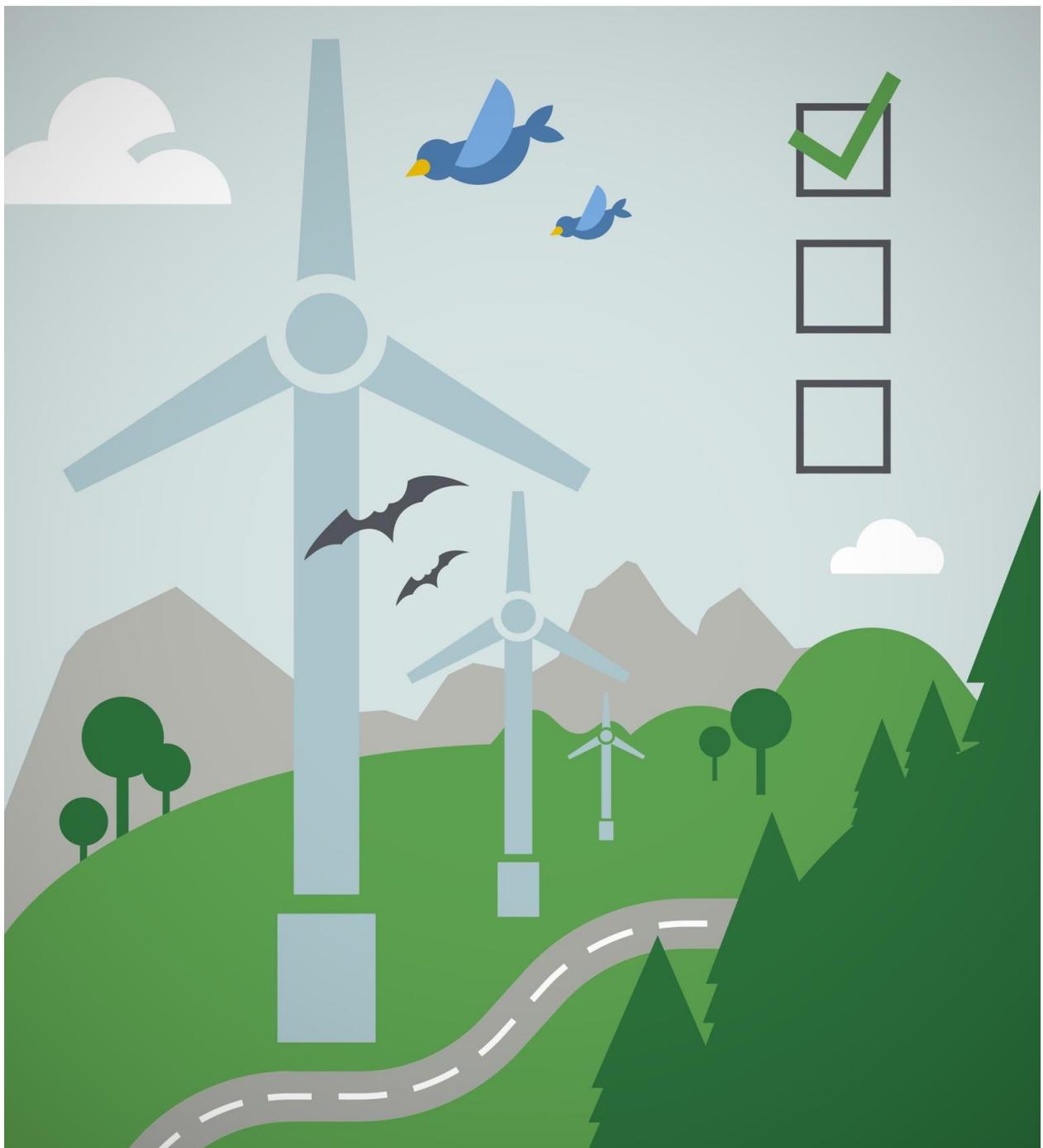


# Checkliste UVP für Windenergieanlagen

Fachbereiche Vögel, Fledermäuse, Landschaft, Interessenabwägung

Erfolgsfaktoren bei der Planung und Beurteilung von UVP-pflichtigen Windenergieanlagen



## Impressum

**Auftraggeber** Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter KVV  
Haus der Kantone  
Speichergasse 6  
3001 Bern

**Begleitgruppe (interkantonale Arbeitsgruppe KVV, EnFK und KBNL):**

Cornelis Neet (VD, KVV)  
Ueli Stalder (BE, KVV)  
Nadia Christinet (VD, KVV)  
Thomas Volken (TG, EnFK)  
Marianne Feller (SG, KVV)  
Martin Heeb (SO, KVV – bis Ende 2021)  
Thomas Stirnimann (LU, KBNL)  
Peter Müller (GR, EnFK)  
Christine Vannay (VS, EnFK)  
Markus Geissmann (BFE)  
Andrea Loosli (Geschäftsstelle KVV)  
Anita Langenegger (BAFU – ab Herbst 2021)

**Auftragnehmer** EBP Schweiz AG  
Mühlebachstrasse 11  
8032 Zürich  
  
T +41 44 395 16 16  
  
[www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

**Verfasser** Thomas Leutenegger (EBP)  
Reinhard Zweidler (EBP)  
Laurence Duc (EBP)  
Tobias Tschopp (EBP)  
Stefan Zoller (Orniplan)  
Fabio Bontadina (SWILD)  
Mirco Lauper (SWILD)  
Michel Blant (FZP Sàrl)

**Datum** ~~Mai~~ September 2023

## Kernbotschaften

Die Durchführung von Umweltuntersuchungen für Windenergieanlagen ist aus verschiedenen Gründen anspruchsvoll. Grosse Windenergieanlagen haben gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt und kommen daher mit vielen anderen Schutz- und Nutzinteressen in Berührung. Auf Grund der fehlenden Praxis im Vollzug mussten in der Vergangenheit zahlreiche Fragen durch gerichtliche Entscheide geklärt werden. Dies hat zu langen und komplexen Planungs- und Bewilligungsverfahren geführt. Nach sechs für die Windenergie insgesamt positiven Bundesgerichtsentscheiden (Stand Dezember 2022) sind viele dieser Fragen im Grundsatz geklärt.

Vor diesem Hintergrund wurde der vorliegende Bericht erarbeitet. Dabei handelt es sich um eine Checkliste und nicht um eine Richtlinie. Der Bericht stellt bei den zu untersuchenden Themen Vögel, Fledermäuse, Landschaft und Interessenabwägung die wichtigen Fragen und gibt auf der Basis von Fallbeispielen und den Erfahrungen der Autoren sowie der Begleitgruppe mögliche Antworten und Hinweise. Er hat somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die vorliegende Checkliste berücksichtigt den aktuellen Stand der Rechtsprechung soweit wie möglich. Sie kann die hängigen Vorstösse zum beschleunigten Ausbau der Windkraft noch nicht abbilden, da diese vom Parlament erst noch behandelt werden müssen. Erst dann wird klarer, wie die verfahrensmässigen Herausforderungen für Anlagen, welche von diesem Dringlichkeitsrecht privilegiert werden sollen, gelöst werden können.

Die Abklärungen anhand von Fallbeispielen im Rahmen dieser Checkliste haben gezeigt, dass sich die Projektrisiken bei Beachtung der nachfolgenden Punkte minimieren lassen:

- Auf der Stufe Richtplan sind die wichtigen Konflikte zu erfassen, und es ist eine erste stufengerechte Interessenabwägung durchzuführen, welche auf die Identifikation von geeigneten Gebieten fokussiert und grossflächige No-Gos ausschliesst. Die Standorte der einzelnen Anlagen sind dafür meist noch nicht relevant. Für Vögel und Fledermäuse sollen die Untersuchungen auf bestehenden Abklärungen sowie auf den Angaben von Kennern des Gebiets beruhen. Auf dieser Stufe sind in der Regel noch keine Felderhebungen notwendig (ausser es zeichnen sich z.B. bezüglich der Gefährdung einer seltenen Greifvogelart restriktive Abstandsvorgaben ab).
- Um die Verfahren zu straffen, wird empfohlen, die nachfolgenden Verfahrensstufen Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung sowie Baubewilligungsverfahren möglichst zusammenzulegen (kombinierte Verfahren), sofern dies die kantonalen Gesetzesgrundlagen erlauben. Zudem hat es sich bewährt, dass sich der Kanton in den Bewilligungsverfahren, die der Richtplanung folgen, weiterhin besonders engagiert, z.B. indem er statt einer kommunalen eine kantonale Sondernutzungsplanung erlässt, den Projekten eine fachliche Begleitgruppe zur Seite stellt oder ähnlich wie der Bund einen «guichet unique» schafft, d.h. eine zentrale Stelle, an die sich die Projektträgerschaften mit ihren Fragen wenden können.
- Im Rahmen der Phase Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung wird auf der Basis eines konkreten Projekts im Normalfall die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt. Es wird empfohlen, in dieser Phase frühzeitig das Gespräch mit den zuständigen Fachstellen zu suchen, um das Verfahren zu klären und deren Fachexpertise einzuholen (basierend auf den Arbeiten auf der Richtplanstufe).
- Zentral im Rahmen der UVP-Voruntersuchung ist die Erarbeitung eines detaillierten und umfassenden Pflichtenhefts, welche auf die vorgesehenen Standorte, die dort relevanten Umweltbereiche und die aktuelle Praxis des Standortkantons zugeschnitten ist. Dabei ist auch die Gerichtspraxis im Auge zu behalten. Ein davon abweichendes Vorgehen ist möglich, bedeutet aber für den Betreiber ein Verfahrensrisiko und muss gut begründet werden. Wichtig ist es auch, dass die Fachstellen zu den einzelnen Punkten des Pflichtenhefts detailliert Stellung nehmen.

- Es wird empfohlen, dass der Betreiber bzw. der UVB-Verfasser schon früh das Gespräch mit weiteren Stakeholdern sucht. Eine gute Gelegenheit dazu bietet die Erarbeitung des Pflichtenhefts im Rahmen der UVP-Voruntersuchung, wo die Umweltorganisationen mit ihrem lokalen fachlichen Knowhow als Gesprächspartner im Vordergrund stehen.
- Im Rahmen der UVP-Voruntersuchung werden auch detaillierte Interessenabwägungen durchgeführt (beispielsweise betreffend Anzahl, Geometrie und exakten Standorten der einzelnen Turbinen). Es ist zentral, dass diese Abwägungen transparent, nachvollziehbar und vollständig gemäss den in dieser Checkliste dargestellten vier Schritten durchgeführt werden.
- Bei der Ermittlung der betroffenen Interessen sollen neben den Umweltorganisationen auch weitere Kreise (z.B. Anwohnende, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft) einbezogen werden, da es hier darum geht, dass keine allenfalls tangierten Interessen übersehen werden.
- Bezüglich Massnahmen ist die folgende Kaskade einzuhalten: In erster Linie sollen mit Schutzmassnahmen die Eingriffe vermieden bzw. minimiert werden. Mit Wiederherstellungsmassnahmen sollen die unvermeidbaren temporären Eingriffe flächen- bzw. wertgleich wiederhergestellt werden. Erst in letzter Priorität sollen nicht vermeidbare Eingriffe kompensiert werden. Solche Ersatzmassnahmen müssen bereits auf der Stufe Nutzungsplanung stufengerecht gesichert werden (z.B. durch eine Absichtserklärung (letter of intent), welche von der Bauherrschaft und dem Grundeigentümer unterschrieben wird).
- Die technische Entwicklung bei den Windenergieanlagen schreitet rasch voran. Bei der Planung ist dies zu berücksichtigen, indem man sich nicht zu früh auf einen bestimmten Anlagentyp festlegt, sondern einen gewissen Handlungsspielraum offenlässt, um das Verfahren mit Änderungen nicht zu verkomplizieren oder gar ein Projektänderungsverfahren durchlaufen zu müssen. Auch bei den technischen Möglichkeiten zur Erfassung von Vögeln und Fledermäusen ist eine rasche Entwicklung im Gang. Diese ist aufmerksam zu verfolgen, damit diejenigen Methoden eingesetzt werden, welche dem Stand der Technik entsprechen.
- Falls trotz Projektoptimierung und Schutzmassnahmen relevante Konflikte mit Vögeln und/oder Fledermäusen verbleiben, ist ein Abschaltplan zu erarbeiten, um die Sterblichkeit in einem zulässigen Rahmen zu halten. Dessen Wirksamkeit ist durch ein Monitoring bzw. eine unabhängige Begleitgruppe zu überwachen. Falls die festgelegten Zielwerte für die Sterblichkeit überschritten werden, ist der ursprünglich festgelegte Abschaltplan anzupassen. Die Kosten des Monitorings müssen verhältnismässig sein. Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Abschaltplans sollen im UVB zuhanden der zuständigen Behörde ausgewiesen werden. Diese nimmt in ihrem Entscheid einen Anpassungsvorbehalt auf, der die allfällige nachträgliche Anpassung des Abschaltplans regelt.

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage .....	7
2	Ziel und Aufbau der Checkliste Windenergie .....	8
2.1	Ziele und Adressaten.....	8
2.2	Aufbau .....	8
2.3	Verhältnis zu bestehenden Richtlinien .....	9
3	Begriffe und Verfahrensgrundsätze.....	10
3.1	Begriffe .....	10
3.2	Planungsstufen.....	10
3.3	UVP für Windenergieanlagen .....	11
3.4	Verhältnis von Richt- und Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung .....	12
3.5	Baubewilligungsverfahren .....	13
3.6	Betrieb / Monitoring .....	13
3.7	Einbezug Stakeholder .....	13
4	Planung und Darstellung von Massnahmen.....	15
4.1	Stufengerechte Planung der Massnahmen .....	15
4.2	Darstellung der Massnahmen.....	16
5	Vögel.....	18
5.1	Einleitung .....	18
5.2	Vorgaben im Konzept Windenergie.....	18
5.3	Checkpunkte auf Stufe Richtplanung .....	19
5.4	Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung .....	20
5.5	Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung .....	25
5.6	Checkpunkte auf Stufe Betrieb / Monitoring.....	25
5.7	Aktueller Stand der Rechtsprechung zum Thema Vögel .....	26
6	Fledermäuse.....	28
6.1	Einleitung .....	28
6.2	Vorgaben aus dem Konzept Windenergie.....	28
6.3	Checkpunkte auf Stufe Richtplanung .....	29
6.4	Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung .....	30
6.5	Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung .....	36
6.6	Checkpunkte auf Stufe Betrieb / Monitoring.....	36
6.7	Aktueller Stand der Rechtsprechung bezüglich Fledermäusen .....	38

7	Landschaft .....	40
7.1	Einleitung .....	40
7.2	Vorgaben aus dem Konzept Windenergie.....	40
7.3	Checkpunkte auf Stufe Richtplanung .....	41
7.4	Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung .....	45
7.5	Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung .....	48
7.6	Checkpunkte für die Stufe Betrieb / Monitoring .....	49
7.7	Aktueller Stand der Rechtsprechung bezüglich Landschaft.....	49
8	Interessenabwägung .....	50
8.1	Einleitung .....	50
8.2	Interessenabwägung auf Stufe Richtplanung.....	51
8.3	Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung .....	51
8.4	Interessenabwägung auf Stufe Baubewilligung .....	54
8.5	Interessenabwägung für Stufe Betrieb / Monitoring .....	54
8.6	Weitere Aspekte .....	54
A1	Faktenblätter (Fallbeispiele Grenchenberg und San Gottardo) .....	56
A2	Leitentscheide des Bundesgerichts.....	82
A2.1	Allgemeine Einschätzung .....	82
A2.2	Bundesgerichtsentscheid Schwyberg 1C_346/2014.....	82
A2.3	Bundesgerichtsentscheid Ste-Croix 1C_657/2018, 1C_658/2018.....	84
A3	Exkurs zu den Verfahrensbeteiligungsrechten der Privaten und der beschwerdeberechtigten Organisationen .....	87
A3.1	Legitimation von Privaten .....	87
A3.2	Legitimation von Umweltorganisationen.....	87
A3.3	Verlust der Beschwerdelegitimation für bestimmte Rügen .....	88
A3.4	Nur akzessorische Anfechtung von Richtplänen .....	89
A4	Masstab für die Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Fledermäuse .....	90
A5	Grundlagenverzeichnis .....	91
A1.1	Allgemeines .....	91
A1.2	Landschaftsschutz .....	91
A1.3	Vögel.....	91
A1.4	Fledermäuse.....	92
A1.5	Interessenabwägung .....	92

## 1 Ausgangslage

Die Windenergie nimmt in der Energiestrategie des Bundes eine wichtige Rolle ein. Der Anteil der Windenergie soll bis 2050 auf 4.3 Terawattstunden steigen – eine Leistung, die der von rund 400 bis 600 Windenergieanlagen oder 40 bis 60 Windparks entspricht. Ein schneller Ausbau der Windenergie trägt dazu bei, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und so den Klimawandel und den damit verbundenen Verlust an Artenvielfalt zu verlangsamen.

Das Energiegesetz verpflichtet die Kantone, geeignete Gebiete für solche Windenergieanlagen in ihren Richtplänen festzusetzen. Dabei müssen die Kantone auf Stufe Richtplanung eine erste Interessenabwägung zwischen dem nationalen Interesse an Windenergieanlagen und entgegengesetzten nationalen oder regionalen Interessen vornehmen. Als Hilfestellung dafür hat der Bund das Konzept Windenergie [1] verabschiedet. Es zeigt auf, wie Interessen, z.B. Energieversorgung, Lärmschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Zivilluftfahrt und Landesverteidigung von den Kantonen bei ihrer Planung berücksichtigt werden müssen.

In der Schweiz waren im Jahr 2021 insgesamt 41 Gross-Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 87 Megawatt (MW) installiert (<https://suisse-eole.ch/de/windenergie/windparks/>). Seit der Verabschiedung der Energiestrategie 2050 im Mai 2017 und heute wurde in der Schweiz jedoch nur der Windpark auf dem Gotthardpass in Betrieb genommen. Windenergieprojekte haben in der Schweiz sehr lange Planungsprozesse, denn ihre Bewilligungsverfahren werden häufig durch Einsprachen und Beschwerden blockiert. So geschehen bei den Windparkprojekten "Schwyberg", "Grenchenberg", "Sur Grati", "Charrat" oder "Eoljorat", die bis vor Bundesgericht gezogen wurden. Die zentralen Themen sind dabei in vielen Fällen der Vogelschutz, der Fledermausschutz, der Lärm und der Landschaftsschutz. Dass für die Aufarbeitung dieser Themen (im Rahmen der UVP) schweizweit bisher keine einheitlichen Standards existierten, hat den Ausbau der Windenergie in der Schweiz zusätzlich erschwert.

Die vorliegende Checkliste UVP für Windenergieanlagen (nachfolgend «Checkliste Windenergie») wurde im Auftrag der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) in einer eigens dafür eingesetzten Arbeitsgruppe erarbeitet. Die Arbeitsgruppe setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern der kantonalen Fachstellen für Energie, für Umweltschutz sowie Natur und Landschaft zusammen und vertreten ist auch das Bundesamt für Energie (BFE). Die Bundesämter für Raumplanung (ARE) und für Umwelt (BAFU) wurden bei einzelnen Fachfragen konsultiert.

**Die Checkliste UVP für Windenergieanlagen ist keine Richtlinie. Sie stellt bei den zu untersuchenden Themen die wichtigen Fragen und gibt auf der Basis von Fallbeispielen und den Erfahrungen der Autoren sowie der Begleitgruppe mögliche Antworten und Hinweise. Sie hat somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit, und ist für die kantonalen Behörden nicht bindend.**

Hinweis: Die vorliegende Checkliste berücksichtigt das neue Recht, das zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung im Parlament diskutiert wird, noch nicht. Dies betrifft insbesondere die Hinweise zur Gewichtung der Interessen an der Nutzung erneuerbarer Energien und allfällige Änderungen bezüglich Verfahren.

## 2 Ziel und Aufbau der Checkliste Windenergie

### 2.1 Ziele und Adressaten

Die Checkliste Windenergie zeigt für die Fachbereiche Vögel, Fledermäuse und Landschaft die wichtigen Aspekte auf, die bei der Planung und Beurteilung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen sind, damit diese den rechtlichen Anforderungen an den Schutz der Umwelt genügen<sup>1</sup>. Zudem gibt sie Hinweise zur Bedeutung bzw. Durchführung von nachvollziehbaren, korrekten Interessenabwägungen.

Die Checkliste fokussiert auf die UVP (und damit auf grosse Windenergieanlagen bzw. Windpärke mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW). Für solche Anlagen wird die UVP üblicherweise auf den Stufen (Sonder-)Nutzungsplanung/ Baubewilligung durchgeführt. Für den Gesamtzusammenhang ist jedoch bereits die Stufe Richtplanung wichtig. Deshalb enthält die Checkliste auch einige Hinweise, welche sich auf diese Stufe beziehen. Die Checkliste ergänzt damit das Konzept Windenergie des Bundes.

Die Checkliste richtet sich sowohl an die Träger von Windenergieprojekten (Gesuchsteller bzw. von ihnen beauftragten Planungs- und Umweltbüros) als auch an die für die Nutzungsplanung bzw. deren Genehmigung und die Erteilung von Baubewilligungen zuständigen kantonalen und kommunalen Behörden und soll zu einer zweckmässigen, angemessenen und schweizweit ähnlichen Behandlung durch die zuständigen Behörden beitragen.

Beim vorliegenden Bericht handelt es sich um eine Checkliste und nicht um eine Richtlinie. Der Bericht stellt bei den zu untersuchenden Themen die wichtigen Fragen und gibt auf der Basis von Fallbeispielen und den Erfahrungen der Autoren sowie der Begleitgruppe mögliche Antworten und Hinweise. Er hat somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### 2.2 Aufbau

Die Checkliste Windenergie gliedert sich in die folgenden Teile:

- In einem ersten Teil werden in Kapitel 3 die für solche Projekte massgebenden Begriffe und Verfahrensgrundsätze definiert und in Kapitel 4 die Grundanforderungen an die stufengerechte Planung und Darstellung von Massnahmen erläutert.
- In einem nachfolgenden Teil (Kapitel 5 bis 7) werden für jeden der Fachbereiche Vögel, Fledermäuse und Landschaft anhand einer eigentlichen Checkliste dargestellt, welche Punkte im Rahmen der Richtplanung und der Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. der Erarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) abgeklärt und wie dabei vorgegangen werden soll. In diese Kapitel integriert ist auch der aktuelle Stand der Rechtsprechung zu diesen Fachbereichen. Hinsichtlich kantonalen Entscheide, soweit diese zur Verfügung stehen, stützen sich jene Ausführungen weitgehend auf einen Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Energie [4].
- In einem dritten Teil wird in Kapitel 8 dargestellt, auf welchen Ebenen eine Interessenabwägung nötig ist, welche inhaltlichen Anforderungen diese und damit indirekt auch der UVB erfüllen sollte.

---

<sup>1</sup> Die übrigen Umweltbereiche wie z.B. der Natur- oder der Gewässerschutz sind selbstverständlich auch zu betrachten. Diese werden in der vorliegenden Checkliste aber nicht behandelt, da hier der Klärungs- und Harmonisierungsbedarf gemäss einer 2019 durchgeführten Umfrage bei den Kantonen nicht gegeben ist. Für den Umweltbereich Lärm soll durch den Cercle Bruit demnächst eine separate Vollzugshilfe erarbeitet werden. Für den aktuellen Stand der Diskussion siehe den Vollzugsordner 644 Windkraftanlagen auf [www.cerclebruit.ch](http://www.cerclebruit.ch).

- Anhang A1 enthält zwei Praxisbeispiele (Faktenblätter). Diese Praxisbeispiele wurden bei der Erarbeitung der Checkliste Windenergie genauer betrachtet und die Erkenntnisse daraus bei der Erarbeitung der Empfehlungen berücksichtigt.
- Im Anhang A2 werden zwei Leitentscheide des Bundesgerichts zum Thema Windenergie dargestellt und kommentiert.
- Anhang A3 enthält einen Exkurs zu den Verfahrensbeteiligungsrechten der beschwerdeberechtigten Organisationen. Er dient als Ergänzung zu den Empfehlungen in der Checkliste.
- Im Anhang A4 sind Grundlagen für die Beurteilung der Auswirkungen auf Fledermäuse dargestellt.
- Im Anhang A5 findet sich das Verzeichnis der weiteren Grundlagen, die bei der Bearbeitung der Checkliste berücksichtigt wurden.

### **2.3 Verhältnis zu bestehenden Richtlinien**

Grundlage für die UVP-Berichterstattung ist nach wie vor das UVP-Handbuch des BAFU [2]. Dieses gibt einen Überblick über das Vorgehen bei der Erarbeitung eines UVB und über die zu untersuchenden Umweltbereiche.

Einzelne Kantone haben bereits Richtlinien oder Arbeitshilfen für Windenergieanlagen, so z.B. die Kantone Waadt [5], Bern [8] und Graubünden [9]. Diese Richtlinien und Arbeitshilfen werden durch die vorliegende Checkliste nicht abgelöst. Beim vorliegenden Dokument handelt es sich um eine Checkliste und nicht um eine Richtlinie. Es enthält Zahlen, welche als Richtwerte zu verstehen sind und nicht als rechtlich verbindliche Grenzwerte.

Die Checkliste richtet sich primär an diejenigen Kantone, die noch keine eigenen Richtlinien haben bzw. sie gibt Hinweise zu Punkten, welche in den bestehenden Richtlinien und Arbeitshilfen allenfalls nicht oder nur punktuell behandelt sind.

In der Regel wird im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in einem ersten Schritt eine Voruntersuchung mit detailliertem Pflichtenheft erstellt (siehe Kapitel 3). Darin wird auf die bestehenden kantonalen und übrigen Grundlagen Bezug genommen. Die kantonalen Fachstellen nehmen zu diesem Voruntersuchungsbericht Stellung. Damit wird sichergestellt, dass die bestehenden kantonalen Grundlagen und die kantonale Praxis berücksichtigt werden.

## 3 Begriffe und Verfahrensgrundsätze

### 3.1 Begriffe

#### Bezeichnungen für die geplanten Anlagen

Im Konzept Windenergie des Bundes [1] sind die folgenden Begriffe definiert:

- Windenergieanlage: Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Bewegung der Flügel (Rotorblätter). Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt (vgl. auch Windturbine).
- Windturbine: Einzelne Windenergieanlage.
- Windpark: Ensemble von mindestens drei örtlich, funktional beziehungsweise konzeptionell zusammenhängenden Windturbinen.

Die Begriffe Windenergieanlage bzw. Windturbine für eine einzelne Anlage sind grundsätzlich gleichwertig. Im vorliegenden Bericht werden jedoch die Begriffe Windenergieanlage (WEA)<sup>2</sup> für eine einzelne Anlage bzw. Windpark für mehrere zusammenhängende Einzelanlagen verwendet.

#### Umweltuntersuchungen

Bezogen auf die Umweltberichterstattung im Sinne der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) werden in diesem Bericht die folgenden Bezeichnungen verwendet:

- Wenn der Begriff Voruntersuchung verwendet wird, ist der vom Gesuchsteller gemäss Art. 8 Abs. 1 UVPV (Voruntersuchung mit Pflichtenheft) zu erarbeitende Bericht bzw. dessen Erstellung und dessen Prüfung durch die zuständigen Behörden gemeint.
- Wenn der Begriff Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) verwendet wird, ist der vom Gesuchsteller gemäss Art. 7 UVPV (Pflicht zur Erstellung des Umweltverträglichkeitsberichts) zu erarbeitende Bericht bzw. dessen Erstellung und dessen Prüfung durch die zuständigen Behörden gemeint. In manchen Kantonen wird dafür der Begriff UVP-Hauptuntersuchung verwendet (im Gegensatz zur UVP-Voruntersuchung).

### 3.2 Planungsstufen

Bei der Planung einer WEA sind grundsätzlich die folgenden vier Stufen (Verfahren) zu durchlaufen (siehe nachstehende Darstellung):

1. Richtplanung / Vorabklärungen
2. Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung
3. Baubewilligungsverfahren
4. Betrieb / Monitoring

Die Hinweise in den Kapiteln 4 bis 9 orientieren sich an diesen vier Stufen. Die Stufen 1 bis 3 können sich zeitlich überlappen, und verfahrensmässig können die Stufen 2 und 3 in verschiedenen Kantonen auch zusammengefasst werden (sog. "kombinierte Verfahren"). Eine Bewilligung darf im Rahmen einer Stufe

---

<sup>2</sup> Der Begriff Windenergieanlage ist nicht immer identisch mit dem Anlagenbegriff gemäss Umweltschutzgesetz und Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV). Im Anhang der UVPV wird der Begriff „Anlage“ sowohl für eine einzelne WEA wie auch für einen zusammenhängenden Windpark verwendet.

jedoch nur erteilt werden, wenn die vorherige Stufe verfahrensmässig abgeschlossen ist (inkl. Rechtsmittelverfahren). Werden die Stufen 2 und 3 in einem kombinierten Verfahren zusammengelegt, müssen das Projekt so detailliert geplant und der UVB so präzise verfasst sein, dass alle potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt in einer Weise dargestellt sind, die es der Entscheidbehörde erlaubt, eine umfassende Interessenabwägung durchzuführen.

Eine abschliessende Beurteilung der Auswirkung der Anlage kann gemäss aktuellen Entscheiden des Bundesgerichts (vgl. Bundesgerichtsentscheid (1C\_628/2019, Sur Grati, und Bundesgerichtsentscheid 148 II 36 bzw. 1C\_573/2018, Grenchenberg)) manchmal nur vorgenommen werden, wenn sie auch in ihrem Betrieb beobachtet wird. Daher wird heute in vielen Fällen eine definitive Baubewilligung erst nach einer 3- bis 5-jährigen Monitoringphase erteilt, wobei die Auflagen nach Massgabe der im Betrieb getätigten Beobachtungen nochmals angepasst werden können.

Planungsstufe	Grundlagen	Umweltabklärungen
Richtplanung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzept Windenergie</li> <li>• Merkblatt Windenergie (Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan)</li> <li>• (Checkliste Windenergie)</li> </ul>	Vorabklärungen (evtl. Voruntersuchung)
Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Konzept Windenergie)</li> <li>• Checkliste Windenergie</li> </ul>	Voruntersuchung (falls nicht schon vorher erfolgt) UVB
Baubewilligungsverfahren*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Checkliste Windenergie)</li> </ul>	UVB (falls nicht schon erfolgt) Ergänzende Umweltuntersuchungen auf Stufe Bauprojekt
Betrieb / Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Checkliste Windenergie)</li> </ul>	Monitoring, Anpassung Betriebsregime

\* In einigen Kantonen können die beiden Stufen Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung und Baubewilligungsverfahren zusammengelegt werden beispielsweise AG, BE, LU, SH, TG, TI, VD.

### 3.3 UVP für Windenergieanlagen

WEA mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW sind UVP-pflichtig (UVPV Anhang Ziff. 21.8). Wenn zu einem späteren Zeitpunkt ein Ausbau des Windparks erfolgen soll (z.B. höhere oder zusätzliche WEA), kommt Artikel 2 der UVPV (Änderung bestehender Anlagen) zur Anwendung.

Die UVP ist in ein Planungs- oder Baubewilligungsverfahren, das sogenannte Leitverfahren eingebettet. Grundsätzlich bestimmen die Kantone, in welchem Leitverfahren die UVP durchgeführt wird (gemäss Artikel 5 der UVPV in dem Verfahren, in dem eine frühzeitige und gleichzeitig umfassende Prüfung der Umweltauswirkungen möglich ist). Einige Kantone bieten auch die Möglichkeit, das Nutzungsplanungs- und das Baubewilligungsverfahren zusammenzulegen (kombiniertes Verfahren). In der Praxis wurden bisher die Mehrzahl der UVP für WEA auf Stufe Nutzungsplanverfahren bzw. im Rahmen eines kombinierten Verfahrens durchgeführt. Es wird empfohlen, Fragen im Zusammenhang mit dem Bewilligungsverfahren

und der UVP so früh wie möglich mit der Leitbehörde und der für die UVP zuständigen kantonalen Fachstelle zu klären. Dies gilt insbesondere auch bezüglich der Koordination mit den Plangenehmigungsverfahren für die bei WEA normalerweise notwendigen neuen Starkstromanlagen (durch das BFE bzw. das ESTI zu bewilligen).

Der Gesuchsteller hat in einem Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) und vorher in einer Voruntersuchung bzw. im Voruntersuchungsbericht die Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die Umweltschutzmassnahmen zur Reduktion der Auswirkungen aufzuzeigen. Gestützt darauf beurteilen die Fachstellen die Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Das Ergebnis der Prüfung bildet eine Grundlage für den Entscheid im Leitverfahren durch die Leitbehörde. Die UVPV bietet grundsätzlich die Möglichkeit, eine Voruntersuchung als abschliessenden Bericht zu erstellen (Art. 8a UVPV). Angesichts der Komplexität der Umweltfragen bei WEA wird jedoch von diesem Vorgehen abgeraten und empfohlen, eine Voruntersuchung durchzuführen.

In der UVP sind alle Umweltabklärungen zu berücksichtigen, die in den vorangehenden Raumplanungsverfahren durchgeführt wurden, also entweder im Rahmen des Richtplanverfahrens durchgeführten Umweltabklärungen, sofern das Leitverfahren das (Sonder)Nutzungsplanverfahren ist, oder die im Rahmen des Richt- und Nutzungsplanverfahrens, sofern das Leitverfahren das Baubewilligungsverfahren ist. Da Interessenabwägungen in den vorgelagerten Raumplanungsverfahren nicht auf einer umfassenden Prüfung der Umweltauswirkungen basierten, können sie die Interessenabwägung im Leitverfahren nicht abschliessend vorwegnehmen. Eine detaillierte Interessensabwägung muss im Leitverfahren durchgeführt und dokumentiert werden.

### 3.4 Verhältnis von Richt- und Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

Grundsätzlich sind grosse Windenergieanlagen richtplanpflichtig (Art. 10 EnG, Art. 8b RPG). Entscheidend für die Richtplanpflicht ist, ob angesichts der weitreichenden Auswirkungen eines Vorhabens eine vorgängige umfassende Interessenabwägung notwendig erscheint, die nur durch den Prozess der Richtplanung garantiert werden kann (1C\_346/2014). Art. 8 Abs. 2 RPG bestimmt, dass Vorhaben mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt einer Grundlage im Richtplan bedürfen.

Auf der Ebene Richtplanung erfolgt keine vertiefte oder gar abschliessende, sondern eine stufengerechte umweltrechtliche Prüfung. Auf dieser Ebene ist abzuklären, ob geplante Anlagen zu absehbaren Konflikten mit Umwelt- und anderen Interessen des Bundes, der Nachbarkantone oder von Gemeinden führen können. Gleichzeitig dient der Richtplan dazu, die räumliche Abstimmung zwischen Schutz- und Nutzinteressen vorzunehmen. Es ist grundsätzlich anzustreben, allfällige No-Gos für WEA und insbesondere ganze Gebiete bereits auf der Stufe Richtplan zu identifizieren. Angesichts des relativ geringen Detaillierungsgrads der Planung auf Stufe Richtplanung und der Tatsache, dass Feldarbeiten bezüglich Vögel und Fledermäusen sowie Visualisierungen und Sichtbarkeitsanalysen bezüglich Landschaft in der Regel erst auf Stufe Nutzungsplanung durchgeführt werden (siehe später), ist dies jedoch nicht immer bzw. nur stufengerecht möglich. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch später noch No-Gos auftreten können (z.B. für einzelne Teile der Gesamtanlage oder für bestimmte Standorte oder Linien für Erschliessungen), die in der Nutzungsplanung dazu führen, dass die effektiv für die Windenergie nutzbaren Flächen innerhalb eines im Richtplan verankerten Windenergiegebiets reduziert werden.

Auf Stufe Richtplanung geht es also primär um die Identifizierung der für grosse Windenergieanlagen geeigneten Gebiete und erst auf Stufe Nutzungsplanung erfolgt die Optimierung der Standorte der einzelnen WEA und ihrer Erschliessung auf der Basis von detaillierten Untersuchungen bezüglich Vögel und Fledermäusen sowie Landschaft (vgl. ausführlicher Windkonzept Schweiz [1] und Merkblatt «Windenergie – Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan» des Bundesamts für Raumentwicklung [12]).

