

Windenergieanlagen

Kennzeichnung

<i>Geschäftsnummer</i>	VII 23
<i>Sachbereich</i>	Versorgung und Entsorgung
<i>Verfasst durch</i>	Amt für Umwelt und Energie
<i>Am</i>	17. Dezember 2013
<i>Siehe auch</i>	VII 24 Neu zu erstellende Kleinwasserkraftwerke

Beschreibung

Strom aus Windenergie als Beitrag zur Energiewende

Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima vom Frühjahr 2011 und dem vom Bundesrat am 25. Mai 2011 beschlossenen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie erhält die Stromerzeugung aus Sonne, Wind, Erdwärme, Wasserkraft und weiteren erneuerbaren Quellen eine grosse Bedeutung. In der Schweiz ist gemäss Gesamtenergiestatistik des Bundes der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung zwar stark gestiegen, mit 0,13 Prozent im Jahr 2012 war er aber noch sehr klein. Seit 1986 (erste Anlage in Langenbruck BL) wurden in der Schweiz 35 Windenergieanlagen (WEA) installiert, die im Jahr 2012 insgesamt 88 GWh Strom produzierten. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin bei St.Imier im Berner Jura: hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 23,6 MW. Weitere grössere Anlagen gibt es im Rhonetal, im Entlebuch, auf dem Gütsch ob Andermatt, auf dem Nufenen und bei Haldenstein in der Nähe von Chur. Abgesehen von wenigen Kleinanlagen spielt die Windenergie im Kanton St.Gallen bisher keine Rolle. Gemäss dem kantonalen Energiekonzept, Teilbereich Strom, aus dem Jahr 2013 soll die Produktion von regionalem Strom aus Sonne, Biomasse, Wind und Geothermie jedoch bis 2020 um 385 GWh/a auf 400 GWh/a gesteigert werden.

Die WEA werden technisch laufend weiter entwickelt und sind heute besser auf Standorte mit mittleren Windgeschwindigkeiten ausgelegt, womit in der Schweiz vermehrt auch bisher als nicht tauglich beurteilte Standorte für eine Windnutzung in Frage kommen könnten. Dies trifft insbesondere auch auf den Kanton St.Gallen zu. In der Folge mehrten sich in jüngster Zeit Anfragen von Interessierten, die WEA aufstellen möchten.

Die Windenergienutzung profitiert von der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) des Bundes. Die KEV deckt die Differenz zwischen Produktionskosten und Marktpreis und garantiert den Produzentinnen und Produzenten von erneuerbarem Strom einen kostendeckenden Preis. Gespeist wird der KEV-Fonds aus Abgaben aller Stromkonsumentinnen und -konsumenten pro Kilowattstunde.

Windenergie im Spannungsfeld zwischen Schutz und Nutzung

Neuere Windenergieanlagen weisen Masthöhen gegen 150 Meter und Rotordurchmesser über 80 Meter auf, sodass solche Anlagen bald Höhen bis 200 Meter erreichen könnten. Damit sind sie raumwirksam und bedürfen einer frühzeitigen Koordination mit weiteren Interessen bereits auf Richtplanstufe. Besonders anspruchsvoll ist die Abwägung zwischen Energienutzung auf der einen und Schutz von Mensch, Natur und vor allem Landschaft sowie weiteren Interessen wie Militär, Luftfahrt oder Wetterradar auf der anderen Seite, die durch die bewilligenden Behörden vorzunehmen ist. Damit diese Stellen dafür gewappnet sind, haben die drei Bundesämter für Energie, für Umwelt und für Raumentwicklung im Jahr 2010 gemeinsam die «Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen» herausgegeben. Ziel ist es, eine schweizweit einheitliche Praxis zu erreichen, wie der Zielkonflikt zwischen Nutzen und Schutz sowie weiteren Interessen gelöst werden kann. Die Empfehlung dient weiter einer einheitlichen Anwendung der Standortkriterien und letztlich einer landesweit vergleichbaren Vollzugspraxis. Anwendung findet die Empfehlung für WEA ab 30 Meter Gesamthöhe, für die aufgrund ihrer Raumwirksamkeit eine Planungspflicht nach Art. 2 RPG – Richtplanung und Nutzungsplanung – bejaht wird. Die Empfehlung soll auch Investoren, Planern und weiteren Interessenten als Information dienen.

