) vom 22. Juni 1979

BFE, BAFU, ARE; Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen; 2010

BAFU; UVP-Handbuch Modul 7.x Windenergieanlagen (in Erarbeitung)

BAFU; Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz; 2012

BFE; Sicherheit von Windenergieanlagen; 2005