Welche Untersuchungen auf welcher Planungsstufe in welcher Tiefe erfolgen sollen, wird in den Kapiteln 5 bis 7 detaillierter ausgeführt.

### 3.5 Baubewilligungsverfahren

Wie bereits erwähnt erfolgt die UVP für WEA im Normalfall im Rahmen der (Sonder)Nutzungsplanung oder im Rahmen eines kombinierten Verfahrens (Nutzungsplanung und Baubewilligung). Falls die erste Variante gewählt wird, müssen auf Stufe Baubewilligungsverfahren allenfalls noch folgende, ergänzende Abklärungen durchgeführt werden:

- Detailplanung der Umweltschutzmassnahmen für die Bauphase (vgl. Kap. 4)
- Auswirkung allfälliger Projektänderungen bzw. -präzisierungen im Rahmen des Bauprojekts (z.B. exakte Masse des gewählten Anlagentyps)<sup>3</sup>
- Berücksichtigung von allfälligen Auflagen aus der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

Für die Form der Darstellung der Umweltuntersuchungen auf Stufe Baubewilligung gibt es grundsätzlich die folgenden Möglichkeiten:

- Aktualisierung und Ergänzung des auf Stufe Nutzungsplanung erarbeiteten UVB<sup>4</sup>
- Erstellung von ergänzenden Berichten zu einzelnen Umweltthemen
- Zusammenfassung dieser Fachberichte zu einem „Ergänzenden Umweltbericht“ (um Missverständnisse im Zusammenhang mit dem auf Stufe Nutzungsplanung erarbeiteten UVB zu vermeiden, darf dieser Bericht nicht „UVB“ genannt werden).

Da die kantonale Praxis in diesem Punkt unterschiedlich ist, empfiehlt sich auch hier eine frühzeitige Absprache mit der Leitbehörde und der für die UVP zuständigen kantonalen Fachstelle.

### 3.6 Betrieb / Monitoring

In dieser Phase ist die Wirkung von Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen zu überprüfen. Zeigen sie nicht die gewünschte Wirkung, sind Verbesserungen durchzuführen. Im Weiteren muss ein Monitoring der Auswirkungen der Anlage z.B. bezüglich Vögel und Fledermäusen gemäss den Bewilligungsauflagen durchgeführt werden. Bei Bedarf muss das Betriebsregime angepasst werden können.

Zentral ist, dass all diese Massnahmen und Vorkehrungen bereits im UVB oder dann in der Genehmigung der (Sonder)Nutzungsplanung und/oder der Baubewilligung rechtlich in geeigneter Form verankert werden.

### 3.7 Einbezug Stakeholder

Der frühzeitige und offene Einbezug von Stakeholdern ist einer der Erfolgsfaktoren von WEA. Dies wird u.a. in der vom Nationalfonds unterstützten, 2018 publizierten Studie „Akzeptanz erneuerbarer Energie“ [6] betont: «Der frühzeitige und offene Einbezug der betroffenen Kreise kann als einer der zentralen Erfolgsfaktoren von Projekten im Bereich erneuerbare Energie genannt werden. Auf der Ebene von konkreten Projekten gibt es denn auch Beispiele, die als eine Art Best Practice dienen können. Gerade ein Informations- und Partizipationsprozess, der direkt Betroffene frühzeitig informiert und einbezieht sowie den Radius

---

<sup>3</sup> Bei relevanten Änderungen ist zu prüfen, ob allenfalls die Sondernutzungsplanung anzupassen ist.

<sup>4</sup> In einem solchen Fall ist in diesem Bericht klar darzustellen, welche Massnahmen auf Stufe Nutzungsplanung bereits festgelegt worden sind (und gegen welche deshalb keine Rechtsmittel mehr möglich sind) und welche auf Stufe Baubewilligungsverfahren dazukommen.

des Einbezugs anschliessend sukzessiv auf Behörden und die Bevölkerung im Allgemeinen ausweitet, scheint ein erfolgsversprechender Ansatz zu sein.»

Zu dieser Thematik werden im Rahmen der vorliegenden Checkliste keine weiteren Ausführungen gemacht. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Kanton Waadt dazu im Jahr 2015 eine entsprechende Wegleitung [7] veröffentlicht hat.

## 4 Planung und Darstellung von Massnahmen

Der UVB zeigt neben den Auswirkungen auf Mensch und Umwelt auch auf, wie negative Auswirkungen auf schützenswerte Lebensräume vermieden, vermindert oder kompensiert werden können (vgl. Art. 10b USG)<sup>5</sup>. Dazu werden nötigenfalls entsprechende Massnahmen definiert und mit der Baubewilligung bzw. Plangenehmigung verbindlich festgelegt.

Es gibt folgende Arten von Massnahmen, welche im Sinne des Kaskadenprinzips zu ergreifen sind:

- Schutzmassnahmen dienen zur Vermeidung und Minimierung der negativen Auswirkungen einer WEA und werden in der Regel innerhalb des Projektperimeters der Anlage getroffen. Beispiele sind die sorgfältige Festlegung der einzelnen Maststandorte, die Anpassung der Nabenhöhe oder des Rotordurchmessers oder allenfalls auch der Verzicht auf einzelne Anlageteile.
- Bei unvermeidbaren, aber temporären Eingriffen sind die geschützten oder schützenswerten Objekte an Ort und Stelle flächen- bzw. wertgleich wiederherzustellen. Solche Massnahmen werden als Wiederherstellungsmassnahmen bezeichnet.
- Ersatzmassnahmen dienen zur Kompensation von Projektauswirkungen, welche durch Umweltschutzmassnahmen nicht weiter reduziert werden können. Solche Massnahmen, die ebenfalls flächen- bzw. wertgleich zu den zerstörten Umweltwerten sein müssen, können auch ausserhalb des Projektperimeters getroffen werden (in gewissen Fällen ist dies sogar zwingend, s. unten).

### 4.1 Stufengerechte Planung der Massnahmen

Für die Planung von Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen können folgende allgemeine Hinweise gegeben werden:

- Eine stufengerechte Planung ist wichtig. Grundsätzlich werden die Massnahmen erst auf Stufe Bauprojekt detailliert und endgültig festgelegt. Wenn jedoch ein kombiniertes Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanungs-/Baubewilligungsverfahren durchgeführt wird, muss die detaillierte Planung der Massnahmen bereits in diesem Verfahren erfolgen. In bestimmten Fällen, z.B. falls sehr umfangreiche oder sehr spezielle Massnahmen zum Ersatz von seltenen Lebensräumen erforderlich sind, kann es notwendig sein, Ersatzmassnahmen bereits auf Stufe Richtplan mit stufengerechten Aussagen zu sichern.
- Die Umsetzung von Ersatzmassnahmen muss zum Zeitpunkt des Nutzungsplans durch eine langfristige Sicherung der entsprechenden Flächen sichergestellt sein (bis mindestens zum Ende der erwarteten Betriebsdauer der Anlage). Es genügt nicht, wenn Massnahmen nur konzeptionell geplant sind. Die detaillierte Ausgestaltung der Massnahmen kann jedoch im Baugenehmigungsverfahren erfolgen (vgl. Urteile 1C\_346/2014 (Schwyberg); 1C\_156/2012 vom 12. Oktober 2012 E. 6.2.2, in: URP 2014 I S. 360; 1A.197/1991 vom 4. Oktober 1993 E. 7f, 8f und 8g; vgl. auch Urteil 1C\_164/2012 vom 30. Januar 2013 E. 6.5, in: URP 2013 S. 113; je mit Hinweisen sowie Urteil 1C\_573/2018 Windpark Grenchenberg). Bezüglich Ersatzmassnahmen wird folgendes Vorgehen empfohlen:
  - Auf Stufe Nutzungsplanung muss mindestens eine Absichtserklärung (letter of intent) ausgearbeitet werden, welche von der Bauherrschaft und dem Grundeigentümer unterschrieben wird.

---

<sup>5</sup> Die gesetzliche Grundlage betreffend Eingriffe in Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie in Landschaften, Natur- und Kulturdenkmäler oder Ortsbilder von nationaler Bedeutung bilden dabei die Art. 6 Abs. 1 und 18 NHG.

- Die definitiven Ersatzmassnahmen werden dann evtl. erst im Baubewilligungsverfahren ausgearbeitet und zwischen Grundeigentümer und Bauherrschaft vertraglich festgelegt.
- Bezüglich Ersatzmassnahmen können noch folgende Hinweise gemacht werden:
  - Die Ersatzmassnahmen sollen in einem grösseren Kontext geplant werden, und es sollen möglichst Synergien gesucht werden zwischen den Aspekten Vogel- und Fledermausschutz sowie Landschaftsschutz/Vernetzung.
  - Die Massnahmen müssen mit einem klaren räumlichen Bezug, d.h. grundsätzlich in der gleichen Region realisiert werden. Falls die Massnahmen jedoch die Attraktivität eines Gebiets für z.B. für Vögel und Fledermäuse erhöhen, sind sie zwingend ausserhalb des Projektperimeters vorzusehen (mit genügend Abstand, d.h. in der Regel 500 m), um eine Fallenwirkung zu vermeiden.
  - Die Massnahmen sollen primär den betroffenen Arten zugutekommen.
  - Die Pflege und der Unterhalt der geplanten Massnahmen müssen während der gesamten Lebensdauer der WEA sichergestellt sein.
- Damit sie ihre rechtliche und sachdienliche Funktion z.B. als Ersatzlebensräume erfüllen können, müssen Ersatzmassnahmen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlagen realisiert oder zumindest eingeleitet sein, und deren weitere Umsetzung muss schriftlich mit dem Kanton vereinbart sein<sup>6</sup>.
- Im UVB sind für jede Massnahme die Zuständigkeit und das Vorgehen für den Unterhalt der jeweiligen Flächen während der Betriebsdauer des Windparks zu definieren (vgl. Kapitel 4.2 unten).
- Bei der Planung der Bauphase sind genügend Flächen für Zwischenlager, Geräteabstellplätze und ähnliches einzuplanen (allenfalls ausdrücklich als Reserveflächen oder Ausweichflächen bezeichnet). Generell bewährt es sich bei der Erarbeitung der Gesuchsunterlagen, die Perimeter eher grosszügig festzulegen (z.B. Planungssperimeter, Betrachtungssperimeter / Kapazität / Belastung für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit), so dass nicht bei jeder Abweichung, die sich während der Bauphase aufdrängt, ein Projektänderungsverfahren nötig ist. Ähnliches gilt für die Arbeiten zur Wartung der Anlagen während des Betriebs; auch hier sind genügend grosse Flächen einzuplanen.

## 4.2 Darstellung der Massnahmen

Die allenfalls notwendigen Massnahmen müssen stufengerecht beschrieben werden. Die nachfolgenden Ausführungen bezüglich Massnahmen beziehen sich dabei nicht nur auf den Vogel- und Fledermausschutz, sondern im Prinzip auf alle Umweltbereiche. Gute bzw. gut formulierte Massnahmen erfüllen die folgenden Kriterien:

- Klare eindeutige Identifikation (Name, Massnahmen-Nummer, entsprechen sich in UVB und Plänen)
- Lokalisierung und Umfang (Wo und in welchem Umfang sollen die Massnahmen umgesetzt werden?)
- Zweck (Was sind die Umsetzungs- und die Wirkungsziele?)
- Rechtliche Begründung (Weshalb braucht es diese Massnahme? → Entsprechung der Umweltschutzgesetzgebung)
- Erläuterung (Was wird vorgeschlagen oder verlangt?)
- Termine (Wann oder bis wann sollen die Massnahmen realisiert werden? → evtl. Etappierungen)

---

<sup>6</sup> Dabei ist zu unterscheiden zwischen kurzfristig realisierbaren Massnahmen (z.B. Pflanzen einer Hecke) und längerfristigen Massnahmen (z.B. Pflege und Aufwertung einer Hecke oder einer Trockenwiese).

- Einverständnis Grundeigentümer/Bewirtschafter
- Unterhalt und Pflege (vertraglich mit Grundeigentümer/Bewirtschafter gesichert?)
- Erfolgs- bzw. Leistungs- und Wirkungskontrolle (siehe Hinweise im Kapitel 3.2): Wie und wann wird die Umsetzung und die Zielerreichung geprüft? Was wird gemacht, wenn die geplante Wirkung nicht erreicht wird?

Für die Umsetzung, Finanzierung und Dokumentation der Massnahmen ist in der Regel die Bauherrschaft zuständig, für die Kontrolle der Schutzmassnahmen (z.B. Abschaltpläne) der Kanton bzw. die zuständige kantonale Stelle.

In vielen Fällen hat es sich bewährt, zur Kontrolle der Massnahmen besondere Gremien einzusetzen, in die neben den kantonalen Fachstellen auch die Gemeinden und die Fachverbände Einsitz nehmen. Diese Gremien können auch Vorschläge machen, was zu tun ist, wenn sich eine Massnahme wie z.B. ein Abschaltalgorithmus als nicht oder nicht genügend wirksam erweist oder allenfalls gelockert werden könnte. Diese Gremien und ihre Pflichten und Rechte sind im UVB oder dann in der Baubewilligung bzw. Plangenehmigung zu verankern.

## 5 Vögel

### 5.1 Einleitung

Vögel stehen (neben Fledermäusen, Lärm und Landschaft) bei Umweltverträglichkeitsbeurteilungen für WEA im Fokus. WEA können nicht nur Kollisionen mit Vögeln verursachen, sondern die Anlagen, deren Bau und begleitende Infrastrukturen können auch den Lebensraum der Vögel und die Nutzung desselben (quantitative und qualitative Beeinträchtigungen) verändern. Im Rahmen von Umweltuntersuchungen stellen sich insbesondere die folgenden Herausforderungen:

- Welche Vogelarten müssen untersucht werden?
- Wie muss der Istzustand untersucht werden, um eine belastbare Basis für die Beurteilung zu erhalten?
- Welche Auswirkungen sind zu untersuchen? Wie können allfällige Auswirkungen eingeordnet werden? Welche Kriterien werden zur Beurteilung herangezogen und wie werden diese gewichtet?
- Wie muss an Standorten, wo Konflikte mit windkraftsensiblen Vogelarten auftreten, das Betriebsregime gestaltet werden, damit die Auswirkungen auf die Vögel tragbar sind?

Damit die Beurteilung der Auswirkungen und die Massnahmenplanung von den Fachstellen und nötigenfalls auch von den gerichtlichen Instanzen mitgetragen werden, sind fundierte und nachvollziehbar dargestellte Untersuchungen notwendig.

Grundsätzlich liegt die Zuständigkeit bezüglich Windenergie bei den Kantonen. In fachlicher Hinsicht haben im Bereich Vogelschutz die Untersuchungen und Beurteilungen der Schweizerischen Vogelwarte bis anhin einen hohen Stellenwert, und ihre Meinung wurde im Rahmen von gerichtlichen Verfahren vom BAFU oft mitgetragen [4]. Die Vogelwarte ist eine private, von der Bevölkerung getragene gemeinnützige Stiftung. Gemäss ihrem Leitbild setzt sie sich als politisch unabhängiges Institut für die Erforschung und den Schutz der wildlebenden Vögel ein. Ein UVB-Verfasser darf grundsätzlich von den von der Vogelwarte veröffentlichten Grundlagen abweichen bzw. sie hinterfragen. Jedoch ist es in einem solchen Fall wichtig, dass die Abweichungen gut begründet und die Aussagen nachvollziehbar sind. Bei den nachfolgenden Zahlenangaben (z.B. Massstab für die Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Vögel) handelt es sich um Richtwerte. Es bleibt den Kantonen überlassen, in ihren Vorgaben die Werte bzw. das Vorgehen festzulegen, die in der UVP anzuwenden sind.

### 5.2 Vorgaben im Konzept Windenergie

Im Konzept Windenergie sind für die Stufe Richtplan bezüglich Vögel die folgenden Vorgaben enthalten (Zitate kursiv):

- *Folgende Landschafts- und Biotopinventare von nationaler Bedeutung gelten als «Schutzgebiet ohne Interessenabwägung», in denen keine Planung von Windenergieanlagen möglich ist: Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, Hoch- und Übergangs- bzw. Flachmoore von nationaler Bedeutung, Kernzonen von Nationalpärken und Naturerlebnispärken, Wasser- und Zugvogelreservaten von internationaler und nationaler Bedeutung sowie die übrigen Biotope von nationaler Bedeutung gemäss Art. 18a NHG (Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden).*
- *Die Kerngebiete von Bartgeier und Auerhuhn gelten für die Erzeugung von Windenergie als „Grundsätzliche Ausschlussgebiete“.*

In allen übrigen Gebieten sind WEA aus Sicht Vogelschutz grundsätzlich möglich. Dabei ist folgendes zu berücksichtigen: *Windenergieanlagen können Zug- und Brutvögel sowie Fledermäuse gefährden. Der er-*

*läuternde Bericht einer Richtplanvorlage macht stufengerechte Aussagen zur Berücksichtigung i) absehbarer Konfliktpotenziale mit national prioritären Vogelarten ii) allfälliger Konfliktpotenziale betreffend Vogelzug und iii) allfälliger Fledermausaktivitäten (Vorabklärungen).*

Für die Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung macht das Konzept Windenergie die folgenden Vorgaben:

- *Soweit vorhanden sind die spezifischen kantonalen Vorgaben bezüglich Vogelschutz und Schutz von Fledermäusen anzuwenden und allfällige Schutzmassnahmen festzulegen. Soweit kantonale Vorgaben fehlen, sind die Empfehlungen bzw. allgemeinen Vorgaben des BAFU und der KVU betreffend die UVP zu berücksichtigen.*
- *Bei risikoreichen Standorten sind mögliche Artenschutzmassnahmen (wie z.B. alternative Positionierung einzelner WEA oder Vorschriften zum Betrieb der Anlagen, die die Konflikte substanziell reduzieren) frühzeitig zu evaluieren (wenn auch nicht abschliessend).*

### 5.3 Checkpunkte auf Stufe Richtplanung

#### ○ Welche Vogelarten sind als windkraftsensibel zu betrachten?<sup>7</sup>

Für diese Frage sind in erster Linie die gesetzlichen Rahmen (NHG und JSG) massgebend. Die kantonalen Voraussetzungen und die entsprechende Praxis sind in diesem Kontext auch zu berücksichtigen. Auch der Kanton VD hat in seiner Richtlinie [5] eine Liste der zu dokumentierenden gefährdeten oder sensiblen Arten inkl. Untersuchungsmethoden aufgeführt<sup>8</sup>. Ist keine solche Liste vorhanden, bietet sich einerseits die Liste der 36 windkraftsensiblen Brutvögel der Schweiz der BFE Synopsis [22] an. Andererseits kann auch auf den Leitfaden [19] der Schweizerischen Vogelwarte zurückgegriffen werden. Darin sind 46 windkraftsensible Brutvogelarten aufgeführt (Stand 2019). Die Unterschiede kommen durch den Einbezug von potenziell in Zukunft in der Schweiz brütenden Arten und unterschiedlicher Gewichtung von Gefährdung, Kollisions- und Störungsempfindlichkeit zustande. Der Leitfaden listet zusätzlich fünf windkraftsensible Gastvogelarten, bzw. -gruppen auf, die berücksichtigt werden sollten.<sup>9</sup>

Als Startpunkt für die Untersuchungen bezüglich windkraftsensibler Vogelarten kann eine der oben erwähnten Grundlagen verwendet werden. Grundsätzlich kann die Liste der zu untersuchenden Vogelarten begründet auch kürzer ausfallen als in den oben erwähnten Grundlagen dargestellt ist. Das konkrete Vorgehen auf Stufe Richtplan wird nachfolgend erläutert.

#### ○ Welche Bearbeitungstiefe sollen die Untersuchungen auf Stufe Richtplanung erreichen?

Die Untersuchungen bezüglich Vögel auf Stufe Richtplan sollen in der Regel auf bestehenden Erhebungen und einer Expertenmeinung basieren, d.h. es sind keine Felderhebungen notwendig.

<sup>7</sup> In dieser Checkliste wird gemäss Leitfaden der Vogelwarte der Begriff «windkraftsensible Vogelarten» verwendet. Dieser ist nicht ganz deckungsgleich mit dem Begriff der «störungsempfindlichen und kollisionsgefährdeten» Vogelarten», wie er im Erläuterungsbericht des Konzepts Windenergie verwendet wird. In der Praxis wird dieser Unterschied bezüglich Begriffen nur eine geringe Rolle spielen. Wichtig ist es, dass im UVB erläutert wird, welche Vogelarten innerhalb des Untersuchungsperimeters relevant sind und deshalb untersucht werden müssen.

<sup>8</sup> Abweichungen zu den Grundlagen der Schweizerischen Vogelwarte gibt es v.a. bezüglich der Waldschnepfe.

<sup>9</sup> Das ARE ist zurzeit daran, mit dem BAFU und dem BFE Empfehlungen bezüglich Avifauna in der Richtplanung im Sinne eines nationalen Standards auszuarbeiten. Die kantonalen Dossiers werden in Zukunft im Rahmen der Richtplanverfahren in Bezug auf diesen Standard überprüft werden.

Die Abklärungen sollen auf den vorhandenen ornithologischen Grundlagen basieren:

- Zentrale Datenbank der Schweizerischen Vogelwarte
- Konfliktpotenzialkarte Kleinvogelzug der Schweizerischen Vogelwarte
- Daten von kantonalen und regionalen Monitoring- und Artenförderungsprojekten
- Kenntnisse von lokalen Experten

Abzuklären ist, ob bzw. inwieweit geschützte Gebiete nach der Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung (WZVV; SR 922.23), bekannte grosse Schlafplätze (z.B. des Rotmilans), wichtige Zug- oder Nahrungsflugkorridore, Jagdbanngebiete oder kantonale Wildruhezonen tangiert werden, wobei dies oft auch z.B. für die Landschaftsuntersuchungen gemacht wird (neben den Schutzgebieten von nationaler Bedeutung und den Bundesinventaren auch wichtige kantonale Schutzgebiete). Die tatsächliche Gefährdung der oben genannten Objekte durch geplante Windenergieanlagen ist für jeden Standort einzeln zu beurteilen.

Mittels obiger Grundlagen ist die Liste der sicher und möglicherweise vorkommenden windkraftsensiblen Arten zu erstellen. Dabei ist konservativ vorzugehen und auch Arten aufzunehmen deren Vorkommen noch unklar ist. Falls ein No-Go bzw. restriktive Abstandsvorgaben möglich erscheinen (Beispielsweise: wahrscheinliche Brut einer seltenen Greifvogelart im Bereich der WEA), sind Felderhebungen zu den relevanten Arten schon auf Stufe Richtplanung angezeigt.

Im Fall von grossen bzw. sehr grossen Konflikten zwischen Windenergieprojekten und Vögeln, die trotz Optimierungsmassnahmen unlösbar sind, und wenn das identifizierte Interesse des Vogelschutzes grösser eingestuft wird als das nationale Interesse an der Nutzung der erneuerbaren Energien gemäss Energierecht (vgl. Kapitel 8), besteht ein No-Go für die Planung des Windenergiegebiets. No-Gos bezüglich Vögel können auf dieser Stufe in der Regel jedoch nur identifiziert werden, wenn die existierenden Daten aktuell sind und auf fachlich anerkannten Methoden beruhen.

V.a. auf Stufe Richtplan (aber nicht nur dort) haben GIS-basierte Analysen und Auswertungen ein grosses Potenzial für das Identifizieren von Interessenkonflikten.

## 5.4 Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

### ○ Welche Untersuchungen sind im Rahmen der Voruntersuchung durchzuführen?

- Abklärung, ob bzw. inwieweit durch die WEA Schutzgebiete mit Schutzziele bezüglich des Vogelschutzes oder Vorkommen gefährdeter WEA-sensibler Arten potenziell tangiert werden. Dabei soll von den auf Stufe Richtplan durchgeführten Abklärungen ausgegangen werden, welche gemäss den nachfolgenden Erläuterungen ergänzt und aktualisiert werden.
- Identifikation und Darstellung der wichtigen Schlafplätze und der Zug- oder Nahrungsflugkorridore der windkraftsensiblen Vogelarten (siehe Kapitel 5.3) im Projektperimeter. (Zusammenfassende Darstellung der Abklärungen, die bereits auf Stufe Richtplanung durchgeführt wurden, und Evaluation allfällige Lücken aufgrund der Bearbeitungstiefe)
- Beurteilung des Konfliktpotenzials bezüglich des Vogelschutzes auf Basis der vorhandenen Grundlagen wie z. B. der zentralen Datenbank der Schweizerischen Vogelwarte, der Konflikt-

potenzialkarte Kleinvogelzug, den Daten von kantonalen und regionalen Monitoring- und Artförderungsprojekten und den Kenntnissen von lokalen Experten (ergänzend zu den Abklärungen auf Stufe Richtplan).

- Die Beurteilung der Eignung des Standorts aus Sicht Vogelschutz muss in Bezug auf die Abschätzungen „liegen Grundlagen für eine Beurteilung vor?“ und „wo bestehen Lücken?“ vorgenommen werden. No-Gos können im Rahmen der Voruntersuchung nur identifiziert werden, wenn die verwendeten Daten aktuell sind. Wenn Felderhebungen notwendig sind, ist die Identifikation von No-Gos erst im Rahmen des UVB möglich.
- Erarbeitung eines aussagekräftigen und detaillierten Pflichtenhefts für den UVB.

#### ○ **Wie kann das Risiko von umfangreichen Nachuntersuchungen bezüglich Vögel minimiert werden?**

Für die Felderhebungen soll im Rahmen der Voruntersuchung ein aussagekräftiges und detailliertes Pflichtenheft erstellt werden. Im Weiteren sollen die Fachstellen auch eine detaillierte Stellungnahme zu den geplanten Felderhebungen abgeben. Allfällige von den NGOs geforderte Zusatzuntersuchungen sollen ebenfalls durch den UVB-Verfasser detailliert beschrieben werden, damit die Fachstellen beurteilen können, ob diese berechtigt sind.

Formell können die NGOs nicht zu einer Voruntersuchung mit Pflichtenheft Stellung nehmen. Es wird jedoch empfohlen, das Pflichtenheft für die Feldarbeiten auch mit den NGOs abzugleichen. Dieser Einbezug der NGOs soll durch den Gesuchsteller (nicht durch die Fachstellen) ausserhalb des formellen Verfahrens durchgeführt werden.

Die Untersuchungen sollen von ausgewiesenen Spezialisten des Fachgebietes basierend auf/mittels anerkannter Methoden durchgeführt werden und die Rohdaten der Untersuchungen sollen so dargestellt und aufbereitet werden, dass sie eine nachträgliche unabhängige Überprüfung der Daten erlauben. Die Untersuchungsmethoden sollen detailliert beschrieben werden.

#### ○ **Welche Untersuchungen sind im Rahmen des UVB durchzuführen?**

- Durchführung der notwendigen Untersuchungen und Feldaufnahmen aufgrund des detaillierten Pflichtenhefts. Diese sind umfassend und sorgfältig zu dokumentieren. Zu berücksichtigen sind dabei nicht nur die Auswirkungen der Anlagen selber, sondern auch die Auswirkungen durch die Sicherung der Anlagen und der Verkehrsanbindung. Dabei sind die folgenden Vorgaben zu beachten:
  - Die Feldkartierungen für lokale Brutvögel sollen sich im Normalfall an die Methode MHB (Monitoring häufige Brutvögel) der Vogelwarte Sempach halten (3-fach Kartierung), wobei je nach Standort für z. B. seltene oder schwer nachweisbare Arten mehr Begehungen angezeigt sind. Für diese Arten soll sich die Methodik an den Leitfaden der Vogelwarte halten.
  - Für heimliche, dämmerungs- oder nachtaktive Arten (z.B. Eulen) müssen zusätzliche Kartiergänge gemacht werden. Der Einsatz von akustischen Aufnahmegeräten («Song-Meter») sollte für diese Arten in Betracht gezogen werden, sowohl aus Qualitäts- als auch aus Effizienzgründen. Falls windkraftsensible Gastvögel im Perimeter vorkommen,

sind zu den von der Vogelwarte artspezifisch vorgeschlagenen Jahreszeiten zusätzliche Erhebungen durchzuführen.

- In alpinen Gebieten, insbesondere in Passlagen, sind Detailuntersuchungen auch zu speziellen Wetterlagen (z.B. Nebel, Gegenwind, Föhn) nötig, da sich z.B. Greifvögel oder Zugvögel dann anders verhalten können (fliegen z.B. unter den Wolken / der Nebeldecke).
  - Der Vogelzug durchziehender Thermiksegler und die Raumnutzung<sup>10</sup> durch lokale Greifvögel soll im Frühling und Herbst an mindestens je 8-10 20 Tagen<sup>11</sup> visuell beurteilt werden<sup>12</sup>. Schlechtwetterphasen können eine Verlängerung nötig machen.
  - Radaruntersuchungen des Kleinvogelzugs sind im Jura und in Alpin- bzw. Pass-Lagen angezeigt, da hier mit grösseren Zahlen zu rechnen ist oder die Topografie eine kanalisierende Wirkung haben kann. Falls die Konfliktpotenzialkarte, die Topografie oder vorhandenes Expertenwissen starken Zugsverkehr vermuten lässt, dann sind auch an anderen Standorten Radarmessungen nötig. Grundsätzlich sollten je 10 20 Untersuchungstage<sup>13</sup> zur Hauptzugzeit im Frühjahr und Herbst gut genügen, wobei andauernde Schlechtwetterphasen eine Verlängerung nötig machen können.
  - Die Resultate werden anhand von Kartendarstellungen visualisiert. Dabei sollen insbesondere Reviere von windkraftsensiblen Arten, Greifvogelhorste und Schlafplätze eingezeichnet sein (bei ganz seltenen Arten kann darauf verzichtet werden, damit z. B. kein «Fotografen-Tourismus» entsteht). Zusätzlich sind Angaben zur Raumnutzung z.B. bei Greifvögeln notwendig
- Beurteilung des Konfliktpotenzials (hoch, mittel, tief) für alle im Pflichtenheft genannten Brutvogel-Arten. Augenmerk ist insbesondere auf die windkraftsensiblen Arten zu setzen. Für den Kleinvogelzug sollen Schätzungen zu Kollisionsrisiko und möglichen Schlagopferzahlen gemacht und begründet werden. Für den Zug der Thermiksegler sollen ebenfalls Kollisionsrisiken eingeschätzt und begründet werden. Falls spezielle Wetterlagen (Nebel, Föhnlagen etc.) zu relevanten Änderungen im Verhalten oder Vogelzug führen, sind die Auswirkungen auf Kollisionsrisiken zu beurteilen und zu begründen.
  - Interessenabwägung für verbleibende Beeinträchtigungen.
  - Festlegen der Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen (gemäss Priorisierung in Kapitel 4.1).
  - Konzept für die Umsetzungs- und Erfolgskontrolle inkl. Monitoring und Festlegen von Szenarien und entsprechenden Massnahmen (z. B. Anpassung des Abschalt-Regimes) sowie der Überprüfung derer Wirkung (Wirkungskontrolle) zur Justierung der Massnahmen.

---

<sup>10</sup> Eine Analyse der Raumnutzung geht über eine reine Kartierung/Revierausscheidung hinaus und kann oft mit der Beurteilung des Thermikseglerzugs kombiniert werden. Dabei soll z.B. ermittelt werden, wo die Vögel auf ihren Nahungstreifzügen durchfliegen, wo sie auf Höhe Rotoren fliegen, etc., und idealerweise auch wie oft sie sich wo aufhalten.

<sup>11</sup> Bei einem akzeptablen Schätzwert von +/-50% des wahren Wertes anziehenden Greifvögeln laut Probst, R. & P. Korner. 2014. Wie viel Beobachtungsaufwand ist nötig, um den Greifvogeldurchzug zuverlässig zu erfassen? – Das Beispiel Greifvogelcamp Arnoldstein. Carinthia II 124: 573– 584

<sup>12</sup> In den Empfehlungen der Vogelwarte [19] ist eine Beurteilungsdauer von je 10 mindestens 20 Tagen dargestellt.

<sup>13</sup> Der Kanton VD verlangt eine 14-tägige Migrationsmessung.

○ **Welches ist der Massstab für die Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Vögel?**

In der Praxis hat sich auf der Basis der Empfehlungen der Schweizerischen Vogelwarte [19] ein Schwellenwert von 10 toten Vögeln pro Jahr und WEA etabliert. Dieser Wert wird bisher auch von den Gerichten anerkannt und nicht weiter geprüft. In den Empfehlungen der Vogelwarte wird dieser Wert jedoch nicht begründet. Den auf dem Vorsorgeprinzip basierenden Vorschlag hatte die Vogelwarte dem BAFU unterbreitet. Er wurde in der Folge vom BAFU akzeptiert und in nachfolgenden Planungen aufgegriffen, ohne dass er jedoch mit den zuständigen Fachorganisationen der Kantone diskutiert wurde. Es besteht mittlerweile auf Ebene Kantone und Bund Konsens darüber, dass dieser Wert über keine ausreichende wissenschaftliche Basis verfügt und überprüft werden muss. Dies insbesondere deshalb, weil er nicht zwischen verschiedenen Arten differenziert. Zudem basiert er z. T. auf nicht mehr aktuellen Daten. Der Beurteilungsmassstab wird deshalb durch das BAFU und das BFE unter Einbezug der Kantone aktuell neu erarbeitet und soll bis Anfang 2024 vorliegen.

○ **Darf im UVB von einem gängigen Beurteilungsmassstab abgewichen werden? Gibt es einen alternativen Beurteilungsmassstab?**

Im Unterschied z.B. zu Immissionsgrenzwerten bezüglich Luft und Lärm ist der erwähnte Schwellenwert von 10 toten Vögeln pro Jahr und WEA nicht in einem Gesetz, einer Verordnung oder einer Richtlinie festgeschrieben, so dass hier ein Spielraum für die Beurteilung besteht. Wichtig sind bezüglich der Aussagen im UVB jedoch Transparenz und Nachvollziehbarkeit. D.h., wenn bei der Beurteilung vom oben erwähnten Schwellenwert abgewichen wird, muss der der Beurteilung zu Grunde liegende Schwellenwert bzw. die Abweichung von der bisher gängigen Praxis gut und nachvollziehbar begründet werden. Diese Begründung wird dann im Verlauf des Verfahrens durch die beteiligten Akteure (Fachstellen, Bewilligungsbehörde, allenfalls gerichtliche Instanzen) überprüft und allenfalls korrigiert<sup>14</sup>.

○ **Was ist ein mögliches Vorgehen, wenn auf die Anwendung eines quantitativen Beurteilungsmassstabes verzichtet wird?**

Über das Vorgehen bei der Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Vögeln und Fledermäusen gibt es bei den Kantonen unterschiedliche Haltungen. Der Kanton VD z.B. fordert von den Anlagebetreibern eine Überwachung der durch Kollisionen oder Barotraumatata verursachten Mortalität von Vögeln und Fledermäusen. Diese Überwachung hat nach möglichst einheitlichen methodischen Vorgaben zu erfolgen, so dass die Ergebnisse zwischen den Anlagen verglichen werden können [23]. Die Resultate der Überwachung werden die zentrale Grundlage bilden für die Umsetzung bzw. Weiterentwicklung von Schutzmassnahmen, zum Beispiel bei Massnahmen im Bereich des Kleinvogelzuges zur Justierung der Abschaltalgorithmen. Diese Haltung wurde kürzlich durch den Bundesgerichtsentscheid Ste-Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4) gestützt.

---

<sup>14</sup> Für den Windpark Ste-Croix wird aufgrund eines Gerichtsurteils (Urteil CDAP vom 8. November 2018) ein Überwachungssystem und ein Abschaltregime eingerichtet, das sicherstellt, dass ein Schwellenwert von 10 toten Vögeln pro Jahr und Windkraftanlage nicht überschritten wird.