Der Kanton St.Gallen hat eine Matrix zur Beurteilung von Schutz- und Nutzungsinteressen bei der Planung von WEA ab 30 Meter Gesamthöhe erarbeitet (Schutz-/Nutzenmatrix; siehe Beilage). Die Matrix führt auf der Vertikalachse anhand von drei Schutzklassen die wichtigsten Schutzkriterien und auf der Horizontalachse mittels dreier Nutzungskategorien das Nutzungsinteresse von neuen Windenergieanlagen auf. Diese Matrix erlaubt aufgrund dieser umfassenden Auflistung und Gewichtung verschiedenster Interessen nach heutigem Kenntnisstand eine gute Einschätzung der Chancen und Risiken neuer WEA. Mit der Matrix sollen insbesondere Anlagen mit grossem Nutzen in Gebieten mit keiner oder geringer Beeinträchtigung der Schutzinteressen angestrebt werden.

Der Kanton ist weiter an einer Studie des NTB Buchs zur kantonsweiten Berechnung des Windpotenzials beteiligt. Deren Ergebnisse sind im Jahr 2016 zu erwarten. Sie sollen dem Fernziel dienen, an wenigen besonders gut geeigneten Standorten im Kanton Vorranggebiete für Windenergie zu bezeichnen. Dafür könnten andere Gebiete mit weniger Windgunst von WEA frei gehalten werden.

Anforderungen an die Bewilligung von Windenergieanlagen

Windenergie gilt als saubere einheimische erneuerbare Energie und stiftet somit grundsätzlich einen positiven Nutzen. Für WEA ab 30 Meter Gesamthöhe gelten die Beschlüsse dieses Koordinationsblattes. Sie weisen einen hohen Ertrag auf, können jedoch aufgrund ihrer weiträumigen Sichtbarkeit und ihres prägenden Einflusses auf die Umgebung zu einer Vielzahl von Konflikten führen. In der Folge braucht es eine räumliche Koordination. Mit der Energieagentur St.Gallen GmbH hat der Kanton St.Gallen

eine verwaltungsunabhängige Organisation geschaffen, die Interessenten den Einstieg erleichtert und eine fachlich ausgewiesene, aber unabhängige Erstberatung sicherstellt.

Zeigt sich nach der Analyse anhand der Schutz-/Nutzenmatrix, dass eine realistische Chance für den Bau von WEA besteht, soll als nächster Schritt als Grundlage für einen Richtplaneintrag eine Machbarkeitsstudie erarbeitet werden. Die Machbarkeitsstudie umfasst folgende Punkte:

- Erläuterung der Standortwahl;
- Aufzeigen der Eignung des Standortes, auch unter dem Gesichtspunkt der Standortanforderungen;
- Aufzeigen der Auswirkungen der Anlage beim Bau und Betrieb auf Raum und Umwelt sowie Darlegen der Massnahmen zur Lösung von Konflikten.

Es wird empfohlen, ein in Raumplanungs- und Energiefragen erfahrenes Beratungsbüro damit zu beauftragen.

Für Windenergieanlagen ist ein Nutzungsplanverfahren durchzuführen. In einem Sondernutzungsplan sind die Details zu regeln wie z.B. der Perimeter, die Bau- und Sicherheitsbereiche, Wald- und Gewässerabstandsvorschriften, die maximale Höhe der Windenergieanlage, die maximale Anzahl Windturbinen, die Umgebungsgestaltung bei den Bau- und Sicherheitsbereichen, die Erschliessung und die Einspeisung, wofür bei Bedarf ein Plangenehmigungsverfahren nach Elektrizitätsgesetz des Bundes durchzuführen ist. Festzulegen sind auch die Bedingungen für den Rückbau der Anlagen bei Ausserbetriebnahme. Bei Anlagen über 5 MW Leistung ist eine UVP durchzuführen, d.h. in der Regel bei Windparks von drei und mehr Windturbinen. Massgebendes UVP-Verfahren ist das Sondernutzungsplanverfahren.

Dokumentation

- Energiekonzept Kanton St.Gallen – Teilbereich Strom (Kantonsrat-Bericht 40.13.01)
- Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen, Bundesamt für Energie/Bundesamt für Umwelt/Bundesamt für Raumentwicklung, März 2010
- Erneuerbare Energie – Kleinwasserkraftwerke und Windenergieanlagen, Amt für Umwelt und Energie, Oktober 2013
- WEA Schollberg: Machbarkeitsstudie, SAK / CSD INGENIEURE AG, Februar 2014
- WEA Tannenbergl: Bericht Machbarkeit, Wärmeverbund Waldkirch AG / Wind-Mess GmbH / CSD Ingenieure AG, Dezember 2013
- Merkblatt Nutzungskonflikte zwischen Windenergieanlagen und militärischen Systemen, VBS Generalsekretariat, Februar 2014

Beilage

Windenergieanlagen – Matrix Schutzinteressen / Nutzungsinteressen

Beschluss

Planungsgrundsätze für Windenergie

Standorte für Windenergieanlagen haben folgende Grundsätze einzuhalten:

- Die Windenergie soll einen namhaften Beitrag an die Erzeugung von erneuerbarem Strom im Kanton leisten.
- Wenige Standorte mit mehreren Anlagen bei ausreichend Windpotenzial (Windparks) sind Einzelanlagen vorzuziehen.
- Die Lärmschutzverordnung ist einzuhalten
- In Ausschlussgebieten gemäss der Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen des Bundes (BFE, BAFU, ARE) bzw. der Schutz-/Nutzenmatrix sollen keine Anlagen erstellt werden.
- Gute Erschliessbarkeit und Einspeisemöglichkeit ins Netz ohne nicht rückbaubare Eingriffe in Natur und Landschaft müssen gewährleistet sein.
- Der Kanton stimmt seine Planung mit den Nachbarkantonen und gegebenenfalls mit dem Ausland ab.

<i>Koordinationsstand</i>	Festsetzung
<i>Federführung</i>	Amt für Umwelt und Energie
<i>Beteiligt</i>	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation

Anforderungen an die Planung von Windenergieanlagen

Das Vorgehen erfolgt in mehreren Schritten:

- Beurteilung der Chancen/Risiken für WEA anhand Schutz-/Nutzenmatrix
- Machbarkeitsstudie
- Richtplaneintrag
- Nutzungsplanung
- Baubewilligung

Für Anlagen bis 30 m Gesamthöhe ist ein Verfahren für Bauten ausserhalb Bauzonen (BaB) durchzuführen.

Beurteilung anhand Schutz-/Nutzenmatrix:

- In den schwarz gefärbten Bereichen der Matrix fallende Projekte sind nicht bewilligungsfähig.
- Projekte, welche in die rot, gelb oder grün gefärbten Bereiche der Matrix fallen, werden von den zuständigen Behörden einzelfallweise geprüft. Die notwendigen Auflagen richten sich nach den Schutzziele der Schutzklasse.

Die Machbarkeitsstudie zeigt:

- Vorgehen und Ergebnis der Standortwahl
- Eignung für Windenergienutzung
- Kriterien betreffend Standortanforderungen sind geklärt
- Auswirkungen auf Raum und Umwelt sowie die Massnahmen zur Lösung von Konflikten oder Problemen

Standort kann festgesetzt werden, wenn der Betreiber der Anlage folgende Voraussetzungen erfüllt hat:

- Windpotenzial ausreichend – mittlere Windgeschwindigkeit mind. 4.5. m/s bzw. hohe Wirtschaftlichkeit nachgewiesen,
- Einspeisung und Erschliessung nachgewiesen,
- Keine Ausschlusskriterien vorhanden,
- Umwelt- und Landschaftsverträglichkeit vorgeprüft,
- Verträglichkeit für Flora und Fauna nachgewiesen.