○ **Welche Schutzmassnahmen kommen für den Bereich Vogelschutz in Frage?**

- Eine Standortverschiebung einzelner WEA ist, sofern möglich, bei grossen Konflikten die effektivste Möglichkeit zur Minderung der Risiken für Vögel (z.B. weg von Waldrändern oder Waldweiden).
- Eine Erhöhung des Freiraums unter dem Rotor (hoher Mast) ist für lokale Brutvögel (wie auch für Fledermäuse) oft vorteilhaft. Für Zugvögel (und mit Blick auf das Landschaftsbild) könnte diese Massnahme allerdings heikel werden. Sie ist deshalb im Einzelfall gut zu prüfen.
- Optimierung der Erschliessung (z.B. Erdverlegung elektrischer Leitungen, Erschliessungswege/-strassen).
- Baubegleitende Massnahmen wie z.B. der Verzicht auf Bauarbeiten oder auf Rodungen während der Brutzeit oder der Einsatz einer Umweltbaubegleitung.
- Pflegemassnahmen im Bereich unterhalb der WEA (z.B. Beweidung) oder waldbauliche Massnahmen können die Attraktivität des Gebiets für sensible Arten senken bzw. an anderen Orten steigern. So können die Vögel z.T. von den Gefahrenzonen weggelockt werden.
- Radargeräte oder optische Überwachungssysteme mit automatischer Abschaltung können zu einer erheblichen Minderung von Kollisionen mit Zugvögeln oder lokalen Greifvögeln beitragen (siehe z.B. [24]). Sie vermindern jedoch den Energieertrag der Windenergieanlagen. Solche Systeme sind noch wenig erprobt, sie sind jedoch auf dem Markt erhältlich und einsetzbar [4]. Solche Systeme wurden bereits gerichtlich zur Minderung von Schlagopfern akzeptiert (z.B. Windpark Sur Grati, Ste-Croix, Grenchenberg) und sind zurzeit in der Schweiz erstmalig beim Windpark San Gottardo im Einsatz. Der Einsatz eines Überwachungssystems ist deshalb im Einzelfall gut zu prüfen und nur sinnvoll, wo ein erhebliches Risiko festgestellt wurde. Dabei ist davon auszugehen, dass der technologische Fortschritt rasch neue Möglichkeiten eröffnet.
- Radargeräte und anderen Überwachungssysteme sollen mit gestuften Schwellenwerten mit einem Abschaltssystem gekoppelt werden. Dazu sollen im Rahmen des UVB Schwellenwerte und Abschaltpläne erarbeitet werden. Dabei müssen auch die Auswirkungen dieser Abschaltpläne auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage bzw. das nationale Interesse an der Nutzung der erneuerbaren Energien im Auge behalten werden.<sup>15</sup>

○ **Welche Ersatzmassnahmen kommen für den Bereich Vogelschutz in Frage?<sup>16</sup>**

Aktuell gibt es keine allgemein anerkannte Methodik zur Bemessung des Bedarfs an Ersatzmassnahmen für Vögel<sup>17</sup>. Der Umfang sollte sich an der Qualität und Quantität der verlustig gegange-

---

<sup>15</sup> Eine Studie im Auftrag des BFE [4] empfiehlt, den Einsatz eines solchen Geräts nur dann in Erwägung zu ziehen, wenn im Rahmen des UVB eine hohe Zugdichte oder eine signifikante zusätzliche Mortalität festgestellt wird.

<sup>16</sup> Die Kantone VD und BE beispielsweise unterstützen Ersatzmassnahmen für Brutvögel. Diese Massnahmen werden entsprechend den ökologischen Bedürfnissen der Arten entwickelt und kompensieren das Risiko des Lebensraumverlustes durch die Schaffung neuer, für die Zielarten günstiger Lebensräume [21].

<sup>17</sup> Die Methoden des BAFU ([11], [14]) können auf Vögel und deren Lebensräume nur beschränkt angewendet werden, da Vögel sehr mobil sind und z.T. grosse und über das Jahr stark variierende Ansprüche an den Lebensraum haben.

nen Flächen messen lassen, wobei gewisse Habitate wie Balzplätze (Raufusshühner) oder Balzstreifgebiete (Waldschnepfe) nicht ohne weiteres ersetzt werden können und dann allenfalls andere Massnahmen greifen könnten. Folgende Ersatzmassnahmen kommen in Frage:

- Habitatsverluste sind eine erhebliche negative Auswirkung und müssen vermieden werden, bzw. sollen regional durch möglichst äquivalente Flächen im klaren räumlichen Bezug mit dem Projekt (Art. 18 Abs. 1 NHG) ersetzt oder es sollen entsprechende Flächen aufgewertet werden.
- Existierende Wege und Zugänge könnten aufgehoben werden, um die Habitatsqualität an Orten mit grösserem Abstand zu den WEA zu erhöhen. So können ebenfalls Habitatsverluste teilweise kompensiert werden.

## 5.5 Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung

### ○ Welche Untersuchungen sind auf Stufe Baubewilligung durchzuführen?

Unter der Voraussetzung, dass die UVP bereits im Rahmen der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung durchgeführt und dieses Verfahren nicht mit dem Baubewilligungsverfahren kombiniert wurde, sind auf Stufe Bauprojekt noch folgende ergänzende Abklärungen durchzuführen:

- Berücksichtigung / Umsetzung von allfälligen Auflagen aus der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung, welche das Thema Vögel betreffen.
- Prüfen / Aufzeigen, ob allfällige Projektänderungen Auswirkungen auf die Vögel haben. Ist dies der Fall, so sind weitere Schutz-, Wiederherstellungs- oder Ersatzmassnahmen zu prüfen.
- Detailplanung von allenfalls bezüglich Vögel notwendigen Massnahmen für die Bauphase (inkl. Detailplanung von Ersatz- und Wiederherstellungsmassnahmen).

## 5.6 Checkpunkte auf Stufe Betrieb / Monitoring

### ○ Welche Vorkehrungen sind auf Stufe Betrieb und Monitoring durchzuführen?

- Die Wirkung von Massnahmen (z.B. Pflege oder Bewirtschaftung) und insbesondere von Ersatzmassnahmen (z.B. Schaffung von Habitaten) müssen je nach Massnahme nach 2 bis 5 Jahren überprüft werden. Zeigen sie nicht die gewünschte Wirkung, sind Verbesserungen einzufordern.
- Schlagopfermonitoring: Werden in der Bewilligung für die Anlage maximal erlaubte Schlagopferzahlen vorgeschrieben, muss ein Schlagopfermonitoring basierend auf anerkannten Methoden durchgeführt werden. Dazu wird ein Konzept „Schlagopfermonitoring“ erstellt und von der Bewilligungsbehörde genehmigt. Falls die Schlagopferzahlen höher ausfallen als in der Bewilligung vorgeschrieben, sind die dafür im UVB bzw. in der Bewilligung definierten betriebliche Massnahmen umzusetzen (z. B. Anpassung des Abschaltregimes). Die Umsetzung dieser Massnahmen ist wiederum zu kontrollieren.
- Allfälliger Einsatz von Radargeräten oder optischen Überwachungssystemen für Zugvögel (vgl. Kapitel 5.4 und 5.7.3): Für die Überwachung während des Betriebs sollten Geräte eingesetzt werden, die dem jeweils aktuellen Stand der Technik entsprechen und es ist sicher

zu stellen, dass die Ergebnisse des Zugvogelmonitorings mit allfälligen betrieblichen Massnahmen verknüpft sind.

- In einigen Fällen hat es sich bewährt, zur Überwachung des Monitorings und der Umsetzung und allfälligen Weiterentwicklung der geplanten Massnahmen (insbesondere auch zu Anpassungen des Abschaltregimes) eine unabhängige Begleitgruppe mit Fachexperten einzusetzen (z.B. über eine entsprechende Massnahme im UVB), welche Vorschläge zuhanden der Bewilligungsbehörde erarbeitet. Diese Erfahrungen können dann auch in neue WEA-Projekte einfließen.

## 5.7 Aktueller Stand der Rechtsprechung zum Thema Vögel

### 5.7.1 Auerhuhn

Entscheidend ist, ob die Gebiete zentral sind für den Erhalt des Auerhuhns. WEA, die ausserhalb der Auerhuhngebiete der 1. und 2. Priorität liegen, sind bewilligungsfähig. Voraussetzung ist ein Gutachten, dass die Lebensraumsituation fundiert abklärt und die Bewilligungsfähigkeit nachweist. Ist der Lebensraum aber grundsätzlich für Auerhühner geeignet, so sind Massnahmen zu deren Förderung oder zur Minimierung der Störungen angebracht. Ersatzmassnahmen, die dem Auerhuhn-Aktionsplan des BAFU entsprechen, dürften als geeignete Massnahmen zu betrachten sein.

### 5.7.2 Birkhuhn

Im Rahmen des Verfahrens 1C\_346/2014, Schwyberg, beurteilte die Vogelwarte einen Abstand von 1 km zu Brutplätzen von Birkhühnern als notwendig und einen Abstand von 1,5 km als empfehlenswert. Das BAFU hält ergänzend zu den Ausführungen der Vogelwarte fest, dass die Balz- und Brutplätze des Birkhuhns teilweise nicht ersetzbar sind. Das BAFU hielt weiter fest, dass die Lebensräume von Arten im Moor (z. B. Birkhuhn) sich nicht auf Moorgebiete beschränken. Somit seien die Auswirkungen der geplanten Anlage im Hinblick auf den allgemeinen Arten- und Lebensraumschutz gemäss Art. 18 ff. NHG zu beurteilen.

### 5.7.3 Zugvögel, Vogelradar

Radargeräte können zu einer erheblichen Minderung von Kollisionen mit Zugvögeln beitragen. Sie sind mittels gestufter Schwellenwerte mit einem Abschaltssystem zu koppeln. Erkenntnisse zur Wirksamkeit des Vogelradars sind nicht durchgängig gesichert. Sind sie im Zeitpunkt der Baubewilligung zu wenig gefestigt, ist eine Erfolgskontrolle im Betriebsstadium denkbar, bei welcher die Ergebnisse geprüft und gegebenenfalls weitere oder andere Massnahmen vorgeschlagen und sodann im Betrieb evaluiert werden (vgl. Bundesgerichtsentscheid 1C\_573/2018, Grenchenberg). Dabei sind die Behörden verpflichtet, das System (einschliesslich Schlagopfermonitoring) aufgrund der technischen Entwicklungen und der Erfahrungen an anderen Windparkstandorten laufend zu überprüfen und allenfalls zu verbessern. Als Zielwert wurden maximal 10 Vogelkollisionen pro Jahr und Anlage festgelegt. Dies wird vom Bundesgericht anerkannt und nicht weiter geprüft, obwohl keine wissenschaftlich fundierte Grundlage bzw. Herleitung dafür existiert (vgl. Anhang A4).

Das Bundesgericht geht im Entscheid 1C\_346/2014, Schwyberg, mit dem BAFU davon aus, dass Abschaltssysteme auf dem Markt erhältlich und zuverlässig einsetzbar sind. Diese Rechtsprechung wurde in den folgenden Urteilen des Bundesgerichts bestätigt.

Je nach Erfahrungsstand der Wissenschaft im Zeitpunkt der Baubewilligung wird es allerdings angezeigt sein, eine Erfolgskontrolle im Betriebsstadium vorzusehen, welche bei unzureichenden Ergebnissen die

Möglichkeit weiterer Massnahmen eröffnet (vgl. dazu Urteil 1C\_634/2013 vom 10. März 2014). Das Abschalten der WEA sei nach einem dichtebasierten Abschaltregime zu regeln, z.B. mittels gestufter Schwellenwerte.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse von Le Peuchapatte hat allerdings das Kantonsgericht VD im Entscheid Sur Grati (AC.2016.0103 vom 31.10.2019) eine abweichende Haltung vertreten. Die dagegen erhobene Beschwerde wurde vom Bundesgericht abgewiesen. Bezüglich der Notwendigkeit eines radarbasierten Abschaltsystems stützte sich das Kantonsgericht im Falle Sur Grati auf das Kantonsgerichtsurteil AC.2017.0208 von 2018 zum Projekt WP 4 im Kanton Waadt. Es bestehe keine Notwendigkeit, von den Projektentwicklern zu verlangen, ein radargestütztes Abschaltsystem zu installieren, das heisst, ein permanentes Radarsystem, das eine Überwachung des Vogelzuges und die automatische Abschaltung von Windkraftanlagen ermögliche. Dies könne angesichts der Unsicherheiten hinsichtlich der Entwicklung und Zuverlässigkeit dieser Technologie aktuell nicht verlangt werden. Es bestehe in der Phase des vorliegenden Verfahrens, die auf den Nutzungsplan beschränkt ist, keine Notwendigkeit, von den Projektträgern Verpflichtungen oder Details zu verlangen. Die Anforderung an genaue Massnahmen sei im Baubewilligungsverfahren festzulegen. Diese Rechtsprechung wurde vom Bundesgericht in den Entscheiden 1C\_657/2018 vom 18. März 2021 (E. 10) betreffend den Windpark Sainte-Croix (VD) und Grenchenberg (1C\_573/2018) im Prinzip bestätigt. Dabei verwies das Bundesgericht im Entscheid Grenchenberg(1C\_573/2018) insbesondere auf ein Ergänzungsgutachten der Vogelwarte Sempach, das zum Schluss kam, das Radarsystem sei darauf ausgerichtet, die Masse der ziehenden Kleinvögel schützen, die zu hunderten oder tausenden pro Stunde auftreten. Das Radarsystem schütze nämlich erst wenn eine gewisser Anzahl an Vögeln überschritten werde. Das System reagiere nicht auf Brutvögel oder auf einzelne ziehende Greifvögel oder Störche. Diese könnten daher mit dem für den Grenchenberg vorgeschlagenen Abschaltalgorithmus nicht geschützt werden.

#### **5.7.4 Schlagopfersuche**

Das Bundesgericht hat sich im Entscheid Ste-Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4) zur Schlagopfersuche verlauten lassen und festgehalten, dass das Vorgehen des Kantons Waadt auf der Basis der in Peuchapatte getätigten Untersuchungen in diesem Fall auch aufgrund der topographischen Verhältnisse angeordnet hat, rechtmässig sei.

Im Urteil Grenchenberg (1C\_573/2018) ist das Bundesgericht näher auf die Problematik der Schlagopfersuche eingegangen und stellte fest, dass die Vorgaben, wie sie im Entscheid St. Croix gemacht wurden, nicht unbesehen auf den Fall Grenchenberg übertragen werden können, da sich die Verhältnisse am Grenchenberg von denjenigen in Ste-Croix unterscheiden. Der zu beurteilende Standort ist grösser und das Gelände schwieriger abzusuchen; auch die Brutvogelpopulation unterscheidet sich von derjenigen in Ste-Croix. In einem vom Bundesgericht angeordneten Ergänzungsgutachten erläuterte die Vogelwarte Sempach, dass auch auf dem Grenchenberg ein Schlagopfermonitoring möglich sei, allerdings mit erheblichem Aufwand. Die einzigen beeinflussbaren und für die Aussagekraft des Monitorings entscheidenden Faktoren seien Suchaufwand und -effizienz, insbesondere der Personal- und Zeitaufwand. Grundsätzlich übernahm das Bundesgericht die Schlussfolgerungen des Ergänzungsgutachtens der Vogelwarte Sempach und urteilte, dass ein aussagekräftiges Schlagopfermonitoring für Vögel möglich sei, wenn genügend personelle und finanzielle Ressourcen eingesetzt werden. Dies werde mittels geeigneter Auflagen im Baubewilligungsverfahren sicherzustellen sein, die den Mindestanforderungen gemäss dem vorliegenden Konzept der Vogelwarte Sempach entsprechen und unter der Aufsicht von Fachleuten durchgeführt werden müssten.

## 6 Fledermäuse

### 6.1 Einleitung

Fledermäuse stellen in der Schweiz mit 30 nachgewiesenen Arten mehr als ein Drittel aller einheimischen wildlebenden Säugetierarten und sind somit von grosser Relevanz für die einheimische Biodiversität. Alle einheimischen Fledermausarten sind bundesrechtlich geschützt (Art. 20 NHV), abgestützt auf Art. 20 sowie Art. 6 des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention; SR 0.455). 2012 ist die Schweiz dem UNEP/Eurobats-Abkommen beigetreten, das den Schutz aller 42 europäischen Fledermausarten und die Förderung der internationalen Zusammenarbeit bezweckt. Ein Drittel der Arten sind zudem als «Smaragdarten» aufgelistet (Resolution 6 des ständigen Komitees der Berner Konvention).

Bei Windenergieanlagen kann es zu Kollisionen von Fledermäusen mit den Rotorblättern kommen. Neben dem direkten Schlag durch die Rotoren ist das Phänomen Barotrauma bekannt. Dabei werden die inneren Organe der Tiere durch den starken Druckunterschied entlang der Rotorblätter letal schwer geschädigt. Welchen Anteil des Totschlages durch das Barotrauma verursacht wird, ist nicht abschliessend geklärt. Einige Fledermausarten sind häufiger von Totschlag betroffen als andere. Es sind insbesondere Fledermausarten betroffen, welche im freien Luftraum jagen oder solche die zur Migration Langstrecken fliegen. Bei Windenergieprojekten im Wald kommen durch Rodungen ein Lebensraumverlust oder auch ein Verlust von Quartieren hinzu; dabei sind auch andere Fledermausarten betroffen. Gemäss Art. 20 (Artenschutz) der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), welche sich auf Artikel 20 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) abstützt, sind alle einheimischen Fledermausarten geschützt. Gemäss der Liste in Anhang 3 des NHV ist es untersagt, Fledermäuse zu töten, verletzen oder zu fangen, sowie ihre ... Brutstätten (sinngemäss Wochenstuben) zu beschädigen, zu zerstören.... Die zuständige Behörde kann Ausnahmegenehmigungen erteilen für technische Eingriffe, die standortgebunden sind und einem überwiegenden Bedürfnis entsprechen. Ihr Verursacher ist zu bestmöglichen Schutz- oder ansonsten zu angemessenen Ersatzmassnahmen zu verpflichten.

Im Rahmen der UVP stellen sich deshalb die folgenden Fragen:

- Wie muss der Istzustand untersucht werden, um eine belastbare Basis für die Beurteilung zu erhalten?
- Was ist der Massstab für die Beurteilung der Auswirkungen?
- Wie muss in kritischen Bereichen das Betriebsregime gestaltet werden, damit die Auswirkungen auf die Fledermäuse tragbar sind?

Im Bereich Fledermäuse werden laufend neue Erfahrungen gesammelt. Neue Erkenntnisse aus der Praxis und der Forschung sollten bei der Planung und insbesondere beim Betrieb von WEA (und in allfälligen späteren Versionen dieser Checkliste) berücksichtigt werden.

Damit die Massnahmenplanung und die Beurteilung von den Fachstellen und nötigenfalls auch von den gerichtlichen Instanzen mitgetragen werden, sind fundierte und nachvollziehbar dargestellte Untersuchungen sehr wichtig.

### 6.2 Vorgaben aus dem Konzept Windenergie

Das Konzept Windenergie enthält für die Stufe Richtplan die folgenden Vorgaben speziell bezüglich Fledermäusen (Zitate kursiv):

Windenergieanlagen können Zug- und Brutvögel sowie Fledermäuse gefährden. Der erläuternde Bericht einer Richtplanvorlage macht stufengerechte Aussagen zur Berücksichtigung i) absehbarer Konfliktpotenziale mit national prioritären Vogelarten ii) allfälliger Konfliktpotenziale betreffend Vogelzug und iii) allfälliger Fledermausaktivitäten (Vorabklärungen).

Für die Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung macht das Konzept Windenergie die folgenden Vorgaben:

- Soweit vorhanden sind die spezifischen kantonalen Vorgaben bezüglich Vogelschutz und Schutz von Fledermäusen anzuwenden und allfällige Schutzmassnahmen festzulegen. Soweit kantonale Vorgaben fehlen, sind die Empfehlungen bzw. allgemeinen Vorgaben des BAFU und der KVU betreffend die UVP zu berücksichtigen.
- Bei risikoreichen Standorten sind mögliche Artenschutzmassnahmen (wie z.B. alternative Positionierung einzelner WEA oder Vorschriften zum Betrieb der Anlagen, die die Konflikte substantziell reduzieren), frühzeitig zu evaluieren (wenn auch nicht abschliessend).

### 6.3 Checkpunkte auf Stufe Richtplanung

#### ○ Welche Fledermausarten müssen untersucht werden?

Für diese Frage ist in erster Linie die kantonale Praxis massgebend. So hat z.B. der Kanton Waadt in seiner Richtlinie [5] eine Liste der gefährdeten oder gegenüber WEA empfindlichen Fledermausarten definiert. In Deutschland wurde eine Liste erstellt mit Fledermausarten, welche als Risikoarten gelten [28]. Neben den aufgeführten sieben Arten (Grosser Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus) müssen in der Schweiz zusätzlich die folgenden Fledermausarten als Risikoarten berücksichtigt werden: Bulldoggfledermaus, Nordfledermaus und die Alpenfledermaus. Es ist zu beachten, dass alle Fledermausarten in der Schweiz bundesrechtlich geschützt sind. Es sind zudem der Status auf der Roten Liste und die National und Kantonal Prioritären Arten zu berücksichtigen.

Als Startpunkt für die Untersuchungen bezüglich Fledermäusen ist grundsätzlich von den oben erwähnten Grundlagen auszugehen. Im Rahmen der Vorabklärung Fledermausschutz wird identifiziert, welche Fledermausarten im Bereich des Projekts bisher nachgewiesen worden sind. Das konkrete Vorgehen auf Stufe Richtplan wird nachfolgend erläutert.

#### ○ Welche Bearbeitungstiefe sollen die Untersuchungen auf Stufe Richtplanung erreichen?

Für den Bereich Fledermäuse soll eine Vorabklärung Fledermausschutz durch die kantonalen Fledermausschutz-Beauftragten KFB/CR<sup>18</sup> durchgeführt werden, d.h. es sind meist keine Felderhebungen notwendig. Im Rahmen dieser Vorabklärung wird ein national standardisiertes Raster verwendet, damit die Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Projekten gewährleistet ist. Im Rahmen dieser Vorabklärung wird z.B. der Projektperimeter beschrieben und es wird dargestellt, welche Fledermausarten darin bisher nachgewiesen sind oder potentiell vorkommen könnten und wie das Konfliktpotential eingeschätzt wird. Bei der Einschätzung des Konfliktpotential

<sup>18</sup> Die Kantonalen Fledermausschutz Beauftragten KFB handeln im Auftrag der Kantone und können eine Beratung / Unterstützung durch die (vom BAFU mandatierte) nationale Koordinationsstelle CCO/KOF in Anspruch nehmen.

sollen, falls vorhanden, die "trames noires" (Dunkelkorridore) der ökologischen Infrastruktur und die Migrationsrouten speziell berücksichtigt werden.

Im Fall von grossen bzw. sehr grossen Konflikten zwischen Windenergieprojekten und Fledermäusen, die trotz Optimierungsmassnahmen unlösbar sind, und wenn das identifizierte Interesse des Fledermausschutzes grösser eingestuft wird als das nationale Interesse an der Nutzung der erneuerbaren Energien gemäss Energierecht (vgl. Kapitel 8 Interessenabwägung), besteht ein No-Go für die Errichtung einer WEA. No-Gos bezüglich Fledermäusen können auf dieser Stufe in der Regel jedoch nur identifiziert werden, wenn die existierenden Daten aktuell sind.

V.a. auf Stufe Richtplan (aber nicht nur dort) haben GIS-basierte Analysen und Auswertungen ein grosses Potenzial für das Identifizieren von Interessenkonflikten.

## 6.4 Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

### ○ Welche Untersuchungen sind im Rahmen der Voruntersuchung durchzuführen?

- Abklärung, ob durch die WEA Schutzgebiete mit Schutzziele bezüglich des Fledermausschutzes oder national prioritärer Arten potenziell tangiert werden<sup>19</sup>. Dabei soll von den auf Stufe Richtplan durchgeführten Abklärungen ausgegangen werden, welche gemäss den nachfolgenden Erläuterungen ergänzt und aktualisiert werden.
- Falls auf Stufe Richtplan noch nicht durchgeführt: Vorabklärung Fledermausschutz durch die kantonalen Fledermausschutz-Beauftragten KFB/CR, standardisiertes Vorgehen nach Fledermausschutz CCO/KOF, d.h. Beurteilung des Konfliktpotenzials bezüglich des Fledermausschutzes auf Basis der vorhandenen Grundlagen wie z. B. der vorhandenen Fledermaus-Datenbank (Quartiere und Einzelnachweise), der Attraktivität des Standortes für Fledermause als Jagdlebensraum, dem Nachweis von Schwärmquartieren und der Bedeutung des Gebiets für die Fledermausmigration.
- Beurteilung der Eignung des Standorts aus Sicht Fledermausschutz. No-Gos bezüglich Fledermausschutz können im Rahmen der Voruntersuchung nur identifiziert werden, wenn die existierenden Daten aktuell sind und wenn das identifizierte Interesse des Fledermausschutzes grösser ist als das nationale Interesse an der Nutzung der erneuerbaren Energien gemäss Energierecht (vgl. Kap. 8 Interessenabwägung). Wenn Felderhebungen notwendig sind, ist die Identifikation von No-Gos erst im Rahmen des UVB möglich.
- Erarbeitung eines aussagekräftigen und detaillierten Pflichtenhefts für den UVB. Basierend auf der Vorabklärung des Fledermausschutzes können, neben den Aktivitätsmessungen im Windpark-Perimeter, auch Abklärungen zur Ermittlung des Ausgangszustandes der lokalen Fledermauspopulationen und bei empfindlichen Arten die Suche nach Wochenstubenquartieren mittels Telemetrie vorgesehen werden.

---

<sup>19</sup> Gemäss Kapitel 5.2 sind in diversen nationalen Schutzgebieten (Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, Hoch- und Übergangs- bzw. Flachmoore von nationaler Bedeutung, Kernzone Nationalpärke und Naturerlebnispärke, Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung, übrige Biotope von nationaler Bedeutung gemäss Art. 18a NHG (Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden)) keine WEA oder Windpärke möglich.

○ **Wie kann das Risiko von umfangreichen Nachuntersuchungen bezüglich Fledermäusen minimiert werden?**

- Für die Felderhebungen soll im Rahmen der Voruntersuchung ein aussagekräftiges und detailliertes Pflichtenheft erstellt werden. Im Weiteren sollen die Fachstellen auch eine detaillierte Stellungnahme zu den geplanten Felderhebungen abgeben. Allfällige von den NGOs geforderte Zusatzuntersuchungen sollen ebenfalls detailliert beschrieben werden, damit die Fachstellen beurteilen können, ob diese berechtigt sind.
- Formell können die NGOs nicht zu einer Voruntersuchung mit Pflichtenheft Stellung nehmen. Es wird jedoch empfohlen, das Pflichtenheft für die Feldarbeiten auch mit den NGOs (bzw. mit regionalen Spezialisten) abzugleichen. Dieser frühe Einbezug der NGOs soll durch den Gesuchsteller (nicht durch die Fachstellen) informell und ausserhalb des formellen Verfahrens durchgeführt werden.
- Die Untersuchungen sollen von ausgewiesenen Spezialisten des Fachgebietes durchgeführt werden und die Rohdaten der Untersuchungen sollen so dargestellt und aufbereitet werden, dass sie eine nachträgliche unabhängige Überprüfung der Daten erlauben.

○ **Welche Untersuchungen sind im Rahmen des UVB durchzuführen?**

- Durchführung der Untersuchungen und Feldaufnahmen aufgrund des detaillierten Pflichtenhefts. Diese sind umfassend und sorgfältig zu dokumentieren. Zu berücksichtigen sind dabei nicht nur die Auswirkungen der Anlagen selber, sondern auch die Auswirkungen durch die Sicherung der Anlagen und der Verkehrsanbindung. Dabei sind die folgenden Vorgaben zu beachten:
  - Wo notwendig (Pflichtenheft), Ergänzung der Erhebung der Fledermaus-Wochenstufen im Einzugsbereich.
  - Darstellung von Anzahl und Grösse von Kolonien, die allenfalls als Indikatoren für das Monitoring verwendet werden sollen. Allenfalls zusätzliche Erhebungen für die Ermittlung des Ausgangszustandes der Fledermauspopulationen (siehe Spezialuntersuchungen).
  - Bei WEA im Wald: Abklärungen zu Verlust oder Beeinträchtigung von Quartieren und Jagdhabitaten durch Rodungen.
  - Spezialuntersuchungen gemäss Pflichtenheft dort, wo keine oder ungenügende Daten zur Fledermausfauna vorhanden oder spezielle Standorte (auch Wald) betroffen sind, oder die Rotorenspitzen tief über Wald oder Boden vorgesehen sind (siehe BGE Grenchenberg), Ultraschall-Transekte oder stationäre Bioakustik am Boden, ev. mit Netzfang kombiniert. Bodenaufnahmen können zur Abklärung zum Vorkommen tieffliegender Arten im Gebiet dienen. Da sich die Aktivitätsmuster am Boden von denen in der Höhe (Rotorbereich) unterscheiden, können keine direkten Konfliktprognosen daraus abgeleitet werden. In Vorkommensgebieten der Bulldoggfledermaus sollte zusätzlich die Winteraktivität bewertet werden (z.B. mindestens einen Monat bioakustische Aufnahmen zwischen November und Februar).
  - Permanente Ultraschall-Aufnahmen auf Messmasten auf Rotorhöhe (mindestens Rotorenunterkante):

- Je nach Heterogenität der Landschaft und Grösse des Windparks an mehreren Standorten (1 Messmast / 3-5 WEA resp. 1 Messmast / km<sup>2</sup>).
- bei geringem Abstand der Rotoren zum Boden oder zu Baumkronen ( $\leq 30\text{m}$ ): zusätzliche Messung auf Höhe der unteren Rotorkante.
- die ganze Nacht, zwischen Sonnenunter- und Sonnenaufgang von 15. März – 31. Oktober. Ausnahmen: erst ab April (Alpen) oder bis 30. November (wenn Konflikte mit Kleinen und Grossen Abendseglern erwartet werden).
- Verwendung moderner Breitband-Ultraschall-Detektoren, Einstellung hoher Empfindlichkeit (Batcorder -36 db, Batlogger, Batmode mit Avisoft USG, bei potentiellm Vorkommen der Bulldoggfledermaus darf kein Filter für tiefe Frequenzen verwendet werden) während mindestens 80 % der Nächte für jeweils die drei Abschnitte einer Fledermaus-Saison (15.03 – 31.10 = ~230 Nächte):
  - Migrationsperiode Frühling (Mitte März bis Ende Mai),
  - Reproduktionsperiode (Anfang Juni bis Mitte August),
  - Migrationsperiode Herbst und Swarming (Mitte August bis Ende Oktober).
- Bei WEA im Wald: Permanente Ultraschall-Aufnahmen zusätzlich über der Baumkrone
- Rufanalyse und Bewertung der Ergebnisse durch anerkannte Spezialisten unter Einhaltung des SBBG-Standards ([www.sbbg.ch](http://www.sbbg.ch)). Der SBBG-Standard ist vom BAFU anerkannt und ermöglicht die Qualitätssicherung und Standardisierung von bioakustischen Aufnahmen.
- Auflage des Kantons berücksichtigen, dass die Erhebungsdaten an die kantonalen und nationalen Datenbanken (Fledermausschutz, CSCF) weitergegeben werden.
- Windmessungen synchron mit permanenten Ultraschall-Aufnahmen einplanen (damit bei Bedarf Abschaltpläne erstellt werden können).
- Bewertung der Aufnahmen bezüglich lokalen, migrierenden Arten und Schutzstatus (Rote Liste, National Prioritäre Arten NPA).
- Bewertung der saisonalen Aktivität artspezifisch, oder zumindest für die Gruppen (a) lokale und (b) migrierende Fledermäuse.
- Konfliktprognose: Abschätzung der erwarteten Mortalität pro WEA / pro Windpark ohne und mit Schutzmassnahmen. Die Konfliktprognose muss sich auf die vom Rotor überstrichene Fläche beziehen. Dafür muss die am Mikrophon gemessene Aktivität bezüglich der Detektionsradien der verschiedenen Arten auf die vom Rotor überstrichene Fläche hochgerechnet werden.
- Konzept für die Umsetzungs- und Erfolgskontrolle inkl. Monitoring und Festlegen von Szenarien und entsprechenden Massnahmen (z. B. Anpassung des Abschaltregimes).
- Bei Schutzbedarf auf Basis der Fledermausuntersuchungen sollte schliesslich ein Vorschlag für einen Abschaltalgorithmus resultieren (unter Einbezug von Windgeschwindigkeiten, Jahres- und Tageszeiten, Witterung und betroffener Arten).

### ○ Welche neuen Technologien sind zur Erfassung der Fledermäuse geeignet?

Standard für die Erfassung von Fledermäusen ist die permanente Aufzeichnung der Ultraschallrufe mit modernen Breitband-Ultraschall-Detektoren in hoher Empfindlichkeit (Batcorder, Batlogger, Batmode mit Avisoft USG) für die UVB in Rotorhöhe (siehe oben), für das Monitoring in der Gondel (siehe unten).

Es kommen auch die folgenden anderen oder zusätzlichen Methoden für die Erfassung in Frage: zusätzliche Mikrofone auf Höhe Unterkante Rotor (Turmmikrofone), Radar und LIDAR sowie IR- und Wärmebild/Thermo-Kameras.

- Turmmikrofone (zusätzlich zu Aufnahmen in der Gondel) sind an Standorten sinnvoll, wo auf Höhe Unterkante Rotor mit einer grossen Fledermausaktivität gerechnet wird, zum Beispiel bei geringem Abstand ( $\leq 30\text{m}$ ) der Rotoren zum Boden oder zu Baumkronen. Das Deutsche Bundesamt für Naturschutz führt 2022-24 eine umfangreiche Studie durch, die auch überprüft, ob Turmmikrofone zu einem Erkenntnisgewinn führen. Nach Projektabschluss sollten deren Resultate berücksichtigt werden.
- Radar (z.B. Swiss Birdradar) und LIDAR (light detection and ranging) sind für die Erfassung auf Landschaftsebene, bzw. in Nähe einer Turbine sinnvoll. Beide Systeme sind bezüglich der Detektion von Fledermäusen noch in Entwicklung und (Stand 2022) bestehen noch keine wissenschaftlich überprüften Anwendungen für die WEA-Praxis.
- IR- und Wärmebildkameras sind für die Erfassung im Nahbereich einer WEA sinnvoll. Während beide Systeme erfolgreiche Anwendungen bei räumlich begrenzten Aufgabenstellungen zeigen, gibt es bisher (Stand 2022) keine wissenschaftlich überprüften Anwendungen für die WEA-Praxis.
- Im Rahmen von WREN (Working Together to Resolve Environmental Effects of Wind Energy) besteht die Online Datenbank Tethys, in der international neue Forschungsarbeiten verzeichnet werden.<sup>20</sup>

Es ist Aufgabe des UVB-Verfassers, im Rahmen des Pflichtenhefts die für den zu untersuchenden Standort geeignete Erfassungsmethode darzustellen und zu begründen.

### ○ Welches ist der Massstab für die Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Fledermäusen?

Beim nachfolgend dargestellten Beurteilungsmassstab handelt es sich um einen Richtwert. Es bleibt den Kantonen überlassen, in ihren Verfahren den entsprechenden Richtwert bzw. das Vorgehen festzulegen, die im Rahmen von UVP-Verfahren anzuwenden sind.

Der gängige<sup>21</sup> Richtwert der tolerierbaren Mortalität Fledermäuse pro Windpark und Jahr beträgt maximal 5 Individuen lokaler Arten oder 10 Individuen migrierender Arten. Dort wo lokale und migrierende Arten nicht klar abgegrenzt werden können, ist ein Zielwert mit Begründung festzulegen (z.B. Festlegung von max. 10 Individuen, wenn die Nachweise hauptsächlich migrierende

<sup>20</sup> <https://tethys.pnnl.gov/wind-energy-monitoring-mitigation-technologies-tool>

<sup>21</sup> Der hier dargestellte Richtwert wurde bereits bei mehreren UVB für bestehende und geplante WEA verwendet.