Geeignete Standorte werden im Richtplan festgesetzt. Die Festsetzung ist Voraussetzung für Erlass und Genehmigung der Nutzungsplanung. Bei der Nutzungsplanung sind folgende Stellen zwingend einzubeziehen:

- BAZL,
- VBS,
- MeteoSchweiz

<i>Koordinationsstand</i>	Festsetzung
<i>Federführung</i>	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation
<i>Beteiligt</i>	Amt für Umwelt und Energie, Gemeinden

Künftige Standorte für Windenergieanlagen

Als künftiger Standort für eine Windenergieanlage wird festgelegt:

- Schollberg (Gemeinde Wartau)

Für die spätere räumliche Festsetzung der Gebiete für die Nutzung von Windenergie allgemein und für den Standort Schollberg im Besonderen ist eine Richtplananpassung mit Mitwirkung und Genehmigung durch den Bund erforderlich.

Für Schollberg ist die Klärung folgender Fragen Voraussetzung:

- Windpotenzial definitiv
- Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse definitiv
- Lärmgutachten definitiv
- Risikoanalyse, Sicherheitsnachweis Vereisung
- Flugsicherheit
- Militärische Interessen
- Wetterradar

Die notwendigen Informationen (Art der Anlage, Perimeter, räumliche Auswirkungen und Abstimmungsbedarf etc.) sind in den Richtplanunterlagen aufzuzeigen. Dazu gehört insbesondere auch die Berücksichtigung der Schutzziele des BLN-Objekts Nr. 1613 sowie die Abstimmung mit VBS bzw. Luftwaffe.

Koordinationsstand Zwischenergebnis
Federführung Amt für Raumentwicklung und Geoinformation
Beteiligt Amt für Umwelt und Energie, Gemeinde Wartau

Weitere Standorte in Planung

Es ist folgender weiterer Standort für eine Windenergieanlage in Planung, der aufgrund des Planungsstandes als Vororientierung in den Richtplan aufgenommen wird:

- Tannenberg (Gemeinde Waldkirch)

Die Gesuchsteller weisen die Eignung des Standortes in einer Machbarkeitsstudie nach.

Koordinationsstand Vororientierung
Federführung Amt für Raumentwicklung und Geoinformation
Beteiligt Amt für Umwelt und Energie, Gemeinde Waldkirch

Erlassen von der Regierung am 3. Februar 2015
Genehmigt vom UVEK am 14. August 2015

Matrix Schutzinteressen / Nutzungsinteressen

<ul style="list-style-type: none"> - Bundesinventare Moorlandschaften²⁾, Flach-, Hoch- und Übergangsmoore³⁾, Kernzone Nationalpark²⁾, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Wasser- und Zugvogelreservate (plus 1 km-Puffer), Eidg. Jagdbanngebiete, BLN-Gebiete bei schwerwiegender Beeinträchtigung von Schutzzielen; - vom Barteiler besiedelte Gebiete, Gebiete von sehr grosser Bedeutung für das Auerhuhn, traditionelle grosse Winterschlafplätze des Rotmilans; - UNESCO-Welterbe bei schwerwiegender Beeinträchtigung von Schutzzielen; - Schützenswerte Ortsbilder (ISOS) von nationaler Bedeutung; - Feststehende archäologische Stätten; - Grundwasserschutzzonen S1 und S2; - Lärm: Überschreitung Immissionsgrenzwert. 	Ausschluss (Schutzklasse 1)	
<ul style="list-style-type: none"> - BLN-Gebiete ohne schwerwiegende Beeinträchtigung von Schutzzielen; - Kerngebiete der Lebensräume bedrohter Arten; - Moore, Trockenwiesen, Amphibienlaichgebiete und Auen von kantonalen Bedeutung; - Besonders schutzwürdige Waldgesellschaften²⁾; - UNESCO-Welterbe ohne schwerwiegende Beeinträchtigung von Schutzzielen; - Horizont des schützenswerten Ortsbildes bzw. Berücksichtigung der charakteristischen Kontur eines geschützten Ortsbildes; - Historische Verkehrswege (IVS) mit grosser Substanz; - Fledermauskonfliktpotenzial sehr gross; - Zug- und Brutvögel: Konfliktpotenzial sehr gross; - Seen und Flüsse. 	sehr wertvoll (Schutzklasse 2)	
<ul style="list-style-type: none"> - Schongebiete Lebensräume bedrohter Arten; - nach NHG geschützte Waldgesellschaften; - Wald mit Vorrang oder spezieller Funktion Natur und Landschaft gemäss Waldentwicklungsplan (WEP) - Naturpark; - IVS mit Substanz; - ISOS von kantonalen Bedeutung; - Kantonale Landschaftsschutzgebiete (gemäss kantonalem Richtplan); - Geologisch-geomorphologische Objekte (Geologisch-geomorphologisches Inventar: nationale und regionale Objekte); - Archäologische Fundstellen; - Fledermauskonfliktpotenzial gross; - Zug- und Brutvögel: Konfliktpotenzial gross; - Wildtierkorridore (gemäss Richtplan). 	wertvoll (Schutzklasse 3)	
<p>-> Die Matrix dient als Ersbeurteilung, ob das Objekt im Grundsatz weiterverfolgt werden kann. Nicht alle Interessen sind in der Matrix abgedeckt. Vertiefte Abklärungen sind in jedem Fall notwendig.</p>	übrige Gebiete	

Legende

Schwarz	<p>Ausschluss Keine Nutzung möglich.</p>
Rot	<p>Schutzinteressen werden grundsätzlich stärker gewichtet als Nutzungsinteressen. Eine Nutzung ist nur in Ausnahmefällen und mit sehr hohen Auflagen möglich.</p>
Gelb	<p>Schutz- und Nutzungsinteressen müssen gut aufeinander abgestimmt sein. Eine Nutzung ist nur mit Auflagen möglich. Die Auflagen richten sich nach den Schutzzielen.</p>
Grün	<p>Nutzungsinteressen werden grundsätzlich stärker gewichtet als Schutzinteressen. Eine Nutzung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben (z.B. Standortgebundenheit im Wald nach Waldgesetzgebung und Lärm nach Lärmschutzverordnung).</p>

Annahme Windgeschwindigkeitskategorien:

- knapp: 4.5 - < 5 m/sec.;
- gut: 5 - < 5.5 m/sec.;
- sehr gut: 5.5 - < 6 m/sec.;
- exzellent: ≥ 6 m/sec.

Nutzungsinteresse

klein	mittel	gross
<ul style="list-style-type: none"> - < 3 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 - 10 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - > 10 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse oder - exzellente Windverhältnisse (> 3 Mio. kWh/J.)

1): BFE, BAFU, ARE (Hfsg.) "Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen: Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl", Bern, 2010.
 2): Sämtliche Ausschlusskriterien gemäss "Empfehlungen UVEK"
 3): F estlegung 2015 vorgesehen

Matrix zur Interessenabwägung von Schutz und Nutzung

Die Matrix, welche die Schutz- und Nutzungsinteressen kombiniert, führt auf der Vertikalachse die wichtigsten Schutzkriterien und auf der Horizontalachse die zu erwartende mittlere Jahresproduktion kombiniert mit Windgeschwindigkeit als Nutzungsinteresse von neuen Windenergieanlagen auf.

Schutzkategorien

Ausschluss (Schutzklasse 1):

- Bundesinventare Moorlandschaften, Flach-, Hoch- und Übergangsmoore, Kernzone Nationalpark, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Wasser- und Zugvogelreservate (plus 1 km-Puffer), Eidg. Jagdbanngebiete, BLN-Gebiete bei schwerwiegender Beeinträchtigung von Schutzzielen;
- vom Bartgeier besiedelte Gebiete, Gebiete von sehr grosser Bedeutung für das Auerhuhn, traditionelle grosse Winterschlafplätze des Rotmilans;
- Unesco-Welterbe bei schwerwiegender Beeinträchtigung von Schutzzielen;
- schützenswerte Ortsbilder (ISOS) von nationaler Bedeutung;
- Feststehende archäologische Stätten;
- Grundwasserschutzzonen S1 und S2;
- Grundwasserschutzareale (ohne allfällige Zone S3);
- Lärm: Überschreitung Immissionsgrenzwert.

Seit Oktober 2012 empfehlen BFE, BAFU und ARE, den Wald nicht mehr als Ausschlussgebiet für Windenergieanlagen zu behandeln.