Arten betreffen)<sup>22</sup>. Beim Nachweis von bedrohten Arten (Rote-Liste Arten (VU - CR) und Prioritäre Arten) ist zudem allenfalls eine qualitative Differenzierung der Schutzmassnahmen vorzusehen, da diese bestmöglich geschützt werden müssen (siehe BGE Grenchenberg). Dieser Grenzwert ist bisher der einzige mit Zahlen benannte Vorschlag für die Schweiz. Er ist populationsbiologisch begründet, artgruppenspezifisch, berücksichtigt den lokalen Populationsbezug (Lindemann et al. 2018) und ist konservativ festgelegt. Wird dieser Richtwert nicht angewendet, dann muss begründet werden, warum die nicht-vermeidbare Mortalität für die Fledermausbestände tragbar ist. Die Herleitung dieses Massstabes befindet sich im Anhang A4.

○ **Was ist ein mögliches Vorgehen, wenn auf einen fixen quantitativen Beurteilungsmassstab verzichtet wird?**

Über das Vorgehen bei der Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Vögeln und Fledermäusen gibt es bei den Kantonen unterschiedliche Haltungen. Der Kanton VD z.B. verzichtet auf einen fixen Schwellenwert zur Mortalität [5]. Stattdessen fordert er von den Anlagebetreibern eine Überwachung der durch Kollisionen oder Barotraumata verursachten Mortalität von Vögeln und Fledermäusen (siehe die Einschränkungen für die Schlagopfersuche in [27]). Diese soll von einer parallelen Überwachung der Populationsentwicklung der betroffenen Fledermausarten begleitet werden. Diese Überwachung hat nach möglichst einheitlichen methodischen Vorgaben zu erfolgen, so dass die Ergebnisse zwischen den Parks verglichen werden können [23]. Die Resultate der Überwachung werden die zentrale Grundlage bilden für die Umsetzung bzw. Weiterentwicklung von Schutzmassnahmen, insbesondere das adaptive Management mit Hilfe von Abschaltalgorithmen. Diese Haltung wurde kürzlich durch den Bundesgerichtsentscheid Ste-Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4) gestützt.

○ **Welche Schutzmassnahmen kommen für Fledermäuse in Frage?**

Einerseits können Optimierungen am Windpark (Anzahl, Lage und Ausgestaltung der einzelnen WEA) vorgenommen werden und andererseits können Massnahmen getroffen werden, um Fledermausschlag zu verhindern. Mögliche Massnahmen sind:

- Die Anzahl, Lage und Ausgestaltung (Rotorunterkante, Rotorgrösse etc.) der WEA können optimiert werden. Die Massnahmen müssen die Anforderungen des Artenschutzes erfüllen und sind anhand der wirtschaftlichen Einschränkungen zu beurteilen (→Interessenabwägung).
- Abschaltalgorithmen sind sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis als wirksame Massnahme zum Fledermausschutz anerkannt. Das Abschaltregime muss ein klar definiertes Ziel erreichen, ein wissenschaftlich ausgewiesenes oder etabliertes Vorgehen darstellen (bei der Anwendung der Software ProBat allenfalls Anpassungen an die Schweizer Verhältnisse berücksichtigen). Die Abschätzung der erwarteten Schlagopferzahl aufgrund der beim Gondelmonitoring gemessenen Fledermausaktivität enthält an höhergelegenen Standorten der Schweiz (z.B. Jurakette, Alpen) noch Unsicherheiten (die in der Software ProBat 7 verwendeten Modelle setzen methodische Annahmen voraus und basieren hauptsächlich aus Studien

---

<sup>22</sup> Die Spezialistinnen der KOF/CCO haben eine Liste erstellt, welche die migrierenden Fledermaus-Arten (Langstreckenzieher: > 100 km) der Schweiz umfasst: Grosser Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Riesenabendsegler, Raufledermaus, Zweifarbfledermaus.

aus dem Tiefland). Das BGE hat für den Standort Grenchenberg entschieden (siehe BGE Grenchenberg), dass solange keine aussagekräftigen Ergebnisse für den Standort Grenchenberg vorliegen, dem Abschaltplan die Mortalitätsrate für Fledermäuse gemäss der Studie Le Peuchapatte zugrunde gelegt werden soll. Das Ziel des Abschaltregimes muss überprüfbar sein (Nachweis der Erfolgskontrolle im Konzept Monitoring). Im Kanton VD wird systematisch derselbe Abschaltplan für alle Windenergieanlagen eingesetzt, dessen Wirksamkeit wird anhand einer Mortalitätsüberwachung<sup>23</sup> parallel mit einem Populationsmonitoring überprüft.

- Die Zielvorgabe des Abschaltregimes ist abhängig von der jährlich tolerierten Mortalität pro Windpark, wobei die kumulativen Auswirkungen von bestehenden Windparks im Wirkungsbereich (5-15 km je nach betroffenen Arten) zu berücksichtigen sind. Gestützt auf die Erwägungen im BGE Grenchenberg ist am Standort Grenchenberg mit den gegebenen Unsicherheiten zur Ableitung der Mortalitätsrate eine Schlagopferstudie und ein bioakustisches Monitoring durchzuführen. Zudem sind in den ersten Betriebsjahren bei der Schlagopfersuche bei Perioden mit höherer Fledermaus-Aktivität intensivere Kontrollen und geringere zeitliche Abstände vorzusehen. Sobald neue technische Systeme für eine verbesserte Wirkungskontrolle einsatzbereit sind, soll deren Einsatz zur Überprüfung der Schlagopferzahlen evaluiert werden.
- Anpassungen am initialen Abschaltregime sind zulässig, solange die definierte Zielvorgabe eingehalten und im Monitoring nachgewiesen wird (adaptives Management). Gemäss BGE Grenchenberg muss dafür in der Bewilligung durch die Entscheidungsbehörde eine Auflage gemacht werden, dass das bewilligte initiale Abschaltregime angepasst werden muss, falls die definierte Zielvorgabe nicht eingehalten werden kann.
- Technische Vergrämungsmassnahmen können in Betracht gezogen werden (z.B. Verlärmung durch Ultraschall), wenn die Auswirkungen der Vergrämung (Lebensraumverlust) bei den Kompensationsmassnahmen angemessen berücksichtigt werden und abgeklärt ist, wie sich die Vergrämungsmassnahmen auf andere Tiere und allgemein auf die Umwelt auswirken.

#### ○ Welche Ersatzmassnahmen kommen für den Bereich Fledermausschutz in Frage?

Ziel ist es, mit den im Projekt enthaltenen Schutzmassnahmen eine wesentliche Beeinträchtigung der geschützten Fledermauspopulationen zu verhindern. Kann dies nicht gewährleistet werden (d.h. die Schutzmassnahmen führen nicht zu einer vollständigen Vermeidung von Schlagopfern, und es verbleibt eine Restmortalität), sind im Projekt Ersatzmassnahmen zu planen. Dabei gilt es Folgendes zu berücksichtigen:

- Die «nicht vermeidbare Restmortalität» während der Betriebsdauer der Anlagen ist durch Massnahmen zur Erhöhung von Überlebens- und Reproduktionsraten zu kompensieren.
- Möglich sind punktuelle Massnahmen (bei Fledermausquartieren) sowie flächige Massnahmen (Verbesserung von Jagdhabitaten, Verbesserungen der Vernetzung in der Landschaft durch Schaffung durchgehender, nicht beleuchteter Flugrouten).
- Die Massnahmen sollen grundsätzlich für die betroffenen Zielarten definiert werden. Falls dies nicht sinnvoll möglich ist, kann auch die Fledermausfauna allgemein berücksichtigt werden.

---

<sup>23</sup> Der Kanton VD verlangt die Überwachung der Mortalität auf der Grundlage eines auf kantonaler Ebene entwickelten Überwachungsprotokolls.

- Punktuelle Massnahmen in oder zur Neuschaffung von Fledermausquartieren sollen in Absprache des Kantonalen Fledermausschutz-Beauftragten KFB erfolgen. (Hinweis: Die KFB sind die Experten im Auftrag der kantonalen Fachstellen.)
- Der Kanton Luzern hat detaillierte Vorschläge für die Ausscheidung und Festlegung von Ersatzmassnahmen vorgeschlagen [26].
- Der Zielzustand der aufgewerteten/erstellten Lebensräume richtet sich nach den Vorgaben der Qualitätsstufe II gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV), bzw. gemäss den Vorgaben für Biodiversität im Wald (BAFU 2015).
- Der Mindestabstand zwischen den Standorten der Massnahmen und den WEA sollte im Normalfall 0.5 km betragen (Vermeidung von Attraktion) und der maximale Abstand in der Regel 5 km (für lokale Zielarten) bis 15 km (für migrierende Zielarten).
- Eine Kombination mehrerer Massnahmen innerhalb eines begrenzten Aufwertungsperimeters schafft meistens einen Mehrwert.

## 6.5 Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung

### ○ Welche Untersuchungen sind auf Stufe Baubewilligung durchzuführen?

Unter der Voraussetzung, dass die UVP bereits im Rahmen der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung durchgeführt und dieses Verfahren nicht mit dem Baubewilligungsverfahren kombiniert wurde, sind auf Stufe Bauprojekt noch folgende ergänzende Abklärungen durchzuführen:

- Berücksichtigung / Umsetzung von allfälligen Auflagen aus der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung, welche das Thema Fledermäuse betreffen.
- Prüfen / Aufzeigen, ob allfällige Projektänderungen Auswirkungen auf die Fledermäuse haben. Insbesondere auch bei der Änderung des Typs der WEA, z.B. wenn sich der Abstand der Rotorunterkante zum Boden verringert. Bei Auswirkungen müssen allenfalls weitere Massnahmen (Schutz- /Ersatzmassnahmen) vorgesehen werden.
- Detailplanung von allenfalls bezüglich Fledermäusen notwendigen Massnahmen für die Bauphase (z.B. Beleuchtung der Baustelle) / Detailplanung von Ersatz- und Wiederherstellungsmassnahmen.

## 6.6 Checkpunkte auf Stufe Betrieb / Monitoring

### ○ Welche Vorkehrungen sind auf Stufe Betrieb und Monitoring durchzuführen?

Die erfolgten Abschaltungen sind vom Betreiber zu dokumentieren und der kantonalen Behörde unaufgefordert jährlich zur Umsetzungskontrolle zu übergeben. Die Dokumentation kann durch ein Fachbüro im Auftrag des Betreibers erfolgen. Dies dient als Grundlage zur Kontrolle der Schutzmassnahmen durch die kantonale Behörde. Der Kanton muss diesen Nachweis einfordern, kontrollieren und notfalls sanktionieren<sup>24</sup>. Eine transparente Berichterstattung an die NGO wird empfohlen.

---

<sup>24</sup> Der Kanton VD verlangt die Überwachung der Mortalität auf der Grundlage eines auf kantonaler Ebene entwickelten Überwachungsprotokolls.

Da es durch Fehlprogrammierungen oder technische Störungen zum Versagen der Abschaltungen kommen kann, ist eine jährliche Umsetzungskontrolle wichtig.

Die Überprüfung der Wirksamkeit des Abschaltregimes für Fledermäuse nur durch ein Schlagopfermonitoring ist umstritten, da durch das Abschaltregime die Anzahl Schlagopfer sehr niedrig ist, was eine aussagekräftige Hochrechnung der tatsächlichen Anzahl Schlagopfer verunmöglicht. Deshalb soll die Wirkungskontrolle des Abschaltregimes durch akustische Aufnahmen auf Gondelhöhe erfolgen. Dabei werden bei laufender WEA und bei abgestellter WEA (inkl. Trudetrieb) die Fledermausaktivität gemessen und darauf basierend die Mortalität abgeschätzt<sup>25</sup>. In bestimmten Fällen kann die Messung am Masten auf Höhe Rotorunterkante (z.B. WEA im Wald, geringe Distanz der Rotorunterkante zum Boden ( $\leq 30\text{m}$ )) erfolgen (gemäss BGE Grenchenberg). Ziel ist es, die jeweils bezüglich Aufwand und Nutzen besten Methoden zur Überprüfung der Wirksamkeit zu wählen.

Es besteht unter den Kantonen kein abschliessender Konsens über die beste Methode zur Wirkungskontrolle, d.h. ob und in welchen Fällen eine Schlagopfersuche erforderlich ist. Im Falle des Windparks Grenchenberg soll durch die Unsicherheiten zur Berechnung der effektiven Schlagopferzahl an erhöhten Lagen in der Schweiz (hier Jurakette) eine Schlagopfersuche mit hohem Suchaufwand für Fledermäuse in den ersten Betriebsjahren durchgeführt werden (siehe BGE Grenchenberg). Falls eine Schlagopfersuche durchgeführt wird (auch aus Gründen des Vogelschutzes), dann müssen auch die gefundenen toten Fledermäuse erfasst und dokumentiert werden, und es muss ein Wissenstransfer an die CCO/KOF erfolgen. Die Schlagopfersuche sollte dabei dem Methodenstandard der Vogelwarte entsprechen [27], damit aussagekräftige Ergebnisse zur Schlagopferkontrolle erzielt werden können.

Weitere Hinweise zum Monitoring:

- Umfang der Untersuchungen gemäss den Anforderungen für die permanenten Ultraschall-Aufnahmen auf Stufe Nutzungsplanung / UVB (siehe Kapitel 6.4).
- Dauer: Mindestens während 3 Jahren (jeweils von 15. März bis 31. Oktober: Fledermaus-Saison). Verlängerung der Dauer, bis der Zielwert eingehalten werden kann. Dies kann aber auch z.B. bei stark variierenden Fledermausaktivitäten zwischen verschiedenen Jahren auftreten. Die Fledermausaktivität kann sich auch unabhängig vom Bau einer WEA räumlich und in ihrer Intensität verändern.
- Ziel: Nachweis der Einhaltung des Zielwertes der tolerierten Mortalität. Möglichkeit zur Optimierung des Abschaltregimes (bezüglich Fledermausschutz und Effizienz). Nach Möglichkeit sollte eine erste Anpassung/Optimierung bei Abweichungen vom Zielwert nach dem ersten Jahr und danach jährlich vorgesehen werden.
- Konzept für eine exemplarische Wirkungskontrolle ausgewählter Ersatzmassnahmen sowie Aufnahme der Ergebnisse in eine allfällige spätere Fassung der Checkliste und Wissenstransfer an CCO/KOF (Ziel: Erfahrungsgewinnung, Optimierung von Ersatzmassnahmen) (Hinweis: Der Nachweis, dass die Ersatzmassnahmen wirkungsvoll sind, ist Sache des Betreibers).
- Verschiedene Technologien für automatische Totfundnachweise sind aktuell in Entwicklung (Lidar, Radar, Wärmebild): Solche neuen Methoden können vorerst nur parallel mit einer

---

<sup>25</sup> Vereinfacht ausgedrückt: wenn ein bestimmter Anteil der Fledermausaktivität bei abgestellten Rotoren gemessen wird, dann kann angenommen werden, dass auch die Mortalität um diesen Anteil reduziert ist. Dieses einfach ausgedrückte Verhältnis wird z. B. in der Software ProBat basierend auf umfangreichen Datensätzen von Fledermausaktivität und parallel im Feld gemessener Anzahl Schlagopfer mit multivariaten Modellen noch präziser bestimmt.

etablierten Monitoring-Methode eingesetzt werden, bis ihre Wirksamkeit wissenschaftlich nachgewiesen ist.

- Populationsmonitoring: Monitoring von nahegelegenen Kolonien (im Umkreis vom artspezifischen Radius von 5-10 km) möglichst im Vergleich zu Referenzkolonien

## 6.7 Aktueller Stand der Rechtsprechung bezüglich Fledermäusen

### 6.7.1 Stellenwert des Fledermausschutzes

Gerichtspraxis zum Fledermausschutz findet sich auf Ebene Bundesgericht insbesondere im Entscheid BGE 1C\_346/2014; Schwyberg und im Entscheid 1C\_573/2018; Grenchenberg. Die Rechtsprechung zum Fledermausschutz ist in den letzten Jahren präzisiert worden. Während das Bundesgericht im Falle Schwyberg die getroffenen Abklärungen als ungenügend qualifizierte, kam es im Entscheid Ste-Croix zum Schluss, das Gutachten zum Fledermausschutz sei ausreichend und der Fledermausschutz stelle an diesem Standort kein Problem dar (E 10.4). Im Fall Grenchenberg war zu Beginn die Fledermausproblematik kaum beurteilt worden, und auch das Bundesgericht benötigte noch Ergänzungsgutachten, um seinen Entscheid zu fällen.

Dabei ist festzuhalten, dass der Fledermausschutz erst in den letzten Jahren bei der Beurteilung von WEA an Bedeutung gewonnen hat. Dies ist vor allem auch darauf zurückzuführen, dass heute vertiefte Erkenntnisse über Fledermäuse zur Verfügung stehen. Im Fall Grenchenberg hatte der Regierungsrat noch die Haltung vertreten, auf neuere Erkenntnisse, die seit der Richtplanfestsetzung gewonnen worden seien, müsse nicht eingegangen werden. Im Entscheid Ste-Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4) signalisiert das Bundesgericht demgegenüber, dass in gewissen Fällen, so wie im Fall Grenchenberg, vertiefte Abklärungen notwendig sind.

### 6.7.2 Monitoring und Erfolgskontrollen bei Fledermäusen

Wenn eine Schlagopfersuche verlangt wird, um die Wirksamkeit der Abschaltung zugunsten von Zugvögeln zu prüfen, dann soll dabei auch eine Erfassung der Schlagopfer Fledermäuse erfolgen. Ein Monitoring der bioakustischen Fledermausaktivitäten (Gondelmonitoring) erlaubt den Abschaltalgorithmus zugunsten der Fledermäuse zu prüfen und anzupassen. Kantonale Gerichte haben die Dauer des Monitorings auf 1 – 5 Jahre festgelegt. Der Bundesgerichtsentscheid Ste-Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4), wo keine Permanentaufnahmen in der Hauptuntersuchung durchgeführt wurden, verlangt eine Monitoringdauer von 5 Jahren<sup>26</sup> bis zur Erteilung der definitiven Betriebsbewilligung.

Im Urteil Grenchenberg (1C\_573/2018) ist das Bundesgericht näher auf die Problematik der Schlagopfersuche in einem grossen Gebiet eingegangen. Es stütze sich dabei auf einen einverlangten Ergänzungsbericht, in dem ausgeführt wurde, es gebe bis heute noch keine vollständig zufriedenstellende Möglichkeit zur Überprüfung der Mortalität von Fledermäusen bei WEA. Schlagopfer könnten während rund 7.5 Monaten der Sommersaison im gesamten Radius der Anlagenhöhe vorkommen (fast 7 ha pro WEA am Grenchenberg). Die Fläche sei meist nicht vollständig absuchbar, weil von Wald, Hecken und hochstehenden Wiesen bewachsen. Zudem verschwänden die Fledermauskadaver innerhalb weniger Nächte. Die tatsächliche Anzahl Schlagopfer müsse deshalb durch eine Korrektur nach abgesuchter Fläche, erhobener Verschwinderate und Sucheffizienz korrigiert werden. Bei hoher Verschwinderate und mässiger Sucheffizienz

---

<sup>26</sup> Die vom Bundesgericht hier verlangte Monitoringdauer von 5 Jahren weicht von der von den Autoren empfohlenen Monitoringdauer von 3 Jahren (siehe Kapitel 6.6) ab. Eine solche Abweichung ist grundsätzlich möglich, weil die Verhältnisse an den einzelnen WEA-Standorten nicht immer vergleichbar sind. Eine solche Abweichung sollte jedoch im Pflichtenheft bzw. im UVB begründet werden.

brauche es eine Mortalität von 50 Fledermäusen pro WEA und Jahr, damit eine ausreichende Anzahl Schlagopfer gefunden werde, die eine vernünftige Hochrechnung erlaube. Würden dagegen - wie vorliegend - zum Schutz der Fledermäuse umfangreiche Schutzmassnahmen eingesetzt, um die Zahl auf maximal 1-2 Schlagopfer pro WEA und Jahr zu reduzieren, würden zu wenige Schlagopfer gefunden, um eine zuverlässige Hochrechnung erstellen zu können. Die Voraussetzungen für eine Hochrechnung könnten optimiert werden durch häufige Suchintervalle und grosse Sucheeffizienz (z.B. dem Einsatz von Hunden); dies sei jedoch schnell mit einem unverhältnismässigen Aufwand verbunden. Es würden verschiedene Konzepte und Pilotprojekte zum Nachweis von Schlagopfern mit Wärmebild, Akustik, Lichtsensoren und Radarsensorik existieren, mit deren Einsatz in den nächsten 5 Jahren gerechnet werden könne. Das Bundesgericht ordnete an, dass solche Systeme dannzumal auch am Grenchenberg, zumindest periodisch, zur Überprüfung der Schlagopferzahlen zum Einsatz kommen müssen. Bis solche Systeme zur Verfügung stehen, muss das Schlagopfermonitoring durch ein bioakustisches Monitoring ergänzt werden, was dazu dienen muss, den Abschaltplan auf die für die Fledermausaktivität relevanten Zeiten auszurichten. Die effektive Schlagopferzahl wird (z.B. im Programm ProBat) anhand von Erfahrungszahlen, als Funktion der beim Gondelmonitoring gemessenen Fledermausaktivität, berechnet. Vorläufig, solange noch keine aussagekräftigen Ergebnisse für den Grenchenberg vorliegen, muss die in Le Peuchapatte ermittelte Mortalitätsrate zugrunde gelegt werden. Die Details werden in der Baubewilligung festzulegen sein.

### **6.7.3 Barotrauma**

Im Fall Grenchenberg (1C\_573/2018) machten die Beschwerdeführer geltend, bei Fledermäusen bestehe das Risiko eines Barotraumas ohne Kollision mit den Rotoren: Dabei platzten Organe und die Tiere verbluteten innerlich. Die verletzten Fledermäuse seien teils noch in der Lage, viele 100 m weiter zu fliegen, weshalb die Kadaver bei einer Suche im Umkreis der Masten nicht gefunden würden.

Zur Problematik des Barotraumas stellte das Bundesgericht fest, dass Forschungsbedarf bestehe. Sollte sich herausstellen, dass die Fledermausmortalität durch WEA wesentlich unterschätzt worden ist, weil ein Teil der Barotraumaopfer ausserhalb des Anlageperimeters verendet, müssten Abschaltplan und Monitoringkonzept nachträglich angepasst werden. Generell ist aufgrund des im Nutzungsplan gewählten adaptiven Ansatzes (Schlagopfervorgaben und Überprüfung der Schutzmassnahmen im Betrieb statt im Voraus bestimmter fester Schutzmassnahmen) ein Anpassungsvorbehalt in die Baubewilligung aufzunehmen, d.h. es müssen wenn nötig nachträgliche Betriebsanordnungen getroffen werden können, ohne dass dies zu Entschädigungsansprüchen wegen mangelnder Rentabilität führen kann.

## 7 Landschaft

### 7.1 Einleitung

Wie viele andere Infrastrukturen von nationaler Bedeutung treten WEA aufgrund ihrer Beschaffenheit (Höhe, Bewegung etc.) und ihrer exponierten Lage in der Landschaft prominent in Erscheinung. Eine umsichtige Planung und eine sorgfältige Gestaltung von WEA kann dies nicht verhindern, aber dazu beitragen, dass WEA die Ziele des Landschaftsschutzes nicht unterlaufen und der Landschaftscharakter gewährt bleibt. Im Idealfall kann eine WEA die Rolle eines Blickfangs oder Orientierungspunkts in der Landschaft einnehmen und damit für die Bevölkerung zur Identität der Landschaft beitragen (wie z. B. der Sendeturm auf dem Üetliberg oder die Antenne auf dem Chasseral).

Die Beurteilung der landschaftlichen Auswirkungen lässt sich nur teilweise objektivieren, weil sie immer auch auf einer subjektiven Wahrnehmung beruht. Verschiedene Methoden wie beispielsweise Sichtbarkeitsanalysen oder Visualisierungen helfen dabei, die Diskussion zu versachlichen, stellen an sich aber noch keine Beurteilung dar. So zeigen Sichtbarkeitsanalysen zwar auf, ob eine Anlage von einem bestimmten Standort aus sichtbar ist oder nicht, sagen aber noch nichts darüber aus, ob bzw. inwieweit das In-Erscheinung-Treten der Anlage negativ zu beurteilen ist. Auch Visualisierungen können helfen, indem alle Beteiligten über dieselben Bilder sprechen. Trotzdem ist der Zugang zu diesen Bildern weiterhin subjektiv. Die Beurteilung der landschaftlichen Auswirkungen sollte sich daher so weit wie möglich an klar definierten Kriterien (z. B. Landschaftsschutzziele) orientieren und nachvollziehbar dokumentiert sein. Erfahrungsgemäss bewährt es sich, wenn zur Behandlung des Themas Landschaft ausgewiesene und anerkannte Fachpersonen herangezogen werden.

Das vorliegende Kapitel ist als Hilfestellung für die Beurteilung der Auswirkungen von WEA auf die Landschaft gedacht. Es bezieht sich auf den Landschaftsschutz im Sinne des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG). Da in der UVP der Landschafts- und Ortsbildschutz meist gemeinsam behandelt werden [1], bezieht sich dieses Kapitel ebenfalls auf diese beiden Aspekte. Nicht behandelt werden dagegen weitere Anliegen des Natur- und Heimatschutzes wie der Lebensraum- und Artenschutz sowie der Kulturgüter- und Denkmalschutz. Ebenfalls nicht Bestandteil dieses Kapitels sind wald- oder lärmrechtliche Fragestellungen.

### 7.2 Vorgaben aus dem Konzept Windenergie

Im Konzept Windenergie [1] sind für die Stufe Richtplan bezüglich Landschaft die folgenden Vorgaben enthalten (Zitate kursiv):

- *Für die Festsetzung von Gebieten oder Standorten, die für die weitere Planung von Windenergieanlagen geeignet sind, sind stufengerechte Grundlagen zu übergeordneten Landschaftsfragen erforderlich (vgl. Art. 6 Abs. 2 Bst. b RPG). Die materielle Auseinandersetzung mit diesen Grundlagen fliesst in die Interessenabwägung für die Festsetzung ein.*
- *UNESCO Welterbestätten (Kultur- und Naturstätten) gelten als «grundsätzlich Ausschlussgebiet». Im daran anschliessenden strukturellen und visuellen Wirkungsbereich, insbesondere dort, wo es entsprechende Pufferzonen der Stätten gibt, dürfen geplante Windenergieanlagen den aussergewöhnlichen universellen Wert der Stätten («valeur universelle exceptionnelle») voraussichtlich nicht beeinträchtigen. Diese Bereiche gelten als «Vorbehaltsgebiet».*
- *BLN-Gebiete sind als «Gebiet mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse» zu betrachten, d.h. eine Interessenabwägung ist erst möglich, wenn sich in einem BLN-Gebiet ein Windpark mit einer mittleren erwarteten Jahresproduktion von mindestens 20 GWh realisieren lässt. Soll ein entsprechendes Gebiet für die Windenergienutzung festgesetzt werden, so stützt sich diese Festsetzung auf eine*

*Prüfung von Alternativen ausserhalb des BLN-Gebiets beziehungsweise auf eine flächendeckende kriteriengestützte Standortevaluation (Positivplanung), welche – mit Verweis auf das Gebot der grösstmöglichen Schonung der BLN-Objekte – eine stufengerechte Auseinandersetzung mit den spezifischen Schutzziele des BLN-Gebiets beinhaltet.*

- *Die Perimeter der ISOS-Objekte sind als «Gebiet mit Interessenabwägung bei nationalem Interesse» zu betrachten. Im daran anschliessenden strukturellen und visuellen Wirkungsbereich von ISOS-Ortsbildern sind – mit Verweis auf das Gebot der grösstmöglichen Schonung der ISOS-Objekte – im Rahmen der Interessenabwägung die Lagequalitäten und die Aussenwirkung des Ortsbildes zu berücksichtigen. Die entsprechenden Bereiche gelten als «Vorbehaltsgebiet».*
- *Folgende Landschafts- und Biotopinventare von nationaler Bedeutung gelten als «Schutzgebiet ohne Interessenabwägung», in denen keine Planung von Windenergieanlagen möglich ist: Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, Hoch- und Übergangs- bzw. Flachmoore von nationaler Bedeutung, Kernzonen von Nationalpärken und Naturerlebnispärken, Wasser- und Zugvogelreservaten von internationaler und nationaler Bedeutung sowie den übrigen Biotopen von nationaler Bedeutung gemäss Art. 18a NHG (Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden).*

Die Auseinandersetzung mit kleinräumigen Landschaftsfragen und mit allfälligen Konflikten mit dem Inventar historischer Verkehrswege (IVS) ist dagegen im Normalfall Thema der Nutzungsplanung.

Im Konzept Windenergie nicht explizit erwähnt sind kantonale, regionale und kommunale Landschaftsschutzinventare. Diese sind bei der Richt- und Nutzungsplanung von WEA ebenfalls stufengerecht zu berücksichtigen.

### 7.3 Checkpunkte auf Stufe Richtplanung

#### ○ Welche Untersuchungen sind auf Stufe Richtplanung erforderlich?

Auf Stufe Richtplan wird in der Regel beurteilt, ob der Bau eines Windparks in einem Gebiet oder an einem Standort aus Sicht Landschaft möglich ist. Die Beurteilung kann bereits auf Basis eines konkreten Vorhabens oder aufgrund strategischer Überlegungen erfolgen (Positivplanung). Dabei sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Sind Landschaftsschutzobjekte betroffen? Wenn ja, werden diese durch den Bau eines Windparks in diesem Gebiet bzw. an diesem Standort beeinträchtigt? Wenn ja, in welchem Ausmass?
- Wie wirkt sich der Bau eines Windparks in diesem Gebiet bzw. an diesem Standort auf den Landschaftscharakter allgemein aus?

Die Untersuchungen und die Beurteilung auf Stufe Richtplan sollen dabei so detailliert erfolgen, dass das Gebiet oder der Standort auf den nachfolgenden Planungsstufen aus Gründen des Landschaftsschutzes nicht mehr in Frage gestellt wird (Ausschliessen von No-Gos aus Sicht Landschaftsschutz). Es können dabei auch Optimierungsvorgaben für die nachfolgenden Planungsstufen gemacht werden (z. B. zu Anzahl, Höhe oder Einsehbarkeit der WEA), wobei das im Planungsgrundsatz P1 des Konzeptes Windenergie formulierte Konzentrationsprinzip zu beachten ist.

Die Ergebnisse der Untersuchungen und die Beurteilung der Auswirkungen auf die Landschaft können auf Stufe Richtplan beispielsweise in einem stufengerechten Landschaftsgutachten dokumentiert werden.

### ○ **Wie werden die Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte beurteilt?**

Die Beurteilung der Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte erfolgt grundsätzlich nach den Vorgaben des Konzepts Windenergie. Das Erstellen eines Windparks innerhalb von Moorlandschaften und innerhalb von Kernzonen von Nationalparks und Naturerlebnisparks ist aufgrund des hohen Schutzstatus ausgeschlossen. Auch UNESCO Welterbestätten (Kultur- und Naturstätten) gelten als «grundsätzliche Ausschlussgebiete».

Innerhalb von BLN-Gebieten und ISOS-Objekten sind gemäss Windkonzept Schweiz nur Windparks von nationaler Bedeutung möglich. Voraussetzung dafür ist eine umfassende Abwägung zwischen den Schutzinteressen und den Interessen am Bau der Anlage zugunsten letzterer (siehe Kapitel 7.7).

Auf Stufe Richtplanung ebenfalls angemessen zu berücksichtigen sind kantonale, regionale und kommunale Landschaftsschutzobjekte. Für diese sind teilweise spezifische Schutzziele definiert, teilweise fehlen sie jedoch. In diesen Fällen sind Annahmen zu treffen. Wenn der geplante Windpark eine mittlere erwartete Jahresproduktion von mindestens 20 GWh aufweist, geht das nationale Interesse an der Produktion erneuerbarer Energie in aller Regel den kantonalen, regionalen und kommunalen Schutzinteressen vor (Art. 9 Abs. 2 und 3 EnV).

Auf Stufe Richtplan sind die Auswirkung auf die Landschaftsschutzziele so weit zu beurteilen, dass eine Unvereinbarkeit des Baus eines Windparks im Gebiet bzw. am Standort mit den Zielen des Landschaftsschutzes ausgeschlossen werden kann (kein «No-Go»). Eine detaillierte Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzziele, die vom konkreten Vorhaben abhängt (Anzahl, Höhe, exakte Standorte der WEA etc.), sowie die Planung von allfälligen Schutz- und Ersatzmassnahmen kann in der Regel aber erst auf den nächsten Planungsstufen erfolgen. In bestimmten Fällen, z. B. falls sehr umfangreiche oder sehr spezielle Schutz- und Ersatzmassnahmen erforderlich sind, kann es notwendig sein, für diese Massnahmen bereits auf Stufe Richtplan einen Rahmen vorzugeben.

### ○ **Inwiefern sind auch Landschaftsschutzobjekte in der Umgebung zu berücksichtigen?**

Mit dem Bundesgerichtsentscheid zur Starkstromleitung Pradella-Martina (BGE 115 Ib 311/1989) hat das Bundesgericht sich dahingehend geäussert, dass Anlagen Schutzobjekte von nationaler Bedeutung auch dann beeinträchtigen können, wenn sie ausserhalb von deren Perimeter stehen, aber vom Schutzobjekt aus einsehbar sind. Dieses Urteil fand seither Eingang in die Beurteilungspraxis von Windenergiegebieten und Standorten [17].

Das Konzept Windenergie gibt diesbezüglich vor, dass bei UNESCO Welterbestätten und ISOS-Objekten explizit auch der „daran anschliessende strukturelle und visuelle Wirkungsbereich“ zu berücksichtigen ist. Dieser Wirkungsbereich wird als «Vorbehaltsgebiet» betrachtet. Ausserdem empfiehlt es das Einholen eines ENHK-Gutachtens auch für Gebiete oder Standorte, die (direkt) an ein BLN-Gebiet angrenzen oder in der (unmittelbaren) Nähe von ISOS-Objekten liegen.

Die (maximale) Entfernung eines Windparks zu einem Landschaftsschutzobjekt, die noch zu einer Beeinträchtigung desselben führen kann, ist nicht präzise definiert. Für Moorlandschaften von nationaler Bedeutung und für BLN-Gebiete wird im Gegensatz zu den nationalen Biotopinventaren kein Pufferbereich definiert und auch bei den ISOS-Objekten ist die räumliche Ausdehnung der «Umgebungsrichtungen» nicht festgelegt.

Grundsätzlich gilt: Je weiter entfernt das Landschaftsschutzobjekt liegt, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieses durch den Windpark beeinträchtigt wird und desto geringer ist das entsprechende Schutzinteresse im Verhältnis zum Interesse an der Energieproduktion zu gewichten. Ab einer Entfernung von 10 km kann davon ausgegangen werden, dass keine wesentliche Beeinträchtigung mehr vorliegt. Bis zu welcher Entfernung Landschaftsschutzobjekte bei der Beurteilung auf Stufe Richtplan berücksichtigt werden sollten, ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der jeweiligen Topografie (Sichtbarkeit) und insbesondere auch der spezifischen Schutzziele der Objekte zu begründen. Wird auf Stufe Richtplan bereits eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt, kann der Suchradius entsprechend verfeinert werden (z. B. Ausklammern von Landschaftsschutzobjekten, die ausserhalb des Sichtfeldes liegen).

Die Beurteilung der Auswirkungen auf die Landschaftsschutzobjekte in der Umgebung bezieht sich ebenfalls auf deren Schutzziele. So kann ein Windpark ausserhalb des Schutzperimeters eine charakteristische Bergsilhouette verstellen und damit ein entsprechendes Schutzziel (mehr oder weniger stark) beeinträchtigen. Dagegen werden Schutzziele, die sich beispielsweise auf eine besondere Geomorphologie oder auf kleinräumige Strukturen beziehen, durch Anlagen ausserhalb des Schutzperimeters nicht bzw. nicht wesentlich beeinträchtigt.

So wurde beispielsweise im Bundesgerichtsurteil Sur Grati (1C\_628/2019, E 5.8.2) eine Entfernung zwischen dem BLN-Gebiet Nr. 1022 «Vallée de Joux et Haut-Jura vaudois» und dem geplanten Windpark von 2,5 km als akzeptabel erachtet, da die Windturbinen von fast dem gesamten BLN-Gebiet aus nicht sichtbar sind und der Windparkstandort klar vom BLN-Gebiet getrennt ist. Die Schutzziele des BLN-Gebiets werden in diesem Fall durch den Windpark nicht beeinträchtigt.

#### ○ **In welchen Fällen soll ein Gutachten der ENHK eingeholt werden?**

Im Konzept Windenergie empfiehlt der Bund den Kantonen, bei der Planung von Gebieten oder Standorten innerhalb von oder angrenzend an BLN-Gebiete und in der Nähe von ISOS-Objekten von nationaler Bedeutung ein Gutachten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) bereits auf Stufe Richtplan einzuholen. Der Antrag für ein Gutachten erfolgt durch die kantonalen Fachstellen.

Ein Gutachten der ENHK auf Stufe Richtplan ist in erster Linie eine Entscheidungsgrundlage für die Interessenabwägung durch die Behörden. Es kann aber auch die Beurteilung durch den Gesuchsteller unterstützen (z. B. bei der Erarbeitung des Landschaftsgutachtens). Das Gutachten an sich stellt keine abschliessende Beurteilung dar.

#### ○ **Wie werden die allgemeinen Auswirkungen auf den Landschaftscharakter beurteilt?**

Die Landschaft hat auch ausserhalb von Landschaftsschutzobjekten eine besondere Bedeutung als Identifikations-, Erlebnis- und Erholungsraum sowie für den Tourismus. Nebst den Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte sollen deshalb auf Basis von Art. 3 NHG und Art. 3 Abs. 2 RPG auch die allgemeinen Auswirkungen von WEA auf den Landschaftscharakter beurteilt werden.

Auf Stufe Richtplan beschränkt sich die Beurteilung in der Regel auf die grossräumigen Auswirkungen auf die Landschaft. Dafür wird in einem ersten Schritt die Landschaft, in der sich das

Gebiet oder der Standort befindet, charakterisiert. Als Grundlage dafür dienen die Landschaftstypologie Schweiz und (sofern vorhanden) die kantonalen Landschaftskonzepte (z. B. Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept Bern, KLEK 2020).

In einem zweiten Schritt wird beurteilt, ob und inwiefern sich ein Windpark im Gebiet oder am Standort auf den Landschaftscharakter auswirken. Mögliche Anhaltspunkte dafür sind beispielsweise die Exponierung des Windparks oder einzelner WEA, deren Einsehbarkeit von markanten oder stark frequentierten Standorten aus sowie die Vorbelastung des Gebiets bzw. das Vorhandensein von vergleichbarer Infrastruktur im Gebiet.

#### **Soll eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt werden?**

Auf Stufe Richtplan ist die Erstellung einer Sichtbarkeitsanalyse in der Regel nicht notwendig. Insbesondere bei geringem Abstand zwischen dem Windpark und einem oder mehreren Landschaftsschutzgebieten und bei Zweifeln, ob ein No-Go im Bereich Landschaft besteht, kann eine Sichtbarkeitsanalyse aber helfen, die Betroffenheit von Landschaftsschutzobjekten in der Umgebung näher einzugrenzen und die Auswirkungen auf den Landschaftscharakter besser zu beschreiben und dann auch zu beurteilen. Sie kann auch eine Diskussionsgrundlage für partizipative Prozesse auf Stufe Richtplanung sein.

Falls noch kein konkretes Vorhaben vorliegt, können für die Sichtbarkeitsanalysen Annahmen zu den WEA (Anzahl, Höhe, Standorte etc.) getroffen werden.

Bei der Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen kann der «Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen» des BAFU [16] als Empfehlung herangezogen werden.

#### **Sollen Visualisierungen erstellt werden?**

Auf Stufe Richtplan ist die Erstellung von Visualisierungen in der Regel nicht notwendig bzw. auch nicht möglich, wenn die Standorte und die Art der Windturbinen noch nicht präzise definiert sind. Insbesondere bei geringen Abständen zwischen dem Windpark und dem Landschaftsschutzgebiet sowie bei Zweifeln, ob ein No-Go im Bereich Landschaft besteht, können sie aber helfen, die Auswirkungen auf den Landschaftscharakter besser zu beurteilen. Sie kann auch eine Diskussionsgrundlage für partizipative Prozesse auf Stufe Richtplanung sein.

Falls noch kein konkretes Vorhaben vorliegt, können für die Visualisierungen Annahmen zu den WEA (Anzahl, Höhe, Standorte etc.) getroffen werden. Da Visualisierungen schnell Emotionen hervorrufen und sich nicht zuletzt aus Gründen der Ressourcen- und Verfahrenseffizienz auf ausgewählte Standorte beschränken müssen, sollen solche Annahmen sorgfältig getroffen und transparent kommuniziert werden.

Bei der Erstellung von Visualisierungen kann der «Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen» des BAFU [16] als Empfehlung herangezogen werden.

## 7.4 Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

### ○ Welche Untersuchungen sind im Rahmen der Voruntersuchung erforderlich?

Im Rahmen der Voruntersuchung sind die betroffenen Landschaftsschutzobjekte zu bezeichnen und die voraussichtlichen Auswirkungen auf deren Schutzziele sowie auf den Landschaftscharakter zusammenfassend zu beurteilen.

Sofern auf Stufe Richtplan eine Beurteilung erfolgt ist (vgl. Kapitel 7.3) kann in der Regel darauf abgestützt werden. Andernfalls ist es nötig, diese Untersuchungen und die Beurteilung nun im Rahmen der Voruntersuchung nachzuholen, um die grundsätzliche Vereinbarkeit eines Windparks im Gebiet oder am Standort mit dem Landschaftsschutz zu beurteilen (Ausschliessen von No-Gos<sup>27</sup>).

Zudem empfiehlt es sich, im Rahmen des Pflichtenhefts für den UVB die notwendigen Untersuchungen zur Beurteilung der kleinräumigen Auswirkungen auf die Landschaft (insbesondere Art und Umfang von Sichtbarkeitsanalysen und Visualisierungen) im Detail zu definieren.

### ○ Welche Untersuchungen sind im Rahmen des UVB erforderlich?

Im UVB soll aufgezeigt werden, ob ein konkretes Vorhaben mit den Schutzzielen der betroffenen Landschaftsschutzobjekte und den allenfalls vorhandenen raumplanerischen Vorgaben bezüglich Landschaft vereinbar ist, wie es sich auf den Landschaftscharakter auswirkt und ob bzw. welche Schutz- und Ersatzmassnahmen zu realisieren sind.

Die Beurteilung soll dabei in enger Abstimmung mit der Projektierung erfolgen, so dass allfällige Beeinträchtigungen von Landschaftsschutzobjekten oder des Landschaftscharakters frühzeitig erkannt und das Projekt soweit möglich optimiert werden kann (z. B. Anzahl und Anordnung der WEA, Variation der Höhe und des Rotordurchmessers etc.).

Die Untersuchungen und die Beurteilung auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung sollen dabei so detailliert erfolgen, dass eine abschliessende Beurteilung der Umwelt- bzw. Landschaftsverträglichkeit des Projekts möglich ist. Dabei sind für den Bau und Betrieb der Anlagen entsprechende Schutz- und Ersatzmassnahmen zu definieren.

Falls die Landschaftsverträglichkeit (z. B. aufgrund fehlender Informationen zur Bauphase) noch nicht abschliessend beurteilt werden kann oder noch optimiert werden sollte, können entsprechende Vorgaben für die nachfolgende Stufe definiert werden.

### ○ Wie werden die Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte beurteilt?

Die Analyse der Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte erfolgt grundsätzlich nach den Vorgaben des Konzepts Windenergie und auf Grundlage bzw. gemäss den Vorgaben der Richtplanung und der Voruntersuchung. Es sind sowohl die direkt betroffenen Landschaftsschutzobjekte als auch jene in der Umgebung zu berücksichtigen.

<sup>27</sup> Für Windpärke von nationaler Bedeutung gemäss Energierecht gibt es aus Sicht Landschaft mit Ausnahme der oben erwähnten Schutzgebiete keine No-Gos bzw. nur, wenn nachgewiesen wird, dass das Interesse am Landschaftsschutz in einem Gebiet grösser ist als das Interesse an der Nutzung der erneuerbaren Energien.

Die Beurteilung auf Stufe Richtplan wird im UVB aufgrund des konkreten Vorhabens ergänzt (Anzahl, Höhe und Geometrie, Standorte der WEA etc.). Dabei sind nicht nur die WEA selbst zu berücksichtigen, sondern auch weitere Projektelemente wie beispielsweise:

- Gestalt, Lage und Einbettung der Erschliessung (Zufahrt, Stromnetz, Werkleitungen etc.),
- Gestaltung des Sockels der WEA (Farbe, Bepflanzung, Eingliederung ins Terrain etc.),
- Gestaltung der Umgebung (Terrainveränderung, Bepflanzung etc.),
- Bau- und Installationsplätze.

Ebenfalls zu analysieren und darzustellen sind die Auswirkungen auf kantonale, regionale und kommunale Landschaftsschutzobjekte. Für diese sind teilweise ebenfalls spezifische Schutzziele definiert, teilweise fehlen sie jedoch. In diesen Fällen ist es zielführend, in Abstimmung mit den zuständigen Behörden Annahmen zu den spezifischen Schutzzielen zu treffen. Wenn der geplante Windpark eine mittlere erwartete Jahresproduktion von mindestens 20 GWh aufweist, überwiegt das nationale Interesse an der Produktion erneuerbarer Energie in der Regel den kantonalen und kommunalen Schutzinteressen (Art. 9 Abs. 2 und 3 EnV). Auch in diesen Fällen sind jedoch Lösungen zu suchen, die mit den kantonalen und kommunalen Schutzzielen möglichst vereinbar sind.

#### ○ **In welchen Fällen ist ein Gutachten der ENHK einzuholen?**

Wenn bei Vorhaben innerhalb von BLN-Gebieten noch kein Gutachten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) eingeholt wurde, empfiehlt es sich, dies auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung nachzuholen. Gleiches gilt bei Vorhaben, die in der Nähe (bis 10 km) von BLN-Gebieten oder ISOS-Objekten liegen und deren Schutzziele beeinträchtigen könnten (vgl. Kapitel 7.3). Der Antrag für ein Gutachten erfolgt durch die kantonale Fachstelle.

Falls bereits ein Gutachten der ENHK vorliegt und darin Vorbehalte oder Anliegen gegenüber dem konkreten Vorhaben geäußert werden oder falls sich aufgrund des konkreten Vorhabens grundsätzlich neue Erkenntnisse ergeben, kann eine ergänzende Stellungnahme der ENHK eingeholt werden.

Ein Gutachten der ENHK auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplan ist in erster Linie eine Entscheidungsgrundlage für die Interessenabwägung durch die Behörden. Falls rechtzeitig eingeholt, kann es aber auch als Grundlage für den UVB bzw. für ein Landschaftsgutachten dienen. Das Gutachten an sich stellt keine abschliessende Beurteilung dar.

#### ○ **Wie werden die allgemeinen Auswirkungen auf den Landschaftscharakter beurteilt?**

Die Landschaft hat auch ausserhalb von Landschaftsschutzobjekten eine besondere Bedeutung als Identifikations-, Erlebnis- und Erholungsraum sowie für den Tourismus. Nebst den Auswirkungen auf Landschaftsschutzobjekte sollen deshalb auf Basis von Art. 3 NHG und Art. 3 Abs. 2 RPG auch die allgemeinen Auswirkungen von WEA auf den Landschaftscharakter be-

urteilt werden. Die Beurteilung der Auswirkungen auf den Landschaftscharakter erfolgt grundsätzlich nach den Vorgaben des Konzepts Windenergie und auf Grundlage bzw. gemäss den Vorgaben der Richtplanung und der Voruntersuchung.

Auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplan fokussiert die Beurteilung auf die kleinräumigen Auswirkungen auf die Landschaft. Wie bei den Auswirkungen auf die Landschaftsschutzobjekte sind dabei nicht nur die WEA selbst zu berücksichtigen (Anzahl, Höhe und Geometrie, Standorte der Windenergieanlagen etc.), sondern auch die weiteren Projektelemente, insbesondere die Erschliessung, der Sockel und die Umgebung der einzelnen WEA und die Bau- und Installationsplätze.

Kriterien für die Beurteilung sind beispielsweise das örtliche Gross- und Kleinrelief, die Grössenverhältnisse in der Landschaft, Sichtbeziehungen von markanten Punkten und Wegen aus oder die Auswirkungen auf landschaftsprägende Strukturen wie Gewässer, Bäume, Hecken etc. Dabei spielt auch der Erholungswert einer Landschaft eine Rolle. Die Beurteilung der Kriterien erfolgt in der Regel qualitativ.

Eine Hilfestellung für die Bestimmung der massgebenden Kriterien bieten z. B. die Arbeitshilfe Landschaftsästhetik des BAFU [13], das Positionspapier «Landschaftsschutz und WEA» der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz [18] oder die kantonale Richtlinie für die Errichtung von WEA ab einer Gesamthöhe von 30 m des Kantons Waadt [5].

**Soll eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt werden?**

Die Beurteilung im Rahmen des UVB beinhaltet in der Regel eine Sichtbarkeitsanalyse. Bei der Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen kann der «Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen» des BAFU [16] verwendet werden.

**Sollen Visualisierungen erstellt werden?**

Die Beurteilung im Rahmen des UVB beinhaltet in der Regel eine Fotodokumentation inkl. verschiedener Visualisierungen. Bei der Erstellung von Visualisierungen kann der «Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen» des BAFU [16] verwendet werden.

**Mit welchen Massnahmen können Landschaftsbeeinträchtigungen minimiert werden?**

Der effizienteste Weg zur Vermeidung und Minimierung von landschaftlichen Beeinträchtigungen ist die Optimierung des konkreten Vorhabens (insbesondere Anzahl, Anordnung, Geometrie, Höhe und Ausgestaltung<sup>28</sup> der WEA).

Daneben müssen auch die Auswirkungen im kleinräumigen Bereich analysiert bzw. durch gestalterische Massnahmen optimiert werden. Einige Beispiele dafür sind:

- Gestaltung des Sockels (Farbe, Bepflanzung, Eingliederung ins Terrain)

---

<sup>28</sup> Wichtig in diesem Zusammenhang sind auch Massnahmen zur Reduktion der Blendwirkung.

- Ausgestaltung, Lage und Einbettung der Erschliessung (sowohl Strassen wie Leitungen)
- Gestaltung des umgebenden Terrains
- Standortgerechte Bepflanzung der Umgebung (z.B. mit Gehölzen, wobei zu beachten ist, dass dadurch keine Fallenwirkung entsteht)

#### ○ **Wie können Landschaftsbeeinträchtigungen kompensiert werden?**

Soweit die Landschaftsbeeinträchtigungen nicht vermieden werden können, sind sie grundsätzlich durch Ersatzmassnahmen auszugleichen. Dies gilt insbesondere für Landschaftsschutzobjekte nach Art. 6 NHG sowie schutzwürdige Landschaften nach Art. 3 NHG. Eine Option ist die Beseitigung bestehender Beeinträchtigungen in der Region (z.B. Rückbau oder Erdverlegung von Freileitungen, Rückbau von Gebäuden oder Skianlagen). Eine andere sind landschaftliche Aufwertungen (z.B. Einzelbäume an markanten Standorten, Hecken, Alleen oder Bruchsteinmauern entlang von Strassen), die gleichzeitig auch als ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen dienen können. Bei solchen Massnahmen gilt es zu vermeiden, dass die Attraktivität des Windparks für Vögel und Fledermäuse zusätzlich erhöht wird (Fallenwirkung).

Um landschaftliche und ökologische Massnahmen optimal aufeinander abzustimmen, empfiehlt sich die Erarbeitung eines landschaftsökologischen Gesamtkonzepts, das sich an der Charakteristik der regionalen (Kultur-)Landschaft orientiert.

Wie in Kapitel 4 bereits ausgeführt, sind die Ersatzmassnahmen grundeigentümergebunden zu sichern (inkl. deren Unterhalt).

## 7.5 Checkpunkte auf Stufe Baubewilligung

#### ○ **Welche Untersuchungen sind auf Stufe Baubewilligung durchzuführen?**

Unter der Voraussetzung, dass die UVP bereits im Rahmen der Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung durchgeführt und dieses Verfahren nicht mit dem Baubewilligungsverfahren kombiniert wurde, sind auf Stufe Bauprojekt in der Regel keine zusätzlichen Abklärungen im Bereich Landschaft notwendig.

Sofern die Beurteilung der Landschaftsverträglichkeit im UVB nicht abschliessend erfolgt ist (z.B. aufgrund fehlender Informationen zur Bauphase oder wenn der Turbinentyp oder die Farbgebung noch nicht präzise definiert wurde) und entsprechende Vorgaben für die Stufe Baubewilligung gemacht wurden, sind die entsprechenden Informationen noch zu liefern und allenfalls auch Massnahmen vorzusehen (z. B. zur Reduktion von Blendwirkungen).

## 7.6 Checkpunkte für die Stufe Betrieb / Monitoring

### ○ Welche Untersuchungen und Massnahmen sind auf Stufe Betrieb / Monitoring nötig?

Auf Stufe Betrieb und Monitoring sind für den Bereich Landschaftsschutz in der Regel keine zusätzlichen Untersuchungen notwendig. Wichtig ist, die Wirkung der vorgesehenen Massnahmen zu überwachen (z. B. Massnahmen zur Reduktion der Blendwirkung oder von Schlag Schatten) und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.

## 7.7 Aktueller Stand der Rechtsprechung bezüglich Landschaft

In Bezug auf die Landschaft stellt das Bundesgericht in seinen Entscheidungen zum Windpark St. Croix (1C\_657/2018, 1C\_658/2018 E 10.4) und zum Windpark Crêt-Meuron (BGE 132 II 408) fest, dass die Realisierung von Windenergieanlagen trotz ihrer grossen landschaftlichen Auswirkungen in unbebauten, schützenswerten Gebieten nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist.

Auch andere Energieerzeugungsanlagen wie Staudämme mit Speicherseen oder Wasserkraftanlagen an Flüssen konnten schon unter der Herrschaft des alten Rechts in schützenswerten Gebieten errichtet werden, ohne dass ein absoluter Schutz vorgeschrieben gewesen ist und das öffentliche Interesse an der Erhaltung des Gebietes überwogen hätte (BGE 132 II 408, E 4.5.4). Mit der Verabschiedung des Art 12 Abs. 2 und 3 des revidierten EnG wurde die Verschiebung des öffentlichen Interesses zugunsten der regenerativen Energieerzeugung weiter verstärkt, da der Gesetzgeber vorgesehen hat, dass bei der Interessenabwägung Windpärke von nationaler Bedeutung als gleichrangig mit anderen nationalen Interessen gelten (gilt insbesondere für Objekte, die in den Bundesinventaren für Natur-, Landschafts- und Heimatschutz aufgeführt sind). Die Möglichkeiten für eine Interessenabwägung sind damit erweitert worden.

## 8 Interessenabwägung

### 8.1 Einleitung

#### 8.1.1 Die Interessenabwägung erfordert einen transparenten Umgang mit Zielkonflikten

Eine Interessenabwägung im weiteren Sinn, d.h. die Suche nach der besten Lösung im Spannungsfeld von verschiedenen, oftmals gegenläufigen privaten und öffentlichen Interessen, erfolgt nicht nur in raumplanerischen Verfahren und nicht nur durch die Entscheidbehörde und die Gerichte, sondern durch verschiedene Akteure, zu verschiedenen Themen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten während des ganzen Planungsprozesses<sup>29</sup>.

Die Vorgaben von Art. 3 RPV gelten für alle Interessenabwägungen der öffentlichen Verwaltung<sup>30</sup>, wobei die konkrete Abwägung stets fallbezogen erfolgen muss.

Im Rahmen des UVB sollen primär die für eine vollständige und nachvollziehbare Interessenabwägung benötigten Grundlagen dargestellt werden (siehe Kapitel 8.1.2). Es wird der Bauherrschaft bzw. dem UVB-Verfasser empfohlen, neben der Darstellung dieser Grundlagen auch die übrigen Schritte gemäss Kapitel 8.1.2 durchzuführen und so die letztendlich im Projekt gewählte Variante aus seiner Sicht zu begründen. Die weiteren im Verfahren beteiligten Akteure (z.B. Fachstellen, Planungs- und Entscheidbehörden, ev. Gerichte, aber auch die Öffentlichkeit) werden dann diese Sicht der Bauherrschaft auf der Basis der im UVB dargestellten Grundlagen überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Es wird empfohlen, die Interessenabwägung bzw. die Abwägung zwischen einzelnen Interessen frühzeitig mit den kantonalen Fachstellen zu besprechen. So wird sichergestellt, dass zumindest auf der fachlichen Ebene kein relevantes Interesse übersehen wird. Dieses Vorgehen schliesst aber nicht aus, dass im Verlauf des Verfahrens durch andere Akteure allenfalls weitere Interessen ins Spiel gebracht werden.

#### 8.1.2 Durchführung der Interessenabwägung in vier Schritten

Eine Interessenabwägung sollte grundsätzlich in den folgenden vier Schritten durchgeführt werden (in Anlehnung an [29], [30]):

- (1) Interessen ermitteln
- (2) Interessen bewerten
- (3) Handlungsspielräume identifizieren und nutzen
- (4) Gesamtsicht wahren und dokumentieren

- An diesen vier Schritten können sich alle Akteure orientieren, die Interessenabwägungen machen bzw. die Grundlagen dafür erarbeiten – d.h. auch die Bauherren und UVB-Ersteller. Die Schritte 1 bis 3 sind dabei grundsätzlich für jeden Umweltbereich einzeln durchzuführen, wobei oft Querbezüge zu beachten sind. Der Schritt 4 ist übergreifend.
- Zentral ist während der gesamten vierstufigen Interessenabwägung, dass die einzelnen Teilschritte stufengerecht, d.h. auf der adäquaten Flughöhe und anhand adäquater Kriterien erfolgen. So erfolgt die Abwägung zwischen den Interessen «Energieproduktion» und «grossräumiger Landschaftsschutz»

---

<sup>29</sup> Vgl. dazu EspaceSuisse 2020: Dossier zur Raumentwicklung "Raum&Umwelt" 1/2020 zum Thema Interessenabwägung (S.17) [31]: "Die Prüfung der Alternativen und Varianten (eines Vorhabens) wird nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt des Verfahrens durchgeführt. Vielmehr sollte sie während des gesamten Verfahrens erfolgen (...). Obwohl der Prozess den oben beschriebenen drei Etappen folgen muss, ist er eher wie eine Spirale als wie eine dreistufige Treppe gestaltet."

<sup>30</sup> vgl. Tschannen, Zimmerli, Müller: Allgemeines Verwaltungsrecht, 4. Aufl., § 26 Rz. 37

im Normalfall auf der Richtplanstufe, während z.B. die Abwägung der Vor- und Nachteile eines bestimmten Mastenstandorts (Alternativen) in der Nutzungsplanung und der Variantenentscheid zum Anlagentyp (Fabrikat) unter Umständen erst im Rahmen der Detailplanung kurz vor Baubeginn erfolgen kann.

## 8.2 Interessenabwägung auf Stufe Richtplanung

Ziel der Richtplanung bezüglich Windkraft ist die Festlegung der für die Nutzung der Windkraft geeigneten Gebiete unter Berücksichtigung der bereits genutzten Gebiete (Art. 10 EnG bzw. Art. 8b RPG) und noch nicht die die Beurteilung von einzelnen Anlagen bzw. Detailstandorten. Auf Stufe Richtplanung ist in der Regel noch kein Bauherr vorhanden und das Projekt kann auch deshalb nicht näher definiert werden. Effektiv ist damit nur eine Aussage darüber möglich, ob an dem betreffenden Standort eine Anlage mit einer bestimmten Dimension und minimaler Leistung überhaupt errichtet werden könnte.

Bei der Interessenabwägung auf Richtplanstufe geht es in erster Linie um die Abwägung zwischen unterschiedlichen nationalen und kantonalen Interessen und den Entscheid über den richtigen Standort. Dabei wird das (bei grossen Anlagen nationale) Interesse der Windenergienutzung den Interessen insbesondere des grossräumigen Landschaftsschutzes, des Artenschutzes (z.B. nationale Inventare nach NHG und rote Listen), der Landesverteidigung (militärische Anlagen) und der zivilen und militärischen Luftfahrt gegenübergestellt und gegeneinander abgewogen (vgl. ausführlich Konzept Windenergie [1], Merkblatt Windenergie – Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan des ARE vom 17.8.2022 [12] sowie die Hinweise in den vorderen Kapiteln). Damit die Perimeter der Windenergiegebiete im kantonalen Richtplan als Richtplangrundlage genügen, sollen sie eine ausreichende Fläche für die gewünschte Energieproduktion und gleichzeitig eine gewisse Kompaktheit aufweisen, jedoch nicht parzellenscharf abgegrenzt werden, d. h. grossflächige Ausschlussgebiete weglassen, kleinräumige Konflikte aber miteinschliessen.

## 8.3 Checkpunkte auf Stufe Nutzungs- bzw. Sondernutzungsplanung

Interessenabwägungen werden auf allen Planungsstufen bis hin zur Baubewilligung vorgenommen. Der UVB sollte dafür wichtige Grundlagen liefern. Dabei wird empfohlen, frühzeitig der Kontakt mit den kantonalen Umweltfachstellen, lokalen Know-how-Trägern und auch den Umweltorganisationen zu suchen. Der UVB-Verfasser hat zum Zeitpunkt des Gesprächs idealerweise alle vier Schritte der Interessenabwägung bereits einmal bearbeitet, so dass er weiss, welches die relevanten Punkte sind. Der Schwerpunkt des Gesprächs sollte bei den Schritten 1 (Ermitteln der Interessen) und 3 (Handlungsspielräume) liegen.

In diesem Rahmen können sich die Autoren eines UVB bzw. eines Voruntersuchungsberichts an den folgenden Checkpunkten orientieren:

### ○ **Wie sind die Interessen zu ermitteln? (Schritt 1 gemäss Vorgehen in Kap. 8.1.2)**

Soweit dies nicht in der Richtplanung geschehen ist, müssen im Leitverfahren sämtliche Umweltinteressen identifiziert werden, die für das Vorhaben relevant sind. Besondere Aufmerksamkeit verdienen Interessen, welche die Realisierung einer konkreten Anlage an einem bestimmten Standort verunmöglichen könnten.

Die Ermittlung der Interessen erfolgt idealerweise im Rahmen der Voruntersuchung, d.h. bei der Erstellung der Relevanzmatrix und des Pflichtenhefts zur Erarbeitung des UVB.

○ **Wie sind die Interessen zu bewerten? (Schritt 2)**

Die Interessenbewertung hat transparent und nachvollziehbar zu erfolgen.

Als Hilfestellung zur Bewertung von Umweltinteressen können einerseits die Unterscheidung nationaler, kantonaler und kommunaler Schutzgüter z.B. im NHG-Bereich dienen, dann aber auch Schwellen- und Richtwerte z.B. aus Richtlinien und Arbeitshilfen und nicht zuletzt auch Vorgaben der Gesetzgebung selbst, der Richtplanung oder aus behördenverbindlichen Konzepten.

Eine erste Bewertung erfolgt faktisch bereits mit der Erstellung der Relevanzmatrix im Rahmen der Voruntersuchung.

Im Rahmen der Bewertung der Interessen ist auch das Ausmass der Beeinträchtigung durch die geplante Anlage zu bestimmen.

Die detaillierten Untersuchungen bzw. deren Ergebnisse sind anschliessend im UVB auszuweisen. Sie sollten sich an den in Ziffer 8.6.1 erwähnten Qualitätskriterien orientieren.

○ **Welche Handlungsspielräume gibt es und wie können sie genutzt werden? (Schritt 3)**

Um Handlungsspielräume auszuloten sind folgende Fragen zu beantworten:

- Gibt es Alternativen und Varianten, d.h. wieso ist der gewählte Standort der beste?
  - Für Standortabklärungen bzw. Variantenvergleiche im groben Massstab (Perimeter der Windpärke) kann hier in der Regel auf den Richtplan verwiesen werden.
  - Für die einzelnen Standorte und weitere wichtige Parameter der Gesamtanlage (inkl. Erschliessung) ist dies im UVB aufzuzeigen. Gemäss Art. 10 Abs. 2 USG muss der UVB auch einen Überblick über die wichtigsten allenfalls vom Gesuchsteller geprüften Alternativen enthalten. In diesem Kapitel oder allenfalls auch in einzelnen Fachkapiteln wie z.B. „Grundwasser“, „Wald“ oder „Lebensräume“ können die im kleinräumigeren Massstab geprüften Varianten für die einzelnen WEA dargestellt werden.
- Lassen sich Beeinträchtigungen vermeiden oder durch Schutzmassnahmen ausreichend vermindern?
  - Dabei stellt sich u.a. auch die Frage, ob es möglich ist, die Beeinträchtigung schutzwürdiger Interessen z.B. durch Anpassungen des Betriebsregimes zu vermeiden oder zu reduzieren.
  - Produktive Windverhältnisse sind eine Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit einer Anlage. Die Wirtschaftlichkeit hängt aber neben dem Windangebot in hohem Mass auch vom Betriebsregime ab. Für die Sicherstellung der Bewilligungsfähigkeit einer Windenergieanlage bezüglich Vogel- und Fledermausschutz ist häufig ein Abschaltplan notwendig (vgl. Kap. 4 – 6). Dieser wird erst auf Stufe Bauprojekt festgelegt (Rahmen) und allenfalls später noch angepasst (adaptives Management). Für die Bauherrschaft ist eine solch späte Festlegung des Abschaltregimes u.U. ein Problem, da je nach Regime die Wirtschaftlichkeit der Anlage in Frage gestellt wird. Zur Beurteilung des Handlungsspielraums bezüglich Grösse und Betriebsregime der Anlage sollten deshalb auf Stufe Richtplanung (grob), vor allem aber dann auf Stufe der (Sonder-)

Nutzungsplanung verschiedene Szenarien erarbeitet werden und bezüglich Wirtschaftlichkeit und Auswirkungen auf die Umwelt (v.a. bezüglich Vögel und Fledermäusen) beurteilt werden. Sinnvollerweise werden dazu ein bezüglich Wirtschaftlichkeit optimiertes Szenario, ein bezüglich Umweltauswirkungen optimiertes Szenario sowie ein bis zwei Zwischenszenarien verwendet.

- Wie können temporär beeinträchtigte Interessen wiederhergestellt werden?

Diese Frage stellt sich nicht nur für temporäre Beeinträchtigungen wie etwa während der Bauphase notwendige Zufahrtsstrassen, sondern auch im Hinblick auf den Rückbau am Ende der Lebensdauer einer Anlage.

- Wie wird eine unvermeidbare Beeinträchtigung schutzwürdiger Interessen kompensiert?
  - Es gilt die Grundregel, wonach Beeinträchtigungen von Schutzgütern in erster Linie zu vermeiden sind. Ist dies nicht möglich, sollen sie so weit als möglich vermindert werden (s. oben).
  - Ist eine weitere Reduktion nicht möglich, so ist zu prüfen, wie die verbleibende Belastung durch Ersatzmassnahmen kompensiert werden kann (vgl. Kapitel 4).

#### ○ **Wie sollen Interessen gesamthaft korrekt abgewogen und dokumentiert werden? (Schritt 4)?**

Zur UVP gehört immer auch eine Gesamtsicht, in der (im UVB) aufgezeigt wird, wie mit divergierenden (Umwelt-)Interessen bzw. Zielkonflikten umgegangen wird. Dabei geht es nicht nur um den bekannten Interessenkonflikt «Umweltschutz» versus «Produktion erneuerbarer Energien»<sup>31</sup>. Die Interessenlage ist oftmals viel komplexer; z.B. bestehen auch Konflikte zwischen Vogel- und Fledermausschutz einerseits und Landschaftsschutz andererseits oder sogar innerhalb des Vogelschutzes (aus Sicht Fledermäuse und vieler Brutvögel ist beispielsweise anzustreben, den Abstand der Rotoren einer Anlage zum Boden möglichst gross zu halten, während es mit Blick auf die Zugvögel wünschbar ist, eine Anlage möglichst bodennah zu installieren).

Der Umgang mit diesen Zielkonflikten sollte im UVB transparent und für die beurteilenden Fachstellen nachvollziehbar gemacht werden. Eine Möglichkeit dafür ist eine Nachhaltigkeitsbeurteilung anhand geeigneter Kriterien, wobei die Gewichtung der einzelnen Kriterien zu erläutern ist. Bewährt hat sich dies z.B. im Falle des Windparks Jeanbrenin im Berner Jura, wo verschiedene Varianten von Anlagestandorten und -anzahl einander gegenübergestellt und auf ihre Vor- und Nachteile bezüglich unterschiedlicher Kriterien (Produktivität, soziale Akzeptanz sowie mehrere Umweltkriterien) beurteilt wurden.

Damit die gesamthafte Interessenabwägung in einem Gerichtsverfahren Bestand hat, müssen die durchgeführten Abwägungsschritte in ausreichender Detailliertheit und in nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.

---

<sup>31</sup> Wobei auch die Produktion erneuerbarer Energien bzw. der Ersatz fossiler durch erneuerbare Energieträger als Umweltinteresse (Reduktion von Treibhausgasen) verstanden werden kann.

## 8.4 Interessenabwägung auf Stufe Baubewilligung

Auf Stufe Baubewilligung müssen in der Regel nur noch nachgelagerte Interessenabwägungen durchgeführt werden (z.B. bezüglich der Wahl des Anlagentyps oder der Detailplanung der Bauphase).

## 8.5 Interessenabwägung für Stufe Betrieb / Monitoring

Auf Stufe Betrieb und Monitoring müssen in der Regel nur noch spezifische Interessensabwägungen durchgeführt werden (z.B. betreffend Anpassung des Abschaltregimes). Das Vorgehen und der Handlungsspielraum dafür sollte im Rahmen der UVP bereits definiert werden, z.B. indem eine Begleitgruppe mit entsprechenden Kompetenzen und einem entsprechenden Organisationsreglement eingesetzt wird.

## 8.6 Weitere Aspekte

### 8.6.1 Anforderungen an die Qualität der Interessenabwägungen

Eine stufengerechte Interessenabwägung ist ein Schlüsselfaktor bei der Planung von Windenergieanlagen, und zwar sowohl im Rahmen der Richtplanung als auch während der (Sonder-)Nutzungsplanung und dem Baubewilligungsverfahren. Die (Umwelt)Abklärungen auf Stufe Richtplanung und der UVB inkl. Voruntersuchung müssen die notwendigen Grundlagen liefern, auf die sich die beurteilenden Fachstellen, die Entscheidbehörden und letztlich auch die Gerichte in der Folge abstützen können sollten. Sie können darüber hinaus auch für die Diskussion mit den betroffenen Privaten, den Umweltorganisationen und der Öffentlichkeit verwendet werden.

Die Ermittlung und Bewertung der relevanten Interessen und die Prüfung von Alternativen und Varianten sind bei der Interessenabwägung unumgänglich (vgl. U.a. Espace Suisse [31], S. 17). Wenn der Gesuchsteller resp. der UVB-Verfasser dafür gute Grundlagen verwendet und diese sorgfältig, umfassend und nachvollziehbar aufbereitet, erhöht dies die Wahrscheinlichkeit, dass das Projekt durch die überprüfenden Behörden und letztlich auch die Gerichte gestützt wird. Denn diese prüfen insbesondere auch, ob es einen Grund gibt, die fachliche Korrektheit des UVB – als zentrale Grundlage der Interessenabwägung – infrage zu stellen (vgl. [4] S.5)<sup>32</sup>.