Sehr wertvolle Gebiete (Schutzklasse 2):

- BLN-Gebiete ohne schwerwiegende Beeinträchtigung von Schutzzielen;
- Kerngebiete der Lebensräume bedrohter Arten;
- Besonders schutzwürdige Waldgesellschaften (Festlegung 2015);
- Moore, Trockenwiesen, Amphibienlaichgebiete und Auen von kantonaler Bedeutung;
- historische Verkehrswege (IVS) mit grosser Substanz;
- Fledermauskonfliktpotenzial sehr gross;
- Zug- und Brutvögel Konfliktpotenzial sehr gross;
- Seen und Flüsse;
- Unesco-Welterbe ohne schwerwiegender Beeinträchtigung von Schutzzielen;
- Horizont des schützenswerten Ortsbildes bzw. Berücksichtigung der charakteristischen Kontur eines geschützten Ortsbildes.

Wertvolle Gebiete (Schutzklasse 3)

- Schongebiete Lebensräume bedrohter Arten;
- nach NHG geschützte Waldgesellschaften;
- Wald mit Vorrang oder spezieller Funktion Natur und Landschaft gemäss Waldentwicklungsplan (WEP);
- IVS mit Substanz;
- ISOS von kantonaler Bedeutung;
- kantonale Landschaftsschutzgebiete (gemäss kantonalem Richtplan);
- Geologisch-geomorphologische Objekte (Geologisch-geomorphologisches Inventar: nationale und regionale Objekte);
- archäologische Fundstellen;
- Fledermauskonfliktpotenzial gross;
- Zug- und Brutvögel Konfliktpotenzial gross;
- Wildtierkorridore (gemäss Richtplan);
- Naturpark.

Nutzungskategorien

Grosses Nutzungsinteresse

- > 10 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse oder
- exzellente Windverhältnisse (> 3 Mio. kWh/J.)

Mittleres Nutzungsinteresse

- 3 - 10 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse oder
- > 10 Mio. kWh/J. und knappe Windverhältnisse

Kleines Nutzungsinteresse

- < 3 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und sehr gute / gute Windverhältnisse oder
- 3 - 10 Mio. kWh/J. Produktionspotenzial und knappe Windverhältnisse

Annahme Windgeschwindigkeitskategorien:

- knapp: 4.5 - < 5 m/sec.;
- gut: 5 - < 5.5 m/sec.;
- sehr gut: 5.5 - < 6 m/sec.;
- exzellent: ≥ 6 m/sec.

Matrixbeschreibung

In den schwarz gefärbten Bereichen der Matrix wird der Bau von WEA von übergeordnetem Recht ausgeschlossen.

In den rot gefärbten Bereichen der Matrix haben Schutzinteressen grundsätzlich Vorrang vor Nutzungsinteressen. In Ausnahmefällen ist eine Nutzung mit sehr hohen Auflagen möglich.

In den gelb gefärbten Bereichen der Matrix müssen Schutz- und Nutzungsinteressen gut aufeinander abgestimmt sein. Neue WEA können nur unter Auflagen bewilligt werden. Die Auflagen richten sich nach den Schutzziele. Solche Auflagen können beispielsweise sein: Betriebseinschränkungen, eine Verschiebung des ursprünglich gewählten Standortes oder Auflagen betreffend dem Umgang mit der umliegenden Fläche.

Im grün gefärbten Bereich der Matrix werden Nutzungsinteressen stärker gewichtet als Schutzinteressen. Beide müssen gut aufeinander abgestimmt sein. Neue WEA können im Rahmen des geltenden Rechts und den damit verbundenen Auflagen (z.B. Standortgebundenheit im Wald nach Waldgesetzgebung und Lärm nach Lärmschutzverordnung), jedoch in der Regel ohne erhöhte Auflagen bewilligt werden. Betriebs-einschränkungen für die Beeinträchtigung von Fledermäusen und Vögel sind möglicherweise trotzdem zu realisieren.

Weitere zu beachtende Punkte – Aufzählung nicht abschliessend

Diese Punkte hängen grösstenteils entscheidend von den genauen Standorten der einzelnen Turbinen ab. Sie müssen primär in den der Richtplanung nachgelagerten Verfahren im Detail gelöst werden. Aspekte, welche die spätere Machbarkeit der Anlagen in Frage stellen, sind schon vor dem Eintrag des Standortes in den Richtplan grob abzuklären.