Interessenabwägungen müssen grundsätzlich die folgenden Kriterien erfüllen:

- **vollständig und systematisch:** Es sind alle für das Vorhaben und die jeweilige Beurteilungsstufe relevanten Interessen zu ermitteln und zu berücksichtigen<sup>33</sup>. Gleichzeitig ist zu vermeiden, dass für das Projekt irrelevante bzw. zum Zeitpunkt des Verfahrens noch nicht relevante Interessen in die Interessenabwägung einbezogen werden.
- **korrekt:** Die Interessen sind fachlich korrekt und faktenbasiert zu ermitteln.
  - Die vom Gesetzgeber vorgenommenen Gewichtungen sowie die raumplanerischen Vorgaben werden beachtet.
  - Es findet eine vollständige Abwägung zwischen allfällig widersprüchlichen Interessen statt, Alternativen werden geprüft.
  - Das Abwägungsergebnis ist plausibel und hält einer Überprüfung auf Plausibilität, Verhältnismässigkeit und Willkürverbot stand.

---

<sup>32</sup> Sinngemäss gilt dies auch für die Richtplanung, die hier aber nicht im Zentrum steht.

<sup>33</sup> Naturgemäss stehen dabei im UVB die Umweltinteressen im Zentrum. Dies bedeutet allerdings nicht, dass nicht auch andere private und öffentliche Interessen ermittelt und bewertet werden müssen. Dies kann teilweise im UVB erfolgen, auf den sich die Berichterstattung nach Art. 47 RPV beziehen kann.

- **transparent und nachvollziehbar:** In den meisten Fällen besteht bei Interessenabwägungen Handlungsspielraum, d.h. es gibt nicht nur „eine“ Lösung. Umso wichtiger ist es, dass die beurteilenden Instanzen (Fachstellen, Leitbehörden, Gerichte) nachvollziehen können, aufgrund welcher Kriterien was wie entschieden wurde. Insbesondere muss die Variantenwahl transparent und nachvollziehbar dargelegt werden

Eine ungenügende Interessenabwägung kann demgegenüber Nachforderungen bezüglich fehlender Unterlagen oder Einsprachen zur Folge haben und damit zu einem Zeitverlust führen.

### **8.6.2 Exkurs: Interessenabwägung nach neuem Energierecht**

Das Energiegesetz des Bundes (EnG) legt seit Anfang 2018 fest, dass die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau ab einer mittlere erwarteten Produktion von jährlich mindestens 20 GWh von nationalem Interesse sind. Dabei gilt folgendes:

- Hat eine Behörde über die Bewilligung des Baus, der Erweiterung oder Erneuerung eines entsprechend grossen Windparks zu entscheiden, so ist das nationale Interesse an der Realisierung bei der Interessenabwägung als gleichrangig zu betrachten mit anderen nationalen Interessen.
- Betrifft das Vorhaben ein Objekt, das in einem Inventar nach Artikel 5 NHG aufgeführt ist, so darf ein Abweichen von der ungeschmälernten Erhaltung in Erwägung gezogen werden.
- In Biotopen von nationaler Bedeutung nach Artikel 18a NHG und in Wasser- und Zugvogelreservaten nach Artikel 11 des Jagdgesetzes vom 20. Juni 1985 sind neue Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien jedoch weiterhin ausgeschlossen.

## **A1 Faktenblätter (Fallbeispiele Grenchenberg und San Gottardo)**

- Windpark Gottardo
- Windpark Grenchenberg

## Windpark Gotthard (TI)



Baustelle des Windparks Gotthard, September 2020. (Quelle: <https://www.srf.ch/>)

### Allgemeine Angaben zum Projekt

<b>Kanton</b>	Tessin	<b>Anzahl Anlagen</b>	5
<b>Gemeinde</b>	Airolo	<b>Leistung</b>	Max. 11,75 MW (5 WEA des Typs Enercon E92 mit horizontaler Achse, 2,35 MW Nennleistung, 20 GWh/a)
<b>Standort</b>	46°33'32.5" N, 8°33'40.5" O, 2130 m.ü.M., Alpe di San Gotthardo / San Carlo	<b>Betreiber</b>	Aktiengesellschaft, PESG (Parco eolico del San Gottardo): Die AEZ hält die Mehrheit der Anteile.

## Projektstand

**Aktuell** Das Projekt wurde im Jahr 2020 in Betrieb genommen. Der Windpark konnte damit nach 16 Jahren zwischen der Idee und dem Ausstellen der Baubewilligung – zusätzlich zweier Sommerhalbjahre Bauphase – realisiert werden.

### Historie

2002 Idee.

2010 Bericht zur kantonalen Vorkonsultation UVB.

2010/11 Fachuntersuchungen Avifauna.

2010 Anpassung Gestaltungsplan Airolo.

2010 Mit Beschluss vom 10. November 2010 (Nr. 5611) genehmigte der Regierungsrat die Generalrevision des Landschaftsplans, die Einführung eines Gotthard-Detailplans mit Perimetern und Ziele und die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen.

2011 Rückweisung des Rekurses durch den Heimatschutz Schweiz gegen die Anpassung Gestaltungsplan Airolo durch das kantonale Verwaltungsgericht da die Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt nicht untersucht worden waren. Die installierte Kapazität der Anlage ist grösser als 5 MW, womit sie der UVP-Pflicht untersteht. Es stellte zudem fest, dass die Anlage in einem Raumplanungsverfahren bewilligt werden müsse.

2012 Am 13.9.2012 übermittelte der Gemeinderat Airolo eine Nutzungsplanrevision zur Vorprüfung an das Dipartimento del Territorio zusammen mit einem Umweltverträglichkeitsbericht 1. Stufe. Am 7.5.2013 erliess das Departement nach Konsultation der kantonalen Amtsstellen und der EHNK einen grundsätzlich positiven Vorentscheid.

2013 Am 16.12.2013 genehmigte der Gemeinderat Airolo den geänderten Nutzungsplan und den Sondernutzungsplan für die WEA Gotthard. Dagegen erhoben Heimatschutz und die Stiftung Landschaftsschutz Beschwerde an den Regierungsrat und beantragten die Annulation der Gemeinderatsbeschlusses, da die Landschaftseinwirkung der Anlage exzessiv sei.

2014 Der Regierungsrat wies die Beschwerde mit Entscheid vom 17.12.2014 ab und begründete den Entscheid damit, dass die unausweichlichen Beeinträchtigungen der Landschaft, insbesondere im Bereich des Gotthardhospizes, durch entsprechende Ersatzmassnahmen aufgewogen werden könnten. Er machte dabei auch geltend, dass nach Ablauf der durchschnittlichen Lebensdauer einer solchen Anlage von etwa 30 Jahren eine Neu Beurteilung erfolgen könne.

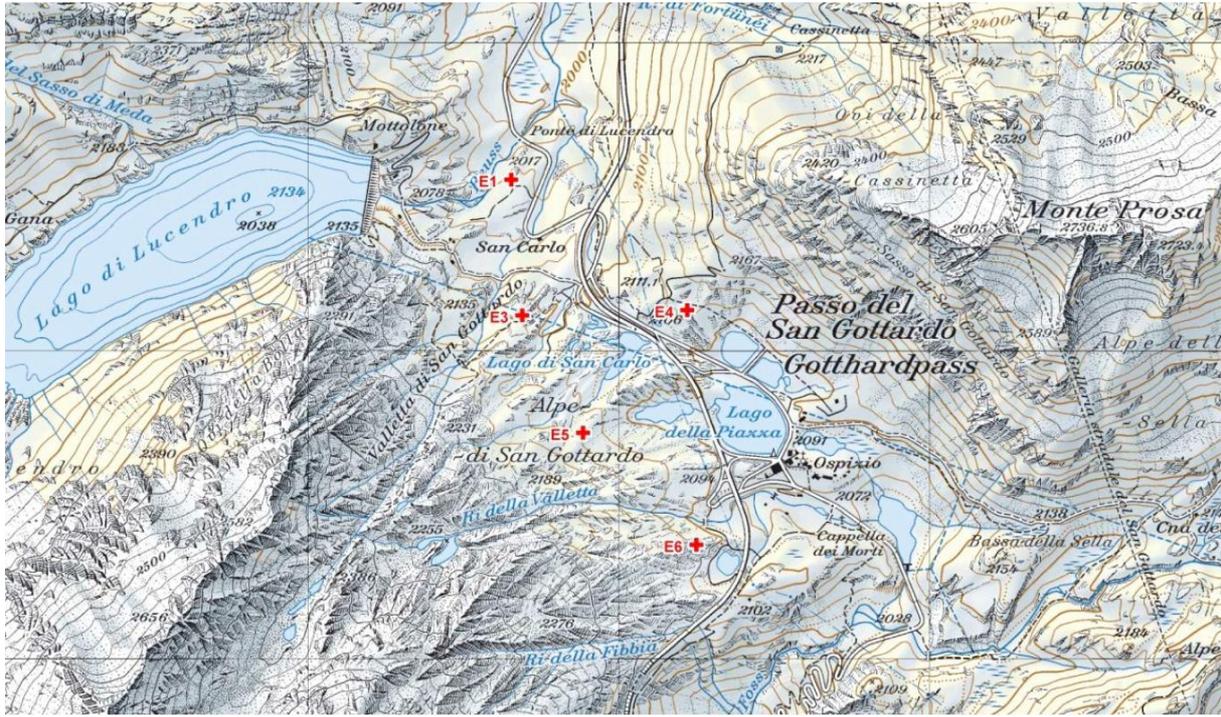
2015 Am 2.2.2015 rekurrierte der Heimatschutz beim Kantonalen Verwaltungsgericht.

2015 Das Verwaltungsgericht wies den Rekurs mit Entscheid vom 19.11.2015 ab. Es prüfte u.a. den Umfang des Schutzes des ISOS und kam zum Schluss, dass sich die geplante Anlage optimal in die geschützte Landschaft einfügt, wobei sie festhält, dass an diesem Ort, der in einem BLN gelegen ist, weniger die Architektur, sondern vielmehr die verschiedenen Elemente der Landschaft geschützt sind. Auch die Rüge der fehlerhaften Interessenabwägung wurde vom Verwaltungsgericht zurückgewiesen. Die Gemeinde habe zu Recht die Anliegen von Bund und Kanton, Energie aus erneuerbaren Quellen zu erzeugen, hoch gewichtet. Dabei hält das Verwaltungsgericht ausdrücklich fest, dass Interessen nicht statisch die Zeiten überdauern, sondern die Gewichtung von Interessen

ein dynamischer Prozess ist, der die gesellschaftlichen Entwicklungen zu reflektieren hat. In diesem Sinne kann auch die moderne Struktur der WEA in dieser historischen Landschaft nicht einfach als negativer Aspekt gewertet werden. Vielmehr wird gerade der monumentale Aspekt der WEA dem historischen Ort in besonderer Weise gerecht. Mit dieser Entscheidung, die nicht angefochten wurde, wurden Nutzungsplanänderung und Sondernutzungsplan rechtskräftig.

- 2016 UVB 2. Stufe.
- 2016 Fachbericht Landschaftseinfügung.
- 2017 Stellungnahme zum UVB 2. Stufe durch die Division 'Umwelt' des Kantons.
- 2017 Erteilung der Baubewilligung durch die Gemeinde Airolo.
- 2017 Positive Stellungnahme zur der Baubewilligung durch den Kanton Tessin.
- 2017 Der Heimatschutz erhebt am 17.6.2017 Beschwerde und rügt, die Umweltverträglichkeitsprüfung sei nicht korrekt, berücksichtige die effektive Auswirkung der WEA nicht, gewichte die Beeinträchtigung der Avifauna zu wenig und spreche sich auch nicht präzise über das Verhältnis von Kosten und Nutzen der Anlage aus.
- 2018 Der Regierungsrat weist die Beschwerde mit Entscheidung vom 11.8.2018 vollumfänglich ab. Strittig war in formeller Hinsicht die Beschwerdelegitimation des Heimatschutzes. Der Regierungsrat beurteilte nicht, ob diese nach NHG gegeben gewesen wäre, da sie schon nach kantonalem Baurecht zugestanden werden musste. Materiell vermochte die Rekurrentin in keinem Punkte durchzudringen.
- 2018 Der Heimatschutz verzichtet auf einen Weiterzug des Regierungsratsentscheids an das Verwaltungsgericht. Er begründet diesen Entscheid mit finanziellen Überlegungen. Eine Rolle dürfte auch gespielt haben, dass die Anfechtung des umfangreich begründeten Regierungsratsentscheids zur Baubewilligung angesichts des rechtskräftigen Entscheids des Verwaltungsgerichts zur Nutzungsplanänderung und Sondernutzungsplanung nicht als besonders aussichtsreich erschien. Die Baubewilligung wurde damit rechtskräftig.
- 2019 Baustart.
- 2020 Produktionsstart.
- 2021 Vorläufige Ergebnisse aus der ersten Phase des Monitorings der Vogelzugaktivität Optimierung der Massnahmen gegen die Vogelsterblichkeit.

## Lage



Quelle: Horch, P., H. Schmid & N. Zbinden (2010): Untersuchung von möglichen Auswirkungen eines Windparks auf der Gotthardpasshöhe auf die Vögel: Bedeutung der Passhöhe für die Brutvögel. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

## Beurteilung Fachbereich Vogelschutz

### Ausgangslage

Die Umgebung des Windparks ist ein alpiner Lebensraum oberhalb der Baumgrenze, der aber stark von menschlichem Einfluss (Strasse, Hotel, Hochspannungsleitung, Staudamm, Touristen etc.) geprägt ist.

### Methodik

Revierkartierungen der Brutvögel mit 2 Begehungen pro Fläche in einer Saison nach den Richtlinien des Projektes «Monitoring Häufige Brutvögel» der Vogelwarte Sempach. Alle angetroffenen Vogelarten wurden kartiert. Zusätzlich Datenbankabfragen für den Steinadler.

Der Vogelzug wird mit Radar (139 Tage) und visuellen Beobachtungen (19 Tage) im Frühling und Herbst untersucht. Bestimmung der mittleren Zugraten pro Stunde mit Radar, sowohl über den ganzen Höhenbereich als auch im Bereich der geplanten WEAs. Arten und Schwarmgrößen-Schätzung mit visuellen Beobachtungen. Eine Schlagopfer-Suche wurde bei der existierenden Starkstromleitung durchgeführt.

### Beurteilung / Bewertung

Typisch alpine, eher artenarme Zusammensetzung der Brutvogelfauna. Abgesehen vom Alpenschneehuhn sind keine WEA-empfindlichen oder Rote Liste Arten darunter. Keine Steinadlerhorste im Prüfperimeter vorhanden.

Bezüglich Brutvögel werden kaum negative Auswirkungen erwartet. Einzelne Schlagopfer können bei Alpenschneehühnern oder Steinadlern (durchstreifen das Gebiet) nicht ausgeschlossen werden.

Die Vogelzugraten werden basierend auf den Radaruntersuchungen geschätzt und als eher niedrig eingestuft. Die meisten Vögel ziehen in Höhen deutlich oberhalb der WEAs. Der Anteil an kollisionsgefährdeten Vögeln wird im Vergleich zu anderen Standorten als klein eingestuft.

Auf den Vogelzug sind deshalb bei normalen Wetterbedingungen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Nur bei seltenen Wetterlagen (z.B. Nebel, Gegenwind) besteht die Gefahr von mehr Kollisionsopfern. Solche Ereignisse könnten mit Hilfe von zusätzlichen Radar-Beobachtungen modelliert werden. Dies wiederum würde gezielte Massnahmen (temporäre Abschaltungen) ermöglichen.

### **Massnahmen**

Die Verlegung von 1500 m Mittelspannungs-Freileitungen (eine Landschaftsmassnahme) dürfte sich vermutlich auch positiv auf Brutvögel auswirken.

Zugunsten der Zugvögel soll ein Abschaltalgorithmus entwickelt werden, der bei den seltenen ungünstigen Wetterlagen das Kollisionsrisiko senken soll. Dies geschieht mittels Radarmessungen (Installation in Airolo) und einem validierten Schwellenwert und Abschaltplan.

Zur Überprüfung von Auswirkungen auf Grossvögel sollen Schlagopfersuchen während 3 Jahren nach Inbetriebnahme durchgeführt werden.

Das Raumnutzungsverhalten des Steinadlers, der im Projektgebiet nicht brütet, es aber als Jagdgebiet nutzt, soll 2 Jahre vor und nach Betriebsstart auf mögliche Veränderungen untersucht werden.

### **Einschätzung**

Ausführliche und gut dokumentierte Untersuchungen zu Brutvögeln. Da es sich um einen alpinen Standort handelt konnten problemlos alle Arten kartiert werden. Insgesamt klar strukturierte und umfassende Untersuchungen mit gut nachvollziehbaren Beurteilungen und Vorschlägen zu Massnahmen.

Die Radaruntersuchungen sind sehr umfangreich und ausführlich.

Es wurden Schätzungen zur Anzahl kollisionsgefährdeter Vögel gemacht. Schätzungen zu Schlagopferzahlen pro WEA und Jahr wären ebenfalls nützlich.

Die Schlagopfersuche an der Starkstromleitung war wenig ergiebig und die Resultate nicht schlüssig. Untersuchungen von Stromleitungen sind vermutlich wenig hilfreich um Auswirkungen von WEAs einzuschätzen und könnten weggelassen werden.

Die Massnahme «Raumnutzungsverhalten Steinadler» ist sinnvoll.

Der Standort bietet aus Sicht Vogelschutz wenig Risiken die recht gut abschätzbar sind und mit den vorgeschlagenen Massnahmen gemindert werden können.

## Beurteilung Fachbereich Fledermausschutz

### Ausgangslage

Alpiner Standort in einer Passlage, welche von Fledermäusen als Migrationsroute genutzt wird. Keine Vorabklärung Fledermäuse vorliegend.

### Methodik

- Bioakustische Bodenaufnahmen an 3 Standorten in 2-25m Höhe im Herbst 2009 (2. September bis 28. Oktober) und Frühjahr 2010 (31. März bis 6. Juni).
- Bioakustische Aufnahmen an 2 Standorten in 25m und 75m Höhe vom 14. August bis 29. Oktober (96% bzw. 100% erfolgreich).
- Konfliktprognose aufgrund Artenvorkommen am Boden, Aktivitätsmessung und Erfassung Fledermausarten auf Masten.

### Beurteilung / Bewertung

- aufgrund Habitate (Bodenaufnahmen),
- Variabilität saisonal (Migration im Herbst) und über die Jahre (Unsicherheiten),
- potenziell betroffenen Arten und
- Fledermausaktivität.
- WEA-Eigenschaften (Rotorunterkante)

Konfliktprognose: ohne Massnahmen wird mit einer Mortalität von gut 62 Individuen pro WP und Jahr gerechnet. Bedarf von Schadensminderungsmassnahmen vorhanden.

### Massnahmen

Vorschlag Massnahmen zur Reduktion der Mortalität auf  $\leq 5$  lokale und  $\leq 10$  migrierende Individuen pro Jahr und WP. Schadenminderung um 84% notwendig, mit Option zur Optimierung des Abschaltplans.

- prädiktiver Abschaltplan aufgrund der bestehenden akustischen und meteorologischen Messungen.
- Ersatzmassnahmen: Lebensraumaufwertungen (Steigerung der Reproduktions- und Überlebensrate für Zielarten im Bezugsraum, aber  $>500\text{m}$  Abstand zu den WEA) vorgeschlagen.
- Erfolgskontrolle durch bioakustisches Monitoring an 2 WEA während 5 Jahren
- Umsetzungskontrolle Abschaltregime

### Einschätzung

- SPAAS (Sektion für Luft-, Wasser- und Bodenschutz) verfügt Massnahmen und verpflichtet den Betreiber zu Umsetzung der Ersatzmassnahmen in den ersten 3 Betriebsjahren.

## Beurteilung Fachbereich Landschaftsschutz

### Ausgangslage

-

### Methodik

Visualisierungen

### Bewertung / Beurteilung

Umfassende Beurteilung in der 1. Phase der GFA. --> Nutzungsplanung

Im UVB wurden nur die Auswirkungen in der Bauphase beurteilt (Zufahrten, Bau- und Installationsflächen, Rekultivierung und Begrünung Terrain). Diese Aspekte wurden unter Einbezug einer Landschaftsarchitektin optimiert. In der Planungsphase wurde die landschaftliche Einbettung mittels Rendering ermittelt.

Im Landschaftsgutachten werden die gestalterischen Massnahmen umfassend beschrieben und mit Skizzen und Visualisierungen illustriert.

### Massnahmen

Gestalterische Massnahmen

### Einschätzung

Der Kanton Tessin hat einen übergeordneten Landschaftsplan erstellen lassen, der den Windpark und seine landschaftlichen Auswirkungen mitberücksichtigt.

Die auf Stufe Nutzungsplanung erarbeitete Landschaftsanalyse wurde vom Amt für Natur und Landschaft gewürdigt. Auch die ENHK kommt in ihrem Gutachten zu den ISOS- und IVS-Objekten zum Schluss, dass diese höchstens leicht beeinträchtigt würden. Das Amt für Kulturgüterschutz äusserte sich jedoch kritisch zum Park. Diese Bedenken konnten im Rahmen der Gesamtgüterabwägung nicht standhalten.

Die für die Sicherheit (Luftfahrt) nötige Beleuchtung wird durch den Kanton akzeptiert.

## Interessenabwägungen

*(Welche Interessenabwägungen wurden gemacht? Wie wurden diese gemacht?)*

Regierungsrat und Verwaltungsgericht als Rekursbehörden setzten sich insbesondere mit der Frage auseinander, wie hoch das Interesse an der Gewinnung neuer erneuerbarer Energie dem Interesse an der ungeschmälernten Erhaltung des ISOS Ospizio di San Gottardo gewichtet werden müsse. Dabei zeigten die Behörden durchgängig, dass sie sich nicht von einer auf Konservierung fokussierenden Vision dieses für die Schweiz symbolischen Schutzgebietes leiten liessen. Vielmehr wurde durchgehend betont, dass der dynamische Charakter der sich über die Jahrhunderte veränderten Nutzung dieses Passes in der Landschaft abgelesen werden müsse und dass somit der Landschaftseingriff nicht als negativ beurteilt werden könne. Das Gutachten der ENHK, das sich auf den Bereich der Bundesaufgaben konzentrierte, stützte diese Argumentation.

## Gerichtsentscheide

2014	Regierungsratsentscheid vom 17.12.2014 i.S. Heimatschutz gegen Nutzungsplanrevision und Sondernutzungsplan der Gemeinde Airolo. Beschwerde abgewiesen.
2015	Entscheid des Kantonalen Verwaltungsgerichts vom 19.11.2015. Abweisung der vom Heimatschutz gegen den Regierungsratsentscheid erhobenen Beschwerde.
2018	Regierungsratsentscheid vom 11.8.2018. Abweisung der vom Heimatschutz gegen die durch die Gemeinde Airolo erteilte Baubewilligung.

## Fazit

*(Wieso kam das Projekt zum Erfolg? Wieso nicht? Was waren / sind die Stolpersteine und Herausforderungen?)*

- Eine durchgängig klare Haltung der Gemeinde- und Kantonsbehörden sowie der Gerichte ist ausserordentlich hilfreich.
- Die grosse Gemeindeautonomie in Raumplanungsangelegenheiten und der klare Wille der Gemeinde, diese Anlage bauen zu wollen, haben sich als positive Faktoren erwiesen.
- Im ersten Genehmigungsverfahren wurde es unterlassen, eine UVP durchzuführen. Nachdem der Entscheid durch das Verwaltungsgericht aufgehoben worden war, wurde ein UVB nachgereicht und das Verfahren formell korrigiert.
- Das Gutachten der ENHK beschränkte sich auf die WEA 4, die einzige WEA, welche im Zusammenhang mit einer Bundesaufgabe beurteilt werden musste. Die anderen WEA stehen nicht im Zusammenhang mit Bundesvorhaben und waren daher in Bezug auf Natur- und Heimatschutz vom Kanton zu beurteilen, der hier allein zuständig ist. Die Beurteilungen erfolgten im Rahmen der gesetzlichen Zuständigkeiten.

## Windpark Grenchenberg (SO)



Visualisierung Windenergieanlage Grenchenberg (Quelle: [www.windkraftgrenchen.ch](http://www.windkraftgrenchen.ch))

### Allgemeine Angaben zum Projekt

<b>Kanton</b>	SO	<b>Anzahl Anlagen</b>	6
<b>Gemeinde</b>	Grenchen	<b>Leistung</b>	16.2 MW (2.7 je Anlage)
<b>Standort</b>	Grenchenberg, ca. 1300 m. ü. M.	<b>Betreiber</b>	SWG

### Beschreibung

Die SWG (Städtische Werke Grenchen) will auf dem Grenchenberg einen Windpark errichten. Vorgesehen waren ursprünglich sechs Windenergieanlagen (WEA): Drei Anlagen auf dem Bergrücken nordöstlich des Restaurants Untergrenchenberg (WEA1-3) und drei weitere westlich von Obergrenchenberg an der Grenze zum Kanton Bern (WEA4-6). Das neue Unterverteilwerk soll in die bestehende Gebäudegruppe in Untergrenchenberg integriert und die erforderlichen Leitungen unterirdisch verlegt werden. Waldareal im Umfang von 5'254 m<sup>2</sup> muss für die Erschliessung temporär bzw. definitiv gerodet werden; für eine Fläche von etwa 30'000 m<sup>2</sup> Waldareal ergibt sich eine nachteilige Nutzung, weil dort der Wald niedergehalten werden muss. Die SWG erwartete für das ursprüngliche Projekt eine jährliche Stromproduktion von rund 30 Gigawattstunden (GWh). Der Windpark-Standort liegt an exponierter Stelle auf der ersten Jurakette, in rund 200 m Entfernung vom Naturreservat "Wandfluh-Stallflue-Hasenmatte" und vom BLN-Gebiet

Nr. 1010 "Weissenstein". Der Grenchenberg liegt in der kantonalen Juraschutzzone und teilweise im kantonalen Vorranggebiet Natur und Landschaft.

Die 6 WEA der 2 bis 2.5 MW-Klasse mit einer Nabenhöhe von maximal 99 m und einem Rotorradius von maximal 61 m erreichen eine maximale Gesamthöhe von 160 m und sollen entlang bestehender Flurwege erstellt werden, welche für Bau und Transport der Anlagen um einen Meter verbreitert werden müssen. Die Erschliessung für Bau und Transport wie auch für den späteren Betrieb erfolgt über die bestehende Grenchenbergstrasse, welche im Wesentlichen in zwei Kurven leicht verbreitert und an einem Ort verstärkt werden muss.

## Projektstand

**Aktuell** Nutzungsplanverfahren: Nutzungsplanung vom Bundesgericht bewilligt mit zusätzlichen Auflagen und Verzicht auf 2 der ursprünglich 6 Turbinenstandorte wegen zu grosser Nähe zu Horsten von Wanderfalken.

## Historie

2009 Am 18. August 2009 hatte der Regierungsrat des Kantons Solothurn mit RRB Nr. 2009/1469 eine Anpassung des Richtplans 2000 beschlossen (genehmigt vom Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation [UVEK] am 23. Juni 2011). Das Richtplan-Kapitel VE-2 «Energie» wurde um Ziff. 2.6 «Windenergie/Gebiete für Windparks» ergänzt. Ausgeschieden wurden potentielle Gebiete für Windpärke.

2014 Nach zweimaliger Vorprüfung der Nutzungsplanung durch das kantonale Amt für Raumplanung (ARP), jeweils verbunden mit einer vorläufigen Beurteilung des UVB durch das kantonale Amt für Umwelt (AfU), hatte der Gemeinderat der Stadt Grenchen am 16. September 2014 die Nutzungspläne (unter Vorbehalt eingehender Einsprachen) und deren öffentliche Auflage beschlossen. Innert Frist gingen bei der Gemeinde 14 Einsprachen ein, 7 wurden beim Volkswirtschaftsdepartement gegen das Rodungsgesuch eingereicht.

2015 Am 30. Juni 2015 befand der Gemeinderat Grenchen über die Einsprachen. Auf gewisse trat er nicht ein, die übrigen wies er ab, so auch diejenige des Schweizer Vogelschutzes SVS/BirdLife Schweiz und des Vogelschutzverbands des Kantons Solothurn. In der Folge gelangten sämtliche Einsprecher mit Beschwerde an den Regierungsrat. Auf zwei Beschwerden trat der Regierungsrat wegen nicht bzw. zu spät geleisteten Kostenvorschusses nicht ein, eine konnte zufolge Rückzugs abgeschrieben werden. Ein weiteres Verfahren erledigte der Regierungsrat mit Nichteintreten mangels Legitimation der Beschwerdeführenden, materiell zu behandeln blieb die Beschwerde der beiden Vogelschutzverbände. Diese beantragten die Aufhebung des Gemeinderatsbeschlusses vom 30. Juni 2015. Der Grenchenberg sei als möglicher Standort für WEA aus dem Richtplan zu streichen und die Nutzungsplanung mit dazugehörigen Vorschriften nicht zu genehmigen.

2017 Gegen die erforderlichen Planbeschlüsse der Stadt Grenchen erhoben unter anderem 152 Personen Beschwerde.

Mit Beschluss vom 10. Januar 2017 trat der Regierungsrat des Kantons Solothurn auf die Beschwerden der Privaten nicht ein. Zur Begründung hielt er fest, die Beschwerdeführer wohnten alle mindestens 2'300 m von der geplanten Anlage entfernt und seien nicht besonders betroffen.

Eine gegen den regierungsrätlichen Beschluss erhobene Beschwerde der 152 Privaten wies das Verwaltungsgericht des Kantons Solothurn mit Urteil vom 6. April 2017 ab. Es kam zum Schluss, die von den Beschwerdeführern vorgebrachten Risiken (Bergsturz, Trinkwasserverschmutzung, schädlicher Infraschall, drohender Konkurs der SWG) seien höchst unwahrscheinlich und vermöchten keine Beschwerdeberechtigung zu begründen.

Mit Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten ans Bundesgericht vom 12. Mai 2017 beantragen die erwähnten 152 Personen, das Urteil des Verwaltungsgerichts sei aufzuheben und die Angelegenheit sei an den Regierungsrat zur inhaltlichen Beurteilung zurückzuweisen.

Nach Durchführung eines Augenscheins durch das instruierende Bau- und Justizdepartement (BJD) mit allen Beteiligten sowie zahlreichen Schriftenwechseln, genehmigte der Regierungsrat mit Beschluss RRB Nr. 2017/1238 vom 4. Juli 2017 die eingereichten Pläne und erklärte die vom AfU im definitiven Beurteilungsbericht vom 4. April 2017 gestellten Anträge als verbindlich und zum Bestandteil des Genehmigungsbeschlusses. Massgebend sei der Wortlaut im Beurteilungsbericht. Die Genehmigung wurde u.a. unter der aufschiebenden Bedingung erteilt, dass die eidgenössische Plangenehmigung im Projekt «16/50 kV-Netzverstärkung inkl. Rodungsgesuch» rechtskräftig vorliege. Ebenfalls erteilt wurden die Ausnahmebewilligung für Rodung von Waldareal unter diversen Auflagen und Bedingungen und gewässerschutzrechtliche Nebenbewilligungen. Desgleichen wurde die Gewährung einer Erleichterung nach Art. 7 Abs. 2 der Lärm-schutzverordnung (LSV; SR 814.41) in Aussicht gestellt. Die Beschwerde der beiden Vogelschutzverbände wies der Regierungsrat ab.

Mit Eingabe vom 17. Juli 2017 gelangten der Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz und der Vogelschutzverband des Kantons Solothurn gemeinsam ans Verwaltungsgericht und beantragten die Aufhebung des RRB Nr. 2017/1238 vom 4. Juli 2017. Die beiden Verbände befürchteten im Wesentlichen eine Gefährdung der reichhaltigen Vogel- und Fledermausfauna mit zahlreichen «Rote Liste»-Arten auf dem Grenchenberg. Sie erachteten die Richtplangrundlage als rechtswidrig, stellen die Wirtschaftlichkeit des Windparks bei Umsetzung der nötigen Betriebsbeschränkungen in Abrede und erachteten die Erfassung der Zahl getöteter Vögel und Fledermäuse im Rahmen des Monitorings als praktisch unmöglich. Desgleichen machten sie eine Bedrohung des Wanderfalkenpaars, das nur 350 m entfernt brüte, geltend und bemängelten fehlende und ungenügende Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1ter des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG; SR 451) sowie die Verletzung der Anforderungen an den Grundwasserschutz. Es fehle eine gesamthafte Umweltbeurteilung (UVB und UVP) der geplanten unmittelbar benachbarten Windpärke Grenchenberg und Montoz Pré-Richard, und die Gesamtinteressenabwägung sei ungenügend.

2018 Mit Urteil vom 20. April 2018 (1C\_263/2017, 1C\_677/2017) wies das Bundesgericht das Rechtsbegehren der 152 Privaten ab.

Am 17.09.2018 wies das Verwaltungsgericht die Begehren des Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz und des Vogelschutzverbands des Kantons Solothurn kostenpflichtig ab.

Mit Beschwerde vom 26.10.2018. zogen die Verbände das Verfahren an das Bundesgericht weiter.

Die Verbände machten zunächst geltend, die Interessenabwägung für die Festsetzung des Grenchenbergs als Windparkstandort im kantonalen Richtplan sei ungenügend gewesen, weil das Vorkommen von Brutvogel- und Fledermausarten, die zu den national prioritären Arten gehören oder auf der Roten Liste verzeichnet sind, nicht ermittelt worden sei. Zudem sei die Gesamtinteressenabwägung ungenügend, das Schutzkonzept sei ungenügend und insbesondere der Wanderfalke sei bedroht. Ferner machten sie geltend, der Windpark Grenchenberg bilde mit dem benachbarten Windpark Montoz - Pré Richard eine Gesamtanlage und erfordere eine gemeinsame UVB sowie eine gemeinsame UVP. Schliesslich seien auch die kantonalen Vorschriften über die Juraschutzzone nicht richtig angewandt worden.

- 2019 Die Gemeindeversammlung von Court (BE) lehnte am 11. März 2019 die Nutzungsplanung für den auf der anderen Seite der Kantonsgrenze geplanten Windpark Montoz - Pré Richard ab. Damit stand fest, dass das dortige Windparkprojekt zumindest vorläufig nicht realisiert werden kann. Daraus folgt für das Verfahren vor Bundesgericht, dass die Rüge der fehlenden Abstimmung des Projekts Grenchenberg mit dem Projekt Montoz - Pré Richard nicht mehr geprüft werden musste.

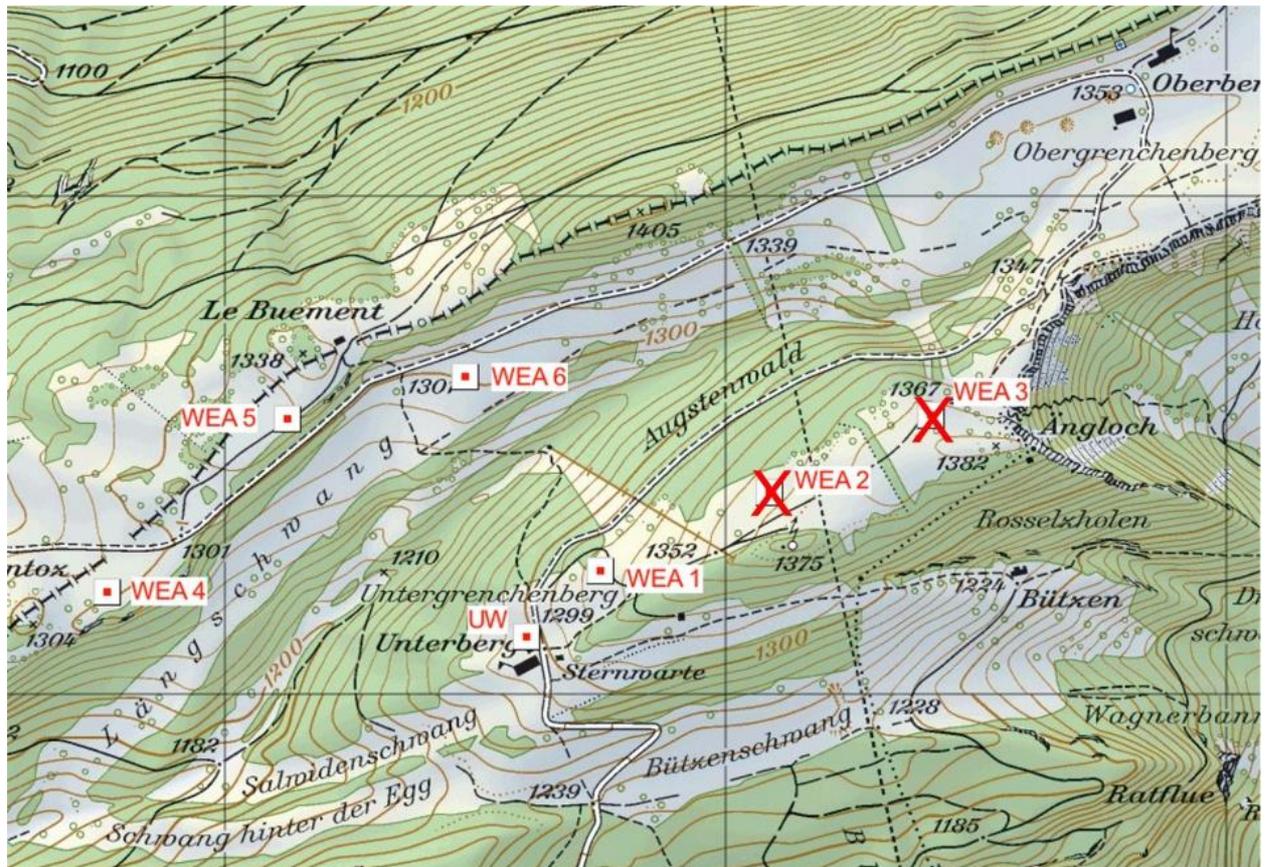
Mit Datum vom 22.3.2019 nahm das BAFU als Fachbehörde des Bundes gegenüber dem Bundesgericht Stellung zur Beschwerde der Verbände. In Bezug auf die behauptete fehlende Gesamtinteressenabwägung im Richtplan äusserte sich das BAFU mangels Zuständigkeit nicht. Gestützt auf die bundesgerichtliche Rechtsprechung erachtet es das BAFU als zulässig, dass die Umweltverträglichkeit des Windparks Grenchen einzeln beurteilt wird, denn der UVB war in einem Zeitpunkt verfasst worden, in dem nicht absehbar war, dass der Windpark Montoz – Pré Richard realisiert werden würde. Ein Zuwarten mit der Planung von Grenchen wäre unzumutbar gewesen. In Bezug auf die Schlagopferzahlen erachtet es das BAFU als zielführend, eine maximale Schlagopferzahl festzulegen. Es begrüsst ausdrücklich das vom Regierungsrat angeordnete Schlagopfermonitoring. Insgesamt werden die Massnahmen zum Schutz der Avifauna als dem Stand des Wissens entsprechend beurteilt und festgehalten, dass die bundesgerichtliche Rechtsprechung den verwendeten Ansätzen nicht entgegensteht. Insgesamt kommt das BAFU zum Schluss, dass die Vorinstanzen die bestehenden Interessen korrekt ermittelt, gewichtet und gegeneinander abgewogen haben. Dabei stelle insbesondere das angeordnete Monitoring und die Möglichkeit, weitere Massnahmen zu verfügen, eine zielführende und verhältnismässige Lösung dar.

- 2020 Mit Verfügung vom 18. September 2020 holte das Bundesgericht ergänzende Fachberichte zum Vogel- und Fledermausschutz ein.

- 2021 Schon im Entscheid St. Croix 1C\_657/2018, 1C\_658/2018 vom 18.3.2021 deutet das Bundesgericht an, dass im Falle Grenchenberg bezüglich Vögel und Fledermäuse Probleme bestünden.

Mit Datum vom 24.11.2021 bewilligte das Bundesgericht das Vorhaben auf dem Grenchenberg. Es verfügte den Verzicht auf zwei WEA-Standorte, weil dort der gerade noch vertretbare Mindestabstand zu Horsten der Wanderfalken von 1000 m massiv unterschritten sei. Ferner ordnete es ergänzende Auflagen zum Vogel- und Fledermausschutz an, welche teilweise in der Baubewilligung konkretisiert werden müssen.

## Lage



Quelle: [www.windkraftgrenchen.ch](http://www.windkraftgrenchen.ch): Die Anlagen an den durchgestrichenen Standorten werden als Folge des BundesgerichtsUrteils vom November 2021 nicht weiterverfolgt.

## Beurteilung Fachbereich Vogelschutz

### Beurteilungsmethodik

Untersuchungsperimeter:

Projektperimeter plus 1 km Umgebungszone. Für Wanderfalkenmeldungen plus 3 km.

Lokale Brutvögel:

- Sechs Begehungen zwischen März und anfangs Juli 2011, total 23 h Beobachtungen.
- Schwerpunkt liegt auf 16 Fokusarten (WEA-sensitive oder potenziell sensitive Arten).
- Begehungs-Zeitpunkte und Artenauswahl basiert auf Literatur und Expertenwissen.
- Alle weiteren vorgefundenen Brutvogelarten wurden ebenfalls erfasst.

Vogelzug:

- Teilweise durch Kapitel Raumnutzung der Greifvögel abgedeckt.
- Anfang Jahr bis Ende Oktober alle 2 Wochen von 6 Standorten aus beobachtet, zuerst mit Laserdistanzmessung, später Höhe nur noch abgeschätzt. Als Unterstützung wurde ein Radar eingesetzt. Im Fokus standen lokale, aber auch ziehende Greifvögel, sekundär wurden weitere ziehende Vogelarten ab Taubengrösse erfasst.

## Ergebnisse

### Lokale Brutvögel:

- 14 Fokusarten nachgewiesen, plus 43 weitere Brutvogelarten. Kein Nachweis für Uhu und Braunkehlchen. Sieben Greifvogelarten in unmittelbarer Nähe der WEA-Standorte auf Nahrungssuche und mit möglichen Bruten. Brutstandort Wanderfalke ca. 350 m entfernt. Brutvorkommen von Auer- und Haselhuhn und Waldschnepfe in der Nähe und teilweise innerhalb der Abstandszonen sehr wahrscheinlich.
- Raumnutzung lokaler Greifvögel: 74 Individuen von 4 Arten. 59% der Flughöhen unter 51 m.
- Raumnutzung weiterer Grossvögel: Kolkkrabe und Rabenkrähe, 76% unter 51 m.
- Das Konfliktpotential wird für Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke als gross eingeschätzt.

### Vogelzug:

- Thermiksegler: 7 Arten plus weitere unbestimmte Greifvögel. 36% der Flughöhen unter 51 m.
- Kleinvögel: 15 Vogelarten nachgewiesen. 90% unter 51 m über Grund.
- Raumnutzung der ziehenden Vögel wurde nur qualitativ erfasst, da Methodik unter Jahr geändert und Radarmessungen keine quantitativen Resultate lieferten (aufgrund Topographie).

### Ursprünglich vorgesehene Massnahmen

- Um die Anziehung von Greifvögeln zu vermeiden, ist ein angepasstes Mahdregime im Umkreis von 150 m um die WEA vorgesehen, d.h. die Wiesen dürfen erst gemäht werden, wenn mindestens die Hälfte der Flächen in der weiteren Umgebung bereits gemäht sind.
- Wanderfalke: Es wird festgestellt, dass ein hohes Kollisionsrisikobesteht, aber keine Minderungsmaßnahmen bekannt sind. Es wird ein spezielles Monitoring angeordnet. Zeige diese Schäden (Kollisionen, Vergrämung), sollen Lebensraumaufwertungen für Auerhuhn und Haselhuhn umgesetzt werden. Für die weiteren Greifvogelarten besteht ein mässiges Konfliktpotential, und es sind keine Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Anpassungen des Projektes zur Minderung des Risikos sind nicht möglich.
- Die Nordwestflanke des Grenchenbergs gilt als Ausschlussgebiet (Auerhuhn). Deshalb keine Erhöhungen des Erschliessungsgrades und keine touristische Infrastruktur oder Anziehungspunkte. Bei Einhaltung der Empfehlungen besteht ein mässiges Konfliktpotential bei Auerhuhn, Haselhuhn und Waldschnepfe, andernfalls ein grosses.
- Das Konfliktpotential ist für die Heidelerche gross, die Brutgebiete liegen im Perimeter. Deshalb: Bauarbeiten ausserhalb Brutzeit, keine Zerstörung von wichtigen Habitaten. Kompensation mit extensiver Nutzung von Flächen weiter als 500 m von den WEA entfernt.
- Mässiges Konfliktpotential für die Feldlerche, Massnahmen wie bei Heidelerche. Mässiges Konfliktpotential für die weiteren Arten.
- Monitoring des Wanderfalken und, falls negative Auswirkungen bestehen (da keine Wanderfalken-Massnahmen möglich), sollen als Ersatz Lebensraumaufwertungen für das Auerhuhn im Gebiet Obergrenchenberg stattfinden (auf rund 8.5 ha Fläche).
- Zur Verminderung des Kollisionsrisikos mit ziehenden Kleinvögeln wird ein radarbasiertes System ("Birdscan") installiert, welches die Vogelzugaktivität in Echtzeit überwacht und die WEA automatisch abschaltet, sobald ein gewisser Schwellenwert (Anzahl von Vögeln pro km

und Stunde) überschritten wird. Gleichzeitig sind die meteorologischen Parameter (Temperatur, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, Nebel) zu erfassen, um allenfalls den Abschaltalgorithmus zu optimieren. Zur Kontrolle der Mortalität wird ein "Schlagopfermonitoring Vögel" durchgeführt. Das Monitoringkonzept ist vom Departement zu genehmigen und dauert mindestens 3 Jahre. Falls der massgebende Zielwert des BAFU nicht eingehalten werden kann, ist dem Departement ein modifizierter Abschaltplan zur Genehmigung vorzulegen.

- Zur Schonung der Lebensräume von störungsempfindlichen Arten während der Bauphase sollen die Bauarbeiten zeitlich auf die Zeit Juli-März (ausserhalb der Brutzeit) konzentriert werden.
- Lebensraumverluste in der Betriebszeit für Feld- und Heidelerche sowie Baum- und Wiesenpieper sollen durch die Schaffung von zusätzlich 20 ha extensiven Sömmerungsweiden als Ersatzhabitate in der Umgebung kompensiert werden. Auch hier ist eine Erfolgskontrolle vorgeschrieben, die einen Vorher-Nachher-Vergleich ermöglicht; nötigenfalls können weitere Massnahmen festgelegt werden.

### **Einschätzung**

Die mit Blick auf Brutvögel (Heidelerchen) problematischsten Standorte wie auch alle Bundesinventargebiete (Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung, BLN-Gebiete) wurden bereits im Richtplanverfahren ausgeschieden. Im nachfolgenden UVB-Verfahren wurden dagegen umfangreiche standortspezifische Abklärungen zur Gefährdung von Vögeln durchgeführt, u.a. durch Spezialisten der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.

- Der Fall wurde bis vor Bundesgericht gebracht und von diesem entschieden. Vom Verwaltungsgericht Kt. Solothurn und Amt für Umwelt Kt. Solothurn akzeptierte Ergebnisse, Schlüsse und Massnahmen wurden teilweise korrigiert. Das Bundesgericht stellt fest, dass durch die geplante Anlage Lebensräume verschiedener gefährdeter Arten von sehr hoher (NP1) und hoher nationaler Priorität (NP2) beeinträchtigt werden, darunter Heidelerchen, Wanderfalken, Wiesenpieper und verschiedene Fledermausarten.
- Das Bundesgericht geht, gestützt auf die Stellungnahme der Vogelwarte Sempach, davon aus, dass ein aussagekräftiges Schlagopfermonitoring für Vögel möglich ist, wenn genügend personelle und finanzielle Ressourcen eingesetzt werden. Das Monitoring muss wissenschaftlichen Standards genügen und den Standards der Vogelwarte Sempach entsprechen. Dies wird mittels geeigneter Auflagen im Baubewilligungsverfahren sicherzustellen sein. Kann durch das Schlagopfermonitoring und entsprechende Anpassung des Abschaltalgorithmus sichergestellt werden, dass nicht mehr als 10 Zugvögel pro WEA (d.h. 60 im gesamten Windpark) pro Jahr verunfallen, braucht grundsätzlich nicht mehr geprüft zu werden, ob aufgrund des Layouts des Windparks zur Windrichtung oder der Beleuchtung der WEA von einem erhöhten Mortalitätsrisiko auszugehen ist.
- Lokale Brutvögel (insbesondere Heidelerche): Grundsätzlich erscheinen die vorgesehenen Kompensationsmassnahmen (Schaffung von 20 ha extensiver Sömmerungsweiden in der Umgebung) geeignet, Ersatzlebensräume für die Heidelerche zu schaffen. Voraussetzung ist allerdings, dass diese rechtzeitig (am besten vor Baubeginn, mindestens aber vor Inbetriebnahme des Windparks) in der notwendigen Qualität vorliegen, um von den Heidelerchen angenommen zu werden. Dazu gehört nicht nur die Ausmagerung der Fettwiesen, sondern auch der Schutz des neuen Lebensraums vor Störungen, insbesondere durch die Freizeitnutzung. Dies muss durch geeignete Auflagen (im Baubewilligungsverfahren oder mit diesem

koordiniert) sichergestellt werden. Gestützt auf die Ergebnisse des vom Regierungsrat angeordneten Monitoring müssen gegebenenfalls weitere Massnahmen in Auftrag gegeben werden.

- Die Zugvogel-Untersuchungsmethodik war nicht auf heutigem Stand. Das ist eine generelle Problematik bei langen Bewilligungsverfahren (die Untersuchungen liegen 8 bis 9 Jahre zurück. Eher rudimentäre Radaruntersuchungen (Kleinvogelzug), keine eigentliche Greifvogelzug-Beobachtungsgänge, sondern nur im Rahmen der Raumnutzung, keine verwertbaren quantitativen Angaben.
- Um den Schutz von lokalen und ziehenden Vögeln zu gewährleisten, wurde die maximal akzeptable Schlagopferzahl als Zielgrösse gewählt. Der Wert von 10 Vögeln pro WEA und Jahr wurde vom Bundesgericht unwidersprochen übernommen.
- Die Abstandsregeln wurden ursprünglich grosszügig interpretiert. So ist der Wanderfalkenhorst nur 350 m von der nächsten WEA entfernt, 3 km wäre die Empfehlung laut Konfliktpotentialkarte der Vogelwarte. Es besteht somit ein grosses Vergrämungs- und Schlagrisiko. Das Verwaltungsgericht akzeptierte aber die Ersatz- und Schutzmassnahmen. Die alleinige Anwendung einer Abstandsregel zeigte sich gerade in diesem Fall als problematisch. Im Rahmen eines ausführlichen und kontroversen Schriftwechsels auf Stufe Bundesgericht wird diese Gefahr von Vogelexperten aufgrund der konkreten räumlichen Verhältnisse sehr unterschiedlich eingeschätzt. Das Bundesgericht entschied, dass die Problematik des Unterschreitens eines Mindestabstands von Horsten von 3000 m zu einer Turbine im Rahmen der Gesamtgüterabwägung zu entscheiden sei. Werde der von der Schweizerischen Vogelwarte empfohlene Mindestabstand von 3000 m unterschritten, müssen Ersatzmassnahmen zugunsten von Wanderfalken an anderen Standorten im Jurabogen festgesetzt werden. Dies gilt unabhängig davon, ob die am Grenchenberg vorhandenen Wanderfalken tatsächlich getötet oder vergrämt werden. Entscheidend ist, dass diese einem erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt werden und damit ihr Habitat beeinträchtigt wird. In Betracht kommt die Sicherung oder Schaffung von alternativen Brutplätzen (z.B. am Lochfelsen und anderen Standorten im Jurabogen) und deren Schutz vor Störungen (Kletterei, Drohnen, etc.). Im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung würdigte das Bundesgericht schliesslich die Tatsache, dass die WEA-Standorte 2 und 3 nur rund 350 m bzw. 700 m vom Wanderfalkenhorst entfernt liegen und damit deutlich den Mindestabstand von 1'000 m unterschreiten, der von der Vogelwarte Sempach als unterste, aus Sicht des Vogelschutzes noch vertretbare Grenze qualifiziert wird. Diese beiden Standorte wurden daher nicht bewilligt. Die verbleibenden Standorte halten einen Abstand von 1'000 m ein (WEA 4-6) bzw. unterschreiten ihn nur geringfügig (um ca. 50 m bei WEA 1). Diese geringfügige Unterschreitung wird toleriert.
- Die weiteren Ersatz- und Schutzmassnahmen für die Fokusarten (inkl. 3 Jahre Birdscan Monitoring im Betrieb) wurden vom Bundesgericht ebenfalls akzeptiert.
- Die Herabsetzung der Nabenhöhe während dem Verfahren und deren Einfluss auf Vögel (und Fledermäuse) wird laut VG relativiert aufgrund des strengen Abschaltregimes und den Vorgaben des AfU. Weitere Abklärungen sind laut VG deshalb nicht nötig. Das Bundesgericht hat diese Frage nicht wieder aufgenommen.

## Beurteilung Fachbereich Fledermausschutz

### Ausgangslage

Die Vorabklärung Fledermausschutz durch den Kantonalen Fledermausschutz Beauftragten KFB hat besondere Fledermaus-Aktivitäten (Stufe 3/5, GO) ergeben. Der Untersuchungsumfang wurde mit Pflichtenheft vom KFB festgelegt.

Der Regierungsrat setzte auf Antrag des AfU Schlagopfervorgaben für Fledermäuse fest. Insgesamt dürfen nicht mehr als 10 Fledermäuse pro Jahr im gesamten Windpark getötet werden.

### Methoden

Bioakustische Bodenaufnahmen mit 4 Wiederholungen in 2 Kilometer-Quadraten nach Rote Liste Standard. Permanente akustische Messungen auf 2 Messmasten auf 50m Höhe. Messung während Periode vom 22. März bis 31. Oktober (89%, bzw. 98% erfolgreich). Konfliktprognose aufgrund Artenvorkommen am Boden, Aktivitätsmessung und Erfassung Fledermausarten auf Masten.

### Resultate und Bewertung

Am Boden wurden 1'403 Durchflüge von mind. 6 Arten erfasst, wobei mind. 22.4% der Arten auf der Roten Liste stehen. Auf den beiden Masten wurden 4'277 Durchflüge von mind. 10 Fledermausarten festgestellt, wobei mind. 91% der Arten auf der Roten Liste (NT-CR) stehen. Bei 88% der Nachweise handelt es sich um migrierende Arten. Es wurden nur 14 Nachweise von Arten mit einer hohen Schutzpriorität gemacht (Arten der Gruppen Myotis, Plecotus), womit kritisch bedrohte Arten nicht massgeblich vom Projekt betroffen sind.

In der Migrationszeit im Frühling wurde bei beiden Standorten eine tiefe Aktivität (1-3 Durchflüge pro Nacht), in der Reproduktionszeit im Sommer eine mittlere Aktivität (6-8) und im Herbst eine mittlere Aktivität (17-19) aufgezeichnet mit einzelnen Nächten im Spätherbst, wo die Fledermausaktivität einen Höhepunkt erreichte.

Konfliktprognose: mit mehr als 90% der Nachweise von Arten auf der Roten Liste (NT-CR) sind mehrheitlich bedrohte Arten betroffen. Der Standort hat eine beachtliche Bedeutung für migrierende Fledermausarten und stellt eine mässige Gefährdung für lokale Arten dar.

In einer Prognose wird mit über 33'000 Durchflügen von Fledermäusen pro WP und Jahr und ohne Massnahmen mit einer Mortalität von gut 200 Individuen pro WP und Jahr gerechnet. Konfliktpotential vorhanden.

### Massnahmen

Bedarf Schadensminderung. Zielwert festgelegt: Mortalität rund 10 Individuen, damit bewilligungsfähig.

Das Bundesgericht stellt fest, dass das System Birdscan künftig auch zum Schutz migrierender Fledermäuse eingesetzt werden soll, dafür aber noch nicht einsatzbereit ist. Immerhin bestehe die Aussicht, dass in den nächsten Jahren neue technische Systeme auf den Markt kommen, die eine verbesserte Wirkungskontrolle ermöglichen werden. Diese müssen dannzumal auch am Grenchenberg, zumindest periodisch, zur Überprüfung der Schlagopferzahlen zum Einsatz kommen. Da solche Systeme heute noch nicht zur Verfügung stehen, muss das Schlagopfermonitoring durch ein bioakustisches Monitoring ergänzt werden. Aufgrund der bekannten Unsicherheiten genügt das bioakustische Monitoring für sich allein nicht, sondern muss durch eine Schlagopfersuche ergänzt werden. Die Details werden in der Baubewilligung festzulegen sein.

Zur Problematik des Barotraumas besteht Forschungsbedarf. Sollte sich herausstellen, dass die Fledermausmortalität durch WEA wesentlich unterschätzt worden ist, weil ein Teil der Barotraumaopfer ausserhalb des Anlageperimeters verendet, müssten Abschaltplan und Monitoringkonzept nachträglich angepasst werden. Generell ist aufgrund des im Nutzungsplan gewählten adaptiven Ansatzes (Schlagopfervorgaben und Überprüfung der Schutzmassnahmen im Betrieb statt im Voraus bestimmter fester Schutzmassnahmen) ein Anpassungsvorbehalt in die Baubewilligung aufzunehmen, d.h. es müssen wenn nötig nachträgliche Betriebsanordnungen getroffen werden können, ohne dass dies zu Entschädigungsansprüchen wegen mangelnder Rentabilität führen kann. Das Bundesgericht erachtet es als möglich, Konflikte zwischen der Fledermausaktivität und der Windenergienutzung durch einen geeigneten Abschaltplan auf ein Minimum zu beschränken. Allerdings gewährleistet der vorgesehene Abschaltplan bislang keinen genügenden Schutz von lokalen gefährdeten Arten.

Als Massnahmen werden im UVB ein Abschaltplan (M2: Schadensminderung um 95%) dargestellt. Die geschätzten Produktionseinbussen durch den vorgeschlagenen Abschaltplan machen ca. 2.5-4% (1/3 von 7-11%) der Jahresproduktion aus. Als Ausgleich und Ersatzmassnahmen werden Lebensraumaufwertungen (Steigerung der Reproduktions- und Überlebensrate für Zielarten im Bezugsraum, aber >500m Abstand zu den WEA) im Umfang von 4.5 ha geplant.

Zugunsten der Fledermäuse soll ein stufiger Waldrand mit Laubholz geschaffen (FM-4) und der Übergang vom Wald- zum Kulturland (FM-5) verbessert werden. Zudem sollen die Fledermäuse von den für die Brutvögel zu schaffenden extensiven Sömmerungsweiden (FM-6) profitieren. Aufgrund der Ergebnisse der Monitoringprogramme können gemäss Auflage des Kanton SO nach Bedarf zusätzliche Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen angeordnet werden (FM-3). Der Abschaltplan kann durch ein bioakustisches Monitoring verbessert werden. Das BGer hat ergänzt, dass dabei sichergestellt werden muss, dass auch leise rufende gefährdet oder Prioritäre Arten auf Höhe der untersten Rotorspitzen detektiert werden (zusätzliches Turmmikrofon).

Erfolgskontrolle durch 3-jähriges bioakustisches Monitoring in 2 Gondeln je aus den beiden WEA-Gruppen nach Betriebsstart in mindestens drei Zeitintervallen nach Inbetriebnahme der Anlage (z.B. nach 2, 5 und 10 Jahren) mit Option zur Optimierung des Abschaltplans. Gemäss BGer muss in den ersten Jahren auch eine für Fledermäuse optimierte Schlagopfersuche durchgeführt werden. Jährlicher Nachweis der Abstimmung (Massnahmenkontrolle) sowie eine Erfolgskontrolle der getroffenen Aufwertungsmassnahmen (FM-7). Eine Begleitgruppe aus Stakeholdern überwacht das Monitoring.

#### **Erfolgsfaktoren (aus Sicht der Autoren)**

Umfassende, fundierte Untersuchung auf 2 Messmasten in Rotorhöhe. Konflikte festgestellt, mit der Bereitschaft (trotz Produktionseinbussen) zu effektiven Massnahmen können die negativen Auswirkungen bestmöglich reduziert werden, und für die verbleibende Restmortalität werden Ausgleichs und Ersatzmassnahmen umgesetzt werden. Bisherige Erfolgsfaktoren: sehr umfangreiche, faktenbasierte Einschätzung des Konfliktpotentials, transparente Information und direkte Kommunikation mit den Stakeholdern durch die Initianten, Bereitschaft und ausreichend Wind für Produktionseinbussen für die Schutzmassnahmen, geplante Begleitgruppe zur Überwachung des Monitorings.

### **Beurteilung Fachbereich Landschaftsschutz**

#### **Ausgangslage**

Der Projektperimeter liegt in unmittelbarer Nähe zum BLN-Gebiet Nr. 1010 «Weissenstein». Zudem liegt der Grenchenberg vollständig in der Juraschutzzone und im kantonalen Vorranggebiet Natur- und Landschaft.

### **Untersuchungsmethode(n)**

Die Beurteilung der landschaftlichen Auswirkungen basiert einerseits auf einer Sichtbarkeitsanalyse und andererseits auf Visualisierungen der geplanten Anlagen.

Die Sichtbarkeitsanalyse mit GIS zeigt auf, von welchen Flächen die geplanten Anlagen einsehbar sind. Dabei wird zusätzlich ein Wirkungsgrad eingeführt, der einerseits von der Distanz zur Anlage (Unterteilung in Nah-, Mittel- und Fernbereich) und andererseits von der Anzahl einsehbarer Anlagen abhängt. Eine quantitative oder qualitative Beurteilung der Sichtbarkeit (im Sinne von «störend» oder «nicht störend») wurde im Rahmen der Sichtbarkeitsanalyse nicht vorgenommen.

Die Visualisierungen zeigen die geplanten Anlagen von insgesamt 19 verschiedenen Standpunkten in der Umgebung. Dabei wurden sowohl Standpunkte in der Nähe, in mittlerer und grosser Entfernung zur Anlage ausgewählt.

### **Massnahmen**

Zusammenfassend wurden folgende Massnahmen definiert:

- Anordnung der Anlagen: Die insgesamt sechs Anlagen werden in zwei Gruppen angeordnet.
- Anlagentyp: Es wird der «ästhetisch befriedigendste» Typ gewählt (z. B. hinsichtlich der Farbe und Beleuchtung).
- Umgebungsgestaltung: Die Sockel werden dem Landschaftsbild entsprechend gestaltet, steile Böschungen werden vermieden, die Erschliessung und das Unterwerk werden ins Landschaftsbild eingebettet etc.
- Ersatzmassnahmen: Die Freileitungen zwischen Ober- und Untergrenchenberg wird rückgebaut und es werden Massnahmen zum Schutz von geowissenschaftlich wertvollen Objekten geplant. Zudem werden auch die Massnahmen zugunsten von Flora, Fauna und Wald berücksichtigt.

### **Beurteilung**

Die Auswirkungen im Fernbereich werden nicht im Detail beurteilt, da diese bereits im Rahmen der Richtplanung berücksichtigt wurden (Grundsatzfrage ist bereits beantwortet). Massnahmen seien diesbezüglich kaum möglich bzw. bedeuten wirtschaftlich drastische Einschränkungen (weniger bzw. niedrigere Anlagen).

Die Auswirkungen im Mittel- und Nahbereich werden als markant beurteilt und können mit den getroffenen Massnahmen nur geringfügig minimiert werden. Zusätzliche Massnahmen wären aber entweder technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar.

In diesem Sinne wird das Projekt als umweltverträglich beurteilt. Eine abschliessende Beurteilung der Auswirkungen im Mittel- und Nahbereich erscheint jedoch erst auf Stufe Bauprojekt möglich, da die Gestaltung noch nicht abschliessend bestimmt war.

### **Einwände**

BirdLife Schweiz und der Vogelschutzverband des Kantons Solothurn monierten in ihrer Einsprache vom 14. Juli 2015 in erster Linie folgende Punkte:

- Bei der Richtplanung wurde dem Grundsatz der Schonung von naturnahen Landschaften ungenügend Rechnung getragen, der Standort hätte gar nie festgesetzt werden dürfen.

- Die Anlagen stehen zwar ausserhalb aber dennoch in der Nähe des BLN-Gebiets Nr. 1010 «Weissenstein» (Mindestabstand ca. 200 m) und beeinträchtigen dessen Schutzziele voraussichtlich schwer. Daher hätte ein Gutachten der ENHK eingeholt werden müssen.

Der Regierungsratsbeschluss vom 4. Juli 2017 äussert sich zu diesen Punkten wie folgt:

- In der Richtplanung sein die Interessen des Landschaftsschutzes im Rahmen der Interessenabwägung ausreichend berücksichtigt worden. Insbesondere wurde auf die Festsetzung von Standorten innerhalb von BLN-Gebieten grundsätzlich verzichtet und es wurden Planungsgrundsätze für die landschaftsverträgliche Realisierung definiert.
- Für BLN-Gebiete werde – im Unterschied zu den nationalen Biotopinventaren – keine Festlegung von Pufferzonen verlangt. Demnach sei nicht davon auszugehen, dass deren Schutzziele von Anlagen ausserhalb ihres Perimeters beeinträchtigt werden können. Zudem hätte sich die ENHK im Rahmen des Verfahrens auch die Möglichkeit gehabt, sich von sich aus zum Vorhaben zu äussern.

Das Verwaltungsgericht des Kantons Solothurn bestätigt in seinem Urteil von 15. September 2018 die Beurteilung durch den Regierungsrat im ersten Punkt. Zum zweiten Punkt äussert es sich nicht, da die Beschwerdeführerin diesen Punkt nicht ans Gericht weitergezogen hatte.

Vor Bundesgericht erheben die Beschwerdeführer zur Einpassung in das Landschaftsbild keine substantiierten Rügen mehr.

#### **Weitere Hinweise**

- Das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn bezieht sich bei der Beurteilung des landschaftlichen Eingriffs explizit auf die Visualisierungen, die zeigen würden, dass der Windpark auf dem Grenchenberg mit dem Landschaftsbild verträglich sei.
- Bei der Beurteilung im Rahmen des UVB wird kein direkter Bezug zu den Schutzzielen hergestellt.

### **Interessenabwägungen**

*(Welche Interessenabwägungen wurden gemacht? Wie wurden diese gemacht?)*

Im Gegensatz zum Standort Schwyberg können sich die solothurnischen Festlegungen im Richtplan auf die Genehmigung des Bundes aus dem Jahr 2011 stützen.

Die Nachbarkantone (AG, BE, BL und JU) wurden im Rahmen des Mitwirkungsverfahrens in den Richtplanungsprozess mit einbezogen, wobei die Kantone Aargau und Bern denn auch Einwendungen erhoben hatten. Im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren vor dem UVEK sind die vier Nachbarkantone ein weiteres Mal vom ARE zur Stellungnahme aufgefordert worden. Mit dem Kanton Aargau wurde vereinbart, dass die weitere Planung des Windparks im Gebiet Burg unter Einbezug aller Beteiligten in beiden Kantonen so erfolge, wie wenn keine Kantonsgrenze das Gebiet teilen würde. Die Nachbarkantone wurden bereits anlässlich des kantonalen Mitwirkungsverfahrens angehört. Im Rahmen der Genehmigung wurden sie dann vom ARE erneut zur Stellungnahme eingeladen, weil die Standortwahl für WEA eine kantonsübergreifende Sichtweise erfordert (vgl. Prüfungsbericht des ARE vom 15. Juni 2011 Ziff. 3.12). Die Koordination zwischen den Kantonen Bern und Solothurn erfolgt denn auch tatsächlich. Energie Service Biel/Bienne hat als Projektentwicklerin des Windparks Montoz-Pré Richard die Entwicklung auf dem Grenchenberg zu berücksichtigen. Das Solothurner Projekt wird vorgezogen. Die betroffenen Ämter sowohl des Kantons Bern wie auch des

Kantons Solothurn nahmen jeweils zu beiden Projekten Stellung (siehe dazu etwa die Evaluation globale de l'impact sur l'environnement des Bernischen Amts für Umweltkoordination und Energie vom 14. November 2016 und die Stellungnahme der Umweltschutzfachstelle des Kantons Solothurn im Rahmen der Vorprüfung zu den WEA Montoz-Pré Richard vom 8. August 2016).

Bei der allfälligen Realisierung eines Windparks in unmittelbarer Nachbarschaft sind die Betriebszeiten bzw. die Abschaltssysteme und -algorithmen der benachbarten Windparks zu koordinieren. Dabei sind die Vorgaben des Schutzes vor Lärm und Schattenwurf sowie die Anliegen des Vogel- und Fledermausschutzes zu berücksichtigen. Der Abschaltplan ist vom BJD und vom VWD nach vorgängiger Konsultation der Begleitgruppe(n) und in Absprache mit der Behörde des Kantons Bern zu bewilligen.

Eine Begleitgruppe mit Vertretern von Organisationen aus den Bereichen Windenergieförderung sowie Natur- und Landschaftsschutz, den betroffenen Regionen und den involvierten Fachstellen des Kantons bewertete bereits im Richtplanverfahren die Erkenntnisse und Stossrichtungen. Kriterien bei der Beurteilung waren die Windexposition, der Transport, Schallemission und Schattenschlag, Landschaft, Netzanschluss, Natur und Verfügbarkeit der Grundstücke (letztere wurde dann allerdings nicht geprüft). Schliesslich verblieben 5 prioritäre Gebiete. Der Regierungsrat entschied, in Bezug auf die Würdigung von BLN-Gebieten, eine Realisierung von Anlagen im BLN-Inventar würde sich nur dann aufdrängen, wenn ausserhalb des BLN keine oder nur wenige geeignete Alternativstandorte vorhanden wären.

Aufgrund der im Einwendungsverfahren geäusserten Bedenken wurde die Erschliessung der Gebiete mit einem zusätzlichen Transportgutachten nochmals genauer untersucht.

Der Regierungsrat hat die von Windpärken tangierten Interessen im Rahmen der Richtplanung in jedem Gebiet erhoben. Er ist in einem Grundsatzentscheid dazu gelangt, mit etwaigen Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen die Eingriffe auf ein Mass reduzieren zu können, das die Förderung der Windenergie als vorrangig erscheinen lässt. Eine umfassendere Interessenabwägung hat auf Stufe Nutzungsplanung zu erfolgen. Er hat elf potentielle Standorte für WEA bestimmt und unter den Aspekten Windpotenzial, geologische und hydrogeologische Situation, Hangneigung, potentielle Naturgefahren und Naturschutz, Schutzgebiete bewertet. Weiter wurde der voraussichtliche Erschliessungsaufwand in die Beurteilung miteinbezogen. Diese «Feinjustierung» bei der Standortevaluation führte u.a. dazu, dass aufgrund der Nähe zum BLN-Gebiet und der Sichtbarkeit der Anlagen vom Jurasüdfuss (Bettlach) auf potentielle Standorte auf dem Obergrenchenberg, östlich des Restaurants, verzichtet wurde (Raumplanungsbericht vom 28. Juli 2015 S. 16).

Das Verwaltungsgericht teilte in seinem Entscheid (VWBES.2017.280) die von Pierre Tschannen in «Interessenabwägung bei raumwirksamen Vorhaben» (URP Heft 2018 S. 111 ff.) dargelegten Überlegungen, wonach sich Breite und Tiefe der Interessenabwägung nach Funktion und Tragweite des jeweils beanspruchten Planungsinstruments und den absehbaren Auswirkungen des Planeintrags richten. Zur Interessenabwägung bei richtplanpflichtigen Grossvorhaben bedeute eine positive Festlegung zu Ort und Ausmass eines Projekts vorerst nur, dass mögliche Alternativen ausgeschieden worden seien. In die Abwägung seien daher alle Interessen einzubeziehen und zu diskutieren, die es erlaube, die rechtliche Realisierbarkeit des Vorhabens am priorisierten Ort zumindest plausibel erscheinen zu lassen.