Lärm: differenzierte Beurteilung gemäss Lärmschutzverordnung (LSV):

- Für WEA gelten die Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm nach Anhang 6 LSV. Massgebend ist der Planungswert.
- Impulsgehalt: 2 Dezibel
- Erleichterung: Die Vollzugsbehörde kann ausnahmsweise Erleichterungen gewähren, soweit die Einhaltung des Planungswertes zu einer unverhältnismässigen Belastung für die Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches, namentlich auch raumplanerisches Interesse an der WEA besteht. Anstelle des Planungswertes ist dann lediglich der Immissionsgrenzwert einzuhalten.

Schattenwurf: Es ist sicher zu stellen, dass die tatsächliche, störende Beschattungsdauer von acht Stunden pro Jahr (entspricht einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr) nicht überschritten wird. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten. Durch eine

Auflage zur Genehmigung kann sicher gestellt werden, dass durch eine Abschaltautomatik die meteorologischen Parameter (z.B. Intensität des Sonnenlichtes) berücksichtigt und die tatsächliche Beschattungsdauer auf 8 Stunden pro Jahr begrenzt werden.

Für weitere Einzelheiten der Bewertung sind die „Hinweise zur Beurteilung der optischen Emission von Windkraftanlagen (WKA-Schattenwurf-Hinweise)“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom Mai 2002 heranzuziehen. (Quelle: Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen vom 11.07.2011 des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein – Westfalen).

Eisschlag: WEA sind generell so zu errichten und zu betreiben, dass es nicht zu einer Gefährdung durch Eisabwurf kommt. Für Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, sind folgende Massnahmen zu treffen:

- Der Eisschlag soll projektspezifisch analysiert, und die Sicherheitsabstände sollen anschliessend definiert werden.
- Können keine ausreichend großen Sicherheitsabstände zu gefährdeten Objekten eingehalten werden, müssen geeignete betriebliche bzw. technische Vorkehrungen gegen Eiswurf getroffen werden:
 - Ausrüstung der WEA mit einem De-Icing System (Warmluftheizung im Innern der Rotorblätter; Heizelemente in der Profilnase) oder Anti-Icing Massnahmen (Blätter mit eisphober Beschichtung).
 - Ausrüstung der WEA mit einer entsprechenden Sensorik zur Eiserkennung, welche die WEA bei Eisansatz automatisch abstellt.

Erschliessung: Erschliessbarkeit für Schwertransporte und Stromeinspeisemöglichkeit ins Netz sind nachzuweisen. Zuwegung und Netzanschluss sollen keine bleibenden Schäden hinterlassen. Bei schwierigen oder ungenügenden Erschliessungsvoraussetzungen muss grob aufgezeigt werden, wie Transport und Montage mit verhältnismässigem Eingriff realisierbar sind.

Fledermäuse: Das Konfliktpotenzial muss im Rahmen einer Vorabklärung zum Standort beurteilt werden. Bei Konfliktpotenzial müssen Betriebseinschränkungen zugunsten der Fledermäuse in Kauf genommen werden.

Das Kollisionsrisiko für Fledermäuse kann mit einem geeigneten Abschaltalgorithmus in der Regel auf ein unkritisches Niveau gesenkt werden, ohne dass dies zu relevanten Ertragsausfällen führt. Ist im Bereich der Rotoren aufgrund einer Vorabklärung mit Fledermäusen zu rechnen, so sind entsprechende Massnahmen zu prüfen. Jagdlebensräume und Flugkorridore von extrem seltenen Fledermausarten sind als Standort für WEA zu meiden.

Vogelschutz: Das Konfliktpotenzial muss im Rahmen einer Vorabklärung zum Standort beurteilt werden. Bei Konfliktpotenzial müssen Auflagen zugunsten der Vögel in Kauf genommen werden.

Landschaft: Bei der Wahl von Anzahl, Grösse und genauer Platzierung der Anlagen ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Im Rahmen der Möglichkeiten ist das Optimum zwischen maximaler Stromerzeugung und minimaler Beeinträchtigung des Landschaftsbildes anzustreben.

Fruchtfolgeflächen: Der Anlagestandort ist so zu wählen, dass fruchtbare Böden möglichst geschont werden. Werden trotzdem Fruchtfolgeflächen tangiert, sind Kompensationsmassnahmen zu treffen.