Im Rahmen des UVP-Verfahrens wurden zahlreiche Schutzmassnahmen gestützt auf umfangreiche Erhebungen und Fachberichte verfügt. Eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch den Bau der WEA lasse sich nach Auffassung der Behörden nicht vermeiden. In Abwägung des eminenten öffentlichen Interesses an der Förderung der Windenergie und des Schutzstatus' der Zug- und Brutvögel auf dem Grenchenberg wurde ein Weg gewählt, der den unter diesen Umständen

optimalen Schutz der Tiere gewährleisten solle. Wo dies trotzdem nicht möglich ist, seien Ersatzmassnahmen vorgesehen.

Der Regierungsrat hat nach Auffassung des Verwaltungsgerichts (VWBES.2017.280) bei der Nutzungsplanfestsetzung eine sehr umfassende und sorgfältige Abwägung der auf dem Spiel stehenden Interessen vorgenommen. Zudem habe er die Planung auf ihrer Übereinstimmung mit dem kantonalen Richtplan geprüft und dabei insbesondere der Diskrepanz zwischen der Festlegung «kantonales Vorranggebiet Natur und Landschaft» und dem 2009 definierten «potentiellen Gebiet für Windpärke» Rechnung getragen. Das Verwaltungsgericht anerkannte, dass bei der Interessenabwägung auch die Wirtschaftlichkeit der Anlage mitberücksichtigt werden müsse.

### **Interessenabwägung durch das Bundesgericht**

In grundsätzlicher Hinsicht erläutert das Bundesgericht, dass bei der Würdigung unterschiedlicher nationaler Interessen an der Realisierung eines Vorhabens diese im Rahmen der Interessenabwägung als gleichrangig mit anderen nationalen Interessen zu betrachten sind (Art. 12 Abs. 3 EnG). Das Ergebnis der Interessenabwägung ist somit gesetzlich nicht vorgegeben, sondern die Abwägung ist in jedem Einzelfall vorzunehmen (E13.5.). Ziel der Interessenabwägung ist es, das Projekt so zu optimieren, dass alle Interessen möglichst umfassend berücksichtigt werden. Zwar kann es bei Unvereinbarkeiten dazu kommen, dass ein Interesse bevorzugt und das andere zurückgestellt wird; anzustreben ist jedoch eine ausgewogene Lösung, die den beteiligten Interessen ein Maximum an Geltung einträgt und ein Minimum an Wirkungsverzicht aufnötigt.

Das Bundesgericht stellt in seinen Überlegungen zur Gesamtinteressenabwägung zunächst fest, dass dem Ausbau erneuerbarer Energien vor dem Hintergrund des Klimawandels eine herausragende Bedeutung zukommt. Es verweist auf das Übereinkommen von Paris vom 12. Dezember 2015, welches von der Schweiz 2017 ratifiziert wurde und auf das «Netto-Null-Ziel», welche die Schweiz im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen (UVFCCC) offiziell eingereicht hat. Dieses Ziel bedingt einen weiteren Ausbau der erneuerbaren Energie, um fossile Energieträger, insbesondere auch im Verkehrs- und im Wärmebereich, durch umweltverträglich erzeugten Strom zu ersetzen.

Das Bundesgericht nimmt ausdrücklich Bezug auf die Energiestrategie 2050, welche vorsieht, dass der Anteil der erneuerbaren Energien in der Schweiz ausgebaut werden muss, einerseits um den Ausstieg aus der Kernenergie zu ermöglichen, andererseits um den Treibhausgasausstoss der Schweiz zu reduzieren und die globale Klimaerwärmung zu begrenzen. Es stellt sodann fest, dass einzelne Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ab einer bestimmten Grösse und Bedeutung von nationalem Interesse sind, wobei für neue WEA oder Windpärke Art. 9 Abs. 2 EnV den Schwellenwert bei einer mittleren erwarteten Produktion von jährlich mindestens 20 GWh festsetzt. Die Gesetzmässigkeit dieses Schwellenwertes wurde schon im Urteil 1C\_657/2018 betr. Windpark Sainte-Croix E. 8.4 bestätigt. Zu berücksichtigen ist nach Art. 12 Abs. 5 EnG auch die Kapazität, zeitlich flexibel und marktorientiert zu produzieren: Dies ist bei WEA insofern der Fall, als sie, wenn nötig, rasch vom Netz genommen werden können. Die Windkraft leistet zudem einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit, weil WEA zwei Drittel ihres Ertrags während der Wintermonate liefern.

Das Bundesgericht hat im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung auch Überlegungen zur Rentabilität angestellt, insbesondere bezüglich des Verzichts auf Turbinen zum Schutz des Wanderfalken. Würde zum Schutz des Wanderfalken auf WEA 3 verzichtet, würde sich der Ertrag um einen Sechstel reduzieren und läge damit immer noch deutlich über 20 GWh/a. Müsste auf einen zweiten Standort (WEA 2) verzichtet werden, fiel der Ertrag um insgesamt ein Drittel und käme damit auf rund 20 GWh/a, möglicherweise auch knapp darunter, zu liegen. Da sich auch die Erstellungs- und Monitoringkosten verringern (geringere abzusuchende Fläche), wäre die Wirtschaftlichkeit des Projekts nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Dagegen wäre der Schwellenwert von 20 GWh/a mit Sicherheit

unterschriften, wenn zur Einhaltung eines Mindestabstands von 1000 m auf drei Standorte (WEA 1-3) verzichtet würde. Zwar wäre die verbleibende Stromproduktion noch immer von regionalem oder lokalem Interesse; sie könnte aber nicht eine erhebliche Beeinträchtigung von Habitaten gefährdeter und national prioritärer Arten (hier: insbesondere die Heidelerche) rechtfertigen, deren Schutz im nationalen Interesse liegt.

Das Bundesgericht hielt zur Interessenabwägung im Richtplanverfahren fest: «Für die Erfüllung der Anforderungen von Artikel 8 Abs. 2 RPG ist eine Standortfestsetzung erforderlich (zur Publikation bestimmtes Urteil 1C\_356/2019 vom 4. November 2020 E. 3.3 mit Hinweisen). Diese erfolgt aufgrund einer Evaluation von Standortvarianten anhand der Standortkriterien und einer Interessenabwägung (vgl. ARE, Ergänzung des Leitfadens Richtplanung, März 2014, S. 30 f.). Sie muss stufengerecht begründet und damit transparent gemacht werden (Urteil 1C\_346/2014 vom 26. Oktober 2016 E. 2.8, in: URP 2017 45 und ZBI 118/2017 668). Stufengerecht bedeutet, dass alle für die Standortauswahl relevanten Kriterien in einer Tiefe einzubeziehen sind, die es erlaubt, die Realisierbarkeit des Projekts am priorisierten Ort zumindest plausibel erscheinen zu lassen; die Aussage lautet: "Wenn überhaupt, dann hier und nicht anderswo" (PIERRE TSCHANNEN, Interessenabwägung bei raumwirksamen Vorhaben, URP 2018 S. 122).» Die Abklärung auf Stufe Richtplan muss in einer Tiefe erfolgen, die es erlaubt, einerseits Standorte auszuschneiden, die aufgrund schwerwiegender Konflikte mit Naturschutzanliegen von vornherein nicht realisierbar erscheinen, und andererseits unter den verbleibenden Standorten den oder die am besten geeigneten auszuwählen. Dabei sind jedenfalls öffentliche Interessen von nationalem Interesse zu berücksichtigen; dazu gehört auch das Interesse am Schutz gefährdeter und national prioritärer Arten (Art. 78 Abs. 4 BV; vgl. dazu unten E. 5.3 und 13.3), die ein Konfliktpotenzial mit WEA aufweisen. Das Bundesgericht stellt fest, dass aufgrund der umfangreichen Vorabklärungen aus Sicht des Vogel- und Fledermausschutzes keine problemlose Alternativstandorte für Windkraftanlagen im Kanton Solothurn ersichtlich sind. Daher sei ist das Projekt nicht schon wegen der unvollständigen Abklärung im Richtplanverfahren aufzuheben, sondern es müsse geprüft werden, ob die Nutzungsplanung den bundesrechtlichen Anforderungen des Biotop-, Arten- und Landschaftsschutzes genügt.

Den obigen Überlegungen stellt das Bundesgericht im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung das erhebliche Interesse am Schutz der Biodiversität und nimmt dazu insbesondere auch Bezug auf den Aktionsplan Biodiversität. Die biologische Vielfalt und die Leistungen von Ökosystemen wie Nahrung, sauberes Wasser und Medizin (sog. Ökosystemleistungen) sind für das Überleben der Menschheit essenziell, aber die Lage der Biodiversität ist auch und gerade in der Schweiz gemäss der OECD-Berichterstattung unbefriedigend. Ein nationales Interesse besteht am Schutz gefährdeter Arten (Art. 78 Abs. 4 BV); dies gilt insbesondere bei Arten, für welche die Schweiz international Verantwortung trägt. Die Anlage beeinträchtigt Lebensräume verschiedener gefährdeter Arten von sehr hoher (NP1) und hoher nationaler Priorität (NP2).

In der Gesamtinteressenabwägung ist zudem zu berücksichtigen das Interesse am Landschaftsschutz. Dazu stellt das Bundesgericht fest, dass dem Konflikt mit der ansonsten ruhigen und wenig besiedelten Erholungslandschaft bei der Positionierung der WEA, aber auch durch die im Nutzungsplanverfahren erfolgte Herabsetzung der Nabenhöhe Rechnung getragen wurde. Dies Reduktion der Nabenhöhe erhöht jedoch die Kollisionsgefahr für tieffliegende Brutvögel- und Fledermäuse. Insofern besteht auch zwischen den Schutzinteressen (Landschaftsschutz einerseits, Artenschutz andererseits) ein gewisses Konfliktpotenzial. Zum Schutz tieffliegender Brutvögel und Fledermäuse erschiene eine Heraufsetzung der Nabenhöhe wünschenswert. Dies liefe jedoch den Interessen des Landschaftsschutzes entgegen, dem vom Gemeinderat Grenchen angesichts des heiklen Standorts zu Recht hohes Gewicht beigemessen wurde.

Ferner berücksichtigt das Bundesgericht im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung auch die präjudizielle Bedeutung des Entscheids für künftige Windparkprojekte. Es erläutert dies am Beispiel des Wanderfalken. Die Jurahöhen sind aufgrund ihres Windenergiepotenzials und der geringen Besiedlungsdichte für solche Projekte besonders geeignet, weshalb weitere Windparkanlagen in der Region zu erwarten bzw. schon in Planung sind. Gleichzeitig stellen die felsigen Gebiete des Jura bevorzugte Brutgebiete des Wanderfalken dar. Würden am Grenchenberg WEA in unmittelbarer Nähe eines Wanderfalkenhorsts bewilligt, ist zu befürchten, dass auch künftige Projekte der Region keine Rücksicht auf Wanderfalkenstandorte nehmen. Dies würde das Risiko der Kollision vervielfältigen und könnte zum rapiden Rückgang der Wanderfalkenpopulation führen. Mit Blick auf das Gleichbehandlungsgebot und die Versorgungsinteressen anderer Gemeinden und Kantone ist kein Grund ersichtlich, das Projekt am Grenchenberg zu privilegieren und erst bei künftigen Projekten strengere Massstäbe anzulegen.

Die Gesamtinteressenabwägung schliesst mit der Feststellung, dass sich mit dem Verzicht auf WEA 2 und 3 auch der Konflikt mit dem Landschaftsschutz verringert, weil der Windpark damit einen grösseren Abstand zum BLN-Gebiet Nr. 1010 "Weissenstein" einhält. Gleichzeitig wird der Fledermausschutz verbessert, wurde doch entlang der Felskante bei der geplanten WEA 3 eine besonders hohe Fledermausaktivität gemessen. Im Ergebnis können die Standorte WEA 2 und WEA 3 nicht genehmigt werden.

Die übrigen Standorte werden dagegen mit den für Vögel und Fledermäuse definierten ergänzten Schutz- und Kompensationsmassnahmen genehmigt. Diese werden im Baubewilligungsverfahren zu konkretisieren sein. Diese sind, gegebenenfalls weiter zu konkretisieren und als Bedingung für die Betriebsaufnahme in der Baubewilligung vorzusehen.

Die Resultate der Wirkungskontrolle zu den einzelnen Massnahmen könnten allerdings aufzeigen, dass weitere Massnahmen umgesetzt werden müssten.

## Gerichtssentscheide

<b>2018</b>	17.09.2018 Urteil des Solothurner Verwaltungsgerichts VWBES.2017.280
<b>2018</b>	Urteil des Bundesgerichts 1C_263/2017, 1C_677/2017 vom 20.4.2018 bezüglich Parteirechte der Nachbarn
<b>2021</b>	Bundesgerichtssentscheid St. Croix 1C_657/2018, 1C_658/2018: Hinweis auf die Fledermausproblematik im Fall Grenchenberg

## Fazit

*(Wieso kam das Projekt zum Erfolg? Wieso nicht? Was waren / sind die Stolpersteine und Herausforderungen?)*

- A1 Die Behörden waren sehr bemüht, stufengerecht Entscheide vorzunehmen, welche auf stufengerechten Interessenabwägungen basieren. Bereits auf Richtplanstufe wurden, ohne dass dies vom Gesetz strikte gefordert würde, die kantonalen BLN-Gebiete von vornherein als mögliche Standorte ausgeschlossen.
- A2 Die Anlage liegt in einem kantonalen Vorranggebiete Natur und Landschaft. Diese Gebiete bezwecken die Erhaltung und Aufwertung von Lebensräumen schützenswerter Tiere und Pflanzen sowie die Erhaltung typischer Landschaften (Richtplantext L-3.1 lit. B). Kanton und Gemeinden

berücksichtigen bei ihren raumwirksamen Tätigkeiten die kantonalen Vorranggebiete Natur und Landschaft. In der Interessenabwägung kommt ihnen ein erhöhtes Gewicht zu (L-3.1.1). Auf Stufe Nutzungsplan geht es darum, innerhalb des im Richtplan umrissenen Gebiets den genauen Standort festzulegen, dies unter Berücksichtigung eben dieses Vorranggebiets.

- A3 Nebst dem Genehmigungsverfahren für die Anlage Grenchenberg ist der Regierungsrat auch in anderen Bereichen tätig geworden, welche Einfluss auf die Realisierung von Windkraftanlagen haben. So hat er am 23. Juni 2014 das «Kantonale Energiekonzept 2014» genehmigt. Mit dem Konzept will die Regierung gemäss damaliger Medienmitteilung den Verbrauch der fossilen Energieträger erheblich reduzieren und die Nutzung erneuerbarer Energien erhöhen. Vorgesehen ist, bis 2035 die lokale Stromproduktion um rund 900 GWh zu steigern (RRB Nr. 2014/1110 vom 23. Juni 2014 E. 2.1 S. 5).
- A4 Dem Nutzungsplanverfahren war ein längeres Richtplanverfahren vorausgegangen. Dabei fand ein detaillierter Evaluationsprozess unter Einbindung diverser Interessenvertreter und der Nachbarkantone statt.
- A5 In der Phase der Vorabklärungen und der Machbarkeitsstudie zur Ausarbeitung des Teilzonen- und Gestaltungsplans wurden elf potentielle Standorte für WEA bestimmt und unter den Aspekten Windpotenzial, geologische und hydrogeologische Situation, Hangneigung, potentielle Naturgefahren und Naturschutz, Schutzgebiete bewertet. Weiter wurde der voraussichtliche Erschliessungsaufwand in die Beurteilung miteinbezogen.
- A6 Die Abschätzung von Schlagopferzahlen der Avifauna basiert auf aktuellen Gutachten.
- A7 Das angeordnete Monitoring und die Möglichkeit, weitere Massnahmen zu verfügen, stellt nach Auffassung des BAFU eine zielführende und verhältnismässige Lösung dar.
- A8 Der gutachterliche Aufwand, der im bundesgerichtlichen Verfahren i.S. Birdlife getrieben werden musste, war trotz einlässlicher Abklärungen auf Stufe Verwaltungsgericht erheblich. Bei Vorliegen des materiellen Urteils wird sichtbar werden, wo nachgebessert werden musste und wie dies in die Beurteilung eingeflossen ist.
- A9 Dem Fledermausschutz wurde zu Beginn des Verfahrens weniger Beachtung geschenkt. Obwohl dies korrigiert wurde, scheint dies nun zu Problemen im bundesgerichtlichen Verfahren zu führen. Welche Konsequenzen daraus gezogen werden müssen, lässt sich erst beurteilen, wenn das Urteil vorliegt.

## **A2 Leitentscheide des Bundesgerichts**

### **A2.1 Allgemeine Einschätzung**

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die lange lückenhafte Rechtsprechung zu Windparkanlagen nach den Bundesgerichtsentscheiden Sur Grati, Grenchenberg und Mollendruz in weitem Umfang als gefestigt beurteilt werden kann. Dabei sticht insbesondere der Entscheid Grenchenberg hervor, der auch vom Bundesgericht als Massstab angesehen wird, nach dem sich künftige Entscheide richten werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass immer aufgrund der konkreten lokalen Situation und der durch die geplante Anlage konkret betroffenen Interessen zu entscheiden sein wird. Einige letztinstanzliche kantonale Entscheide sind mit Beschwerde vor Bundesgericht angefochten worden und sind zurzeit beim Bundesgericht noch pendent.

Es kann aus folgenden Gründen nicht abschliessend beurteilt werden, ob eine bestimmte Planung vor Gericht standhält:

- Erfordernis der Stufengerechtigkeit: Gerichtsurteile lassen sich nicht unbesehen für andere Planungs- und Bewilligungsstufen übernehmen. Inwieweit die Umweltauswirkungen bereits in einem Nutzungsplan oder erst bei der Baubewilligung zu prüfen sind, hängt vom Detaillierungsgrad des Nutzungsplans ab (Urteile 1C\_346/2014, 1P.365/2001 E. 5 c/dd mit Hinweisen, Schwyberg).
- Gerichte entscheiden über die in Beschwerden vorgebrachten Rügen: Was nicht gerügt wurde wird in der Regel nicht behandelt.
- Gerichte entscheiden im Wesentlichen über diejenigen Rügen, welche für den Ausgang des Verfahrens entscheidend sind. Dies führt dazu, dass bestimmte materielle Fragestellungen über längere Zeit nicht richterlich behandelt werden.
- Gerichte entscheiden unter Berücksichtigung der Präjudizwirkung. Dies trifft insbesondere auf das Bundesgericht zu. Bereiche, in denen Unsicherheit darüber besteht, ob ein Entscheid ein unerwünschtes Präjudiz darstellen könnte, werden nur dann zur Entscheidungsfindung herangezogen, wenn dies im Einzelfall unabdingbar notwendig ist.

### **A2.2 Bundesgerichtsentscheid Schwyberg 1C\_346/2014**

Die Schwyberg Energie AG plant auf dem Schwyberg in den Freiburger Voralpen auf dem Gebiet der Gemeinden Plaffeien und Plasselb, am Rande des Regionalen Naturparks Gantrisch neun WEA mit Nabenhöhe von 98.38 m und einer jährlichen Stromproduktion von 36 GWh. Die Gemeinden Plaffeien und Plasselb haben dafür eine Spezialzone ausgeschieden. Die revidierten Zonennutzungspläne wurden am 26. Juni 2006 öffentlich aufgelegt, gleichzeitig mit den Baugesuchen und dem Rodungsgesuch.

Gegen die Zonenplanänderung erhoben u.a. verschiedene beschwerdeberechtigte Umweltorganisationen Einsprache. Am 16. November 2009 wies der Gemeinderat von Plasselb und am 1. Juni 2010 der Gemeinderat von Plaffeien die Einsprachen ab. Dagegen erhoben die Organisationen Beschwerde bei der Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion (RUBD) des Kantons Freiburg. Die RUBD wies die Beschwerden am 17. Juli 2012 ab. Eine von den Organisationen dagegen erhobene Beschwerde wies das Kantonsgericht Freiburg mit Urteil vom 28. Mai 2014 ab.

Strittig war zudem der erforderliche Konkretisierungsgrad von Ersatzmassnahmen.

### Vögel

Der der Vogelschutz dürfte sich für die Bewilligung der Anlage an diesem Standort als problematisch herausstellen. Das BAFU hatte festgehalten, die Balz- und Brutplätze der genannten Vogelarten seien teilweise nicht ersetzbar, was in besonderem Masse für das Birkhuhn gelte. Der Schwyberg sei für das Birkhuhn ein eigentliches Schwerpunktgebiet und insbesondere im südlichen Teilstandort kämen die Balzplätze vermehrt in unmittelbarer Nähe zu den geplanten WEA zu liegen. Aufgrund der Brutvogelvorkommen handle es sich beim Gebiet um die Schwybergkrete um einen sogenannten funktionalen Lebensraum, der besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften im Sinne von Art. 18 Abs. 1ter NHG i.V.m Art. 14 Abs. 3 lit. b, d, e und Abs. 6 NHV aufweise. Das Interesse am Erhalt dieser Lebensräume sei hoch.

### Fledermäuse

Hier wurde insbesondere der Schutz der Fledermäuse als ungenügend beurteilt. Der Fledermausschutzbeauftragte führte keine Felderhebungen durch, sondern stützte sich auf vorhandene Daten, welche er allerdings selbst als lückenhaft bezeichnete. Das BAFU hielt fest, nicht unproblematisch, dass auf weitere Abklärungen verzichtet worden sei. Ergäben solche, dass eine Gefährdung für Fledermäuse bestehe, wäre die Anordnung von Schutzmassnahmen (z.B. in der Form eines Abschaltsystems) zu prüfen.

### Landschaft

Strittig war weiterhin die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die WEA stehen entweder in einer Landschaftsschutzzone der Gemeinde Plaffeien oder der Gemeinde Plasselb. Diese Gebiete werden als solche von hohem kulturlandschaftlichem Wert ausgewiesen. Eine WEA tangiert ein Gebiet, das gemäss Art. 33 PBR Plaffeien von hohem biologischem und gesamtökologischem Wert ist. Am südlichen Fuss des Schwybergs grenzen zudem der Regionale Naturpark Gantrisch und der Regionale Naturpark Gruyère Pays-d'Enhaut aneinander. Die Lage in kommunalen Landschaftsschutzonen und Regionalen Naturparks schliesst die Windparkzone Schwyberg nicht von vornherein aus. Bauten und Anlagen sind zwar in Regionalen Naturparks nicht ausgeschlossen, doch sieht Art. 23g Abs. 1 NHG vor, dass sich diese in das Landschafts- und Ortsbild einfügen. Nach Abs. 2 dieser Bestimmung ist zudem die Qualität von Natur und Landschaft im Regionalen Naturpark zu erhalten und aufzuwerten. Das Bundesgericht stellt fest, dass es sich beim Schwyberg um ein kulturlandschaftlich besonders wertvolles Gebiet handelt, was insbesondere durch die Aufnahme in den Perimeter des Regionalen Naturparks Gantrisch unterstrichen wird. Der Bau des geplanten Windparks würde in seiner Art einen Ersteingriff darstellen, da der Windpark im Vergleich zu den bisher üblichen Anlagen (Skilifte, Antennen u.ä.) deutlich grössere Dimensionen aufweist. In der kleinräumigen Landschaft des freiburgischen Voralpengebiets würde er als auffälliger Fremdkörper besonders stark in Erscheinung treten. Dies ist im Rahmen der gesamthaften Interessenabwägung zu berücksichtigen.

### Interessenabwägung, Richtplanvorbehalt

Das Bundesgericht hält fest, dass das von Gemeinden und Kanton gewählte Verfahren der Richtplanungspflicht nicht genügt. Bei der Beurteilung der Notwendigkeit einer richtplanerischen Festsetzung ist die räumliche Wesentlichkeit des Vorhabens wegleitend. Entscheidend ist, ob angesichts der weitreichenden Auswirkungen eines Vorhabens eine vorgängige umfassende Interessenabwägung notwendig erscheint, die nur durch den Prozess der Richtplanung garantiert werden kann (BGE 137 II 254 E. 3.2 S. 257 ff. mit Hinweisen). Art. 8 Abs. 2 RPG verankert diesen sogenannten "Richtplanvorbehalt" ausdrücklich im Gesetz. Der Richtplanvorbehalt war unbestritten, Strittig war aber, ob die Grundlage im Richtplan eine hinreichende sei. Es gibt ein Koordinationsblatt Energie, welche fünf Eignungs- bzw. Ausschlusskriterien nennt. Das ARE hielt in seinem Prüfbericht vom 23. Oktober 2015 dazu fest, der Richtplan definiere zwar Kriterien für grosse WEA und scheidet etwa sieben angeblich günstige Standorte aus (darunter den Schwyberg), doch sei nicht klar, inwiefern die Standorte den Kriterien tatsächlich entsprächen. Mit Beschluss vom 5. November 2015 genehmigte das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

die Anpassung des Koordinationsblatts Energie dementsprechend nur unter dem Vorbehalt, dass der Bund die Standorte für Windkraftanlagen, die auf der beiliegenden Karte dargestellt sind, als Suchräume und nicht als definitive Standorte qualifiziere. Das Bundesgericht rügt, dass der Kanton nicht aufgezeigt hat, inwiefern die Standortwahl zu den definitiven Kriterien steht, dies trotz einer entsprechenden Aufforderung durch das ARE im Rahmen der Vorprüfung. Auch eine Zusammenarbeit mit dem Nachbarkanton Bern, auf dessen Gebiet der vom geplanten Windpark betroffene Regionale Naturpark Gantrisch grösstenteils liegt, fand offenbar nicht statt. Vor diesem Hintergrund kann nicht gesagt werden, die Standortwahl basiere auf einer nachvollziehbaren Abstimmung der raumwirksamen Tätigkeiten. Die Spezialzone "Windpark Schwyberg" hätte unter diesen Voraussetzungen nicht genehmigt werden dürfen.

Strittig war zudem der erforderliche Konkretisierungsgrad von Ersatzmassnahmen. Hier wurde insbesondere der Schutz der Fledermäuse als ungenügend beurteilt. Der Fledermausschutzbeauftragte führte keine Felderhebungen durch, sondern stützte sich auf vorhandene Daten, welche er allerdings selbst als lückenhaft bezeichnete. Das BAFU hielt fest, nicht unproblematisch, dass auf weitere Abklärungen verzichtet worden sei. Ergäben solche, dass eine Gefährdung für Fledermäuse bestehe, wäre die Anordnung von Schutzmassnahmen (z.B. in der Form eines Abschaltsystems) zu prüfen. Aber auch der Vogelschutz dürfte sich für die Bewilligung der Anlage an diesem Standort als problematisch herausstellen. Das BAFU hatte festgehalten, die Balz- und Brutplätze der genannten Vogelarten seien teilweise nicht ersetzbar, was in besonderer Masse für das Birkhuhn gelte. Der Schwyberg sei für das Birkhuhn ein eigentliches Schwerpunktgebiet und insbesondere im südlichen Teilstandort kämen die Balzplätze vermehrt in unmittelbarer Nähe zu den geplanten WEA zu liegen. Aufgrund der Brutvogelvorkommen handle es sich beim Gebiet um die Schwybergkrete um einen sogenannten funktionalen Lebensraum, der besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften im Sinne von Art. 18 Abs. 1ter NHG i.V.m Art. 14 Abs. 3 lit. b, d, e und Abs. 6 NHV aufweise. Das Interesse am Erhalt dieser Lebensräume sei hoch.

Strittig war weiterhin die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die WEA stehen entweder in einer Landschaftsschutzzone der Gemeinde Plaffeien oder der Gemeinde Plasselb. Diese Gebiete werden als solche von hohem kulturlandschaftlichem Wert ausgewiesen. Eine WEA tangiert ein Gebiet, das gemäss Art. 33 PBR Plaffeien von hohem biologischem und gesamtökologischem Wert ist. Am südlichen Fuss des Schwybergs grenzen zudem der Regionale Naturpark Gantrisch und der Regionale Naturpark Gruyère Pays-d'Enhaut aneinander. Die Lage in kommunalen Landschaftsschutzonen und Regionalen Naturparks schliesst die Windparkzone Schwyberg nicht von vornherein aus. Bauten und Anlagen sind zwar in Regionalen Naturparks nicht ausgeschlossen, doch sieht Art. 23g Abs. 1 NHG vor, dass sich diese in das Landschafts- und Ortsbild einfügen. Nach Abs. 2 dieser Bestimmung ist zudem die Qualität von Natur und Landschaft im Regionalen Naturpark zu erhalten und aufzuwerten. Das Bundesgericht stellt fest, dass es sich beim Schwyberg um ein kulturlandschaftlich besonders wertvolles Gebiet handelt, was insbesondere durch die Aufnahme in den Perimeter des Regionalen Naturparks Gantrisch unterstrichen wird. Der Bau des geplanten Windparks würde in seiner Art einen Ersteingriff darstellen, da der Windpark im Vergleich zu den bisher üblichen Anlagen (Skilifte, Antennen u.ä.) deutlich grössere Dimensionen aufweist. In der kleinräumigen Landschaft des freiburgischen Voralpengebiets würde er als auffälliger Fremdkörper besonders stark in Erscheinung treten. Dies ist im Rahmen der gesamthaften Interessenabwägung zu berücksichtigen.

Weiteres Vorgehen: Die projektierende Firma plant, die Anlage in einem neuen Verfahren genehmigen zu lassen.

### **A2.3 Bundesgerichtsentscheid Ste-Croix 1C\_657/2018, 1C\_658/2018**

Die Romande Energie SA plant auf dem Gebiet der Gemeinde St. Croix einen Windpark von sieben WEA mit einer maximalen Höhe von 150 m. Dazu wurde ein kantonaler Nutzungsplan PAC Nr. 316 "Éoliennes de Sainte-Croix" erlassen. Im Januar 2011 wurde der UVB mit seinen Anhängen geprüft. Gleichzeitig wurde

ein Antrag auf Rodung gestellt, der 23'457 m<sup>2</sup> für WEA sowie 5'761 m<sup>2</sup> für den Zugang betraf. Der Ausgleich für die Rodung wird in Form einer Fläche von 4'930 m<sup>2</sup> aufgeforstet, die dem tatsächlich bewaldeten Teil der geräumten Flächen entspricht (Ausgleich in Form von Sachleistungen) und der Restbetrag durch Massnahmen zum Schutz der Natur und der Landschaft in Form der Aufwertung von Bewaldungsflächen in der Region durch die Ansiedlung von 20 Aufforstungsinselfen von jeweils 64 m<sup>2</sup>. Der Antrag auf Baugenehmigung enthält ebenfalls den Folgenabschätzungsbericht 1. Stufe vom Dezember 2010.

Nach der öffentlichen Auflage verzichtete die Bauherrin auf den Bau der WEA Nr. 1, wodurch die Energieerzeugung des Parks auf 21'830 MWh/Jahr und die Rodungsfläche auf 24'043 m<sup>2</sup> reduziert werden. Am 10. November 2011 gab das Bundesamt für Umwelt (BAFU) eine befürwortende Stellungnahme zu Rodung und Ausgleichsmassnahmen ab, vorbehaltlich der Massnahmen, die zu ergreifen sind, um Kollisionen mit Zugvögeln und Fledermäuse zu vermeiden.

Im Mai 2013 genehmigte die Direction Générale de l'Environnement (DGE) die Rodung, das Département des institutions et du territoire (DIT) und die Gemeinde St.Croix erteilte die Baugenehmigung unter verschiedenen Bedingungen und lehnte die Einsprüche ab.

Mit Urteil vom 2. März 2015 hiess der Gerichtshof für Verwaltungs- und Öffentliches Recht des Waadtländer Kantonalgerichts (CDAP) Beschwerden gegen diesen Entscheid gut und wies das Dossier an das kantonale Innenministerium und die DGE zurück, um die Untersuchungen über Lärm und Auswirkungen auf die Vogelwelt zu ergänzen.

Im Juni 2016 fand eine neue öffentliche Auflage statt über den Antrag auf Genehmigung für den Bau von sechs Windkraftanlagen mit einem UVB 2. Stufe, einer Ergänzung der akustischen Studie und einer ergänzenden Studie über die Vogelwelt, die alle bis Mai 2016 datiert sind.

Am 21. April 2017 genehmigte die DGE die Rodung von 18'282 m<sup>2</sup> mit einer Ausgleichsaufforstung von 3'903 m<sup>2</sup> und verschiedenen anderen Ausgleichsmassnahmen. Am 5. Mai 2017 genehmigte das Ministerium für Land- und Umweltbereich (DTE) den PAC Nr. 316 unter verschiedenen Auflagen. Am 9. Mai 2017 hob die Gemeinde die Einsprüche auf und erteilte die Baugenehmigung.

Die Gegner gelangten erneut ans Kantonsgericht. Mit Urteil vom 8. November 2018 hat dieses die Klagen teilweise zugelassen. Die Baugenehmigung sollte ergänzt werden durch die Angabe der Anzahl der Radargeräte (ein bis zwei) sowie die Überwachung durch einen Ornithologen über einen Zeitraum von fünf Jahren. Die DGE sollte noch formale Entscheidungen über den Schwellenwert für verendete Vögel im vierten Betriebsjahr sowie über die Methode treffen, die angewandt werden muss, um die Einhaltung dieser Schwellenwerte ab dem fünften Betriebsjahr zu gewährleisten. Im Übrigen wurde die Klage abgewiesen.

Gegen diesen Entscheid wurde vor Bundesgericht Beschwerde geführt. Das Bundesgericht kam im Wesentlichen zu folgenden Schlüssen:

#### Verfahren

- Die Erteilung der Baugenehmigung während der Beschwerdefrist war nicht willkürlich (E 5).
- Der Grundsatz der Koordination der Verfahren wurde eingehalten (E 6), auch wenn es angebracht gewesen wäre, die Untersuchung der Rodung für das Strassenprojekt wieder aufzunehmen.

#### Vögel

- Der Standort Sainte-Croix kann wegen der Auswirkungen auf Brutvögel nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (E 8.2). Die Auswirkungen auf Brutvögel sind vielmehr Gegenstand der Interessenabwägung.

- Das Bundesgericht lehnt die Studien der Vogelwarte Sempach mit der Begründung ab, dass sie allgemein gehalten sind und die für das Projekt durchgeführten Umweltstudien nicht ersetzen (E 9.2).
- Im Hinblick auf das Zugvogelmonitoring ist die Kritik des BAFU und der Beschwerdeführer unbegründet. Die durch das Radar auferlegte Überwachung wird dauerhaft sein, und die Überwachung durch einen Ornithologen während der 5-jährigen Versuchsphase wird nicht eingeschränkt (E 10.3).
- Nach einem anfänglichen Zeitraum von fünf Jahren muss die DGE über die Methodik entscheiden, mit der die Einhaltung der Mortalitätsschwelle langfristig sichergestellt werden soll, einschliesslich des Protokolls für die Suche nach toten Tieren. Die DGE wird bei ihrer Entscheidung auch die Erfahrungen und Verbesserungen auf dem Gebiet der Überwachung berücksichtigen müssen, wie sie möglicherweise im Zusammenhang mit anderen Windparks entwickelt worden sind. Eine weitere Klärung ist im jetzigen Zeitpunkt nicht erforderlich (E10.4).
- Das Bundesgericht bestätigt, dass die Vogelschutzverordnung auf Windparks angewendet werden muss.

#### Fledermäuse

Das Bundesgericht kommt zum Schluss, das Gutachten zum Fledermausschutz sei ausreichend und der Fledermausschutz stelle an diesem Standort kein Problem dar (E 10.4).

#### Landschaft

In Bezug auf die Landschaft stellt das Bundesgericht wie bereits in seiner Entscheidung zum Windpark Crêt-Meuron (BGE 132 II 408) fest, dass es zwar zutrifft, dass grosse WEA abseits von bebauten Gebieten erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben. Dies bedeutet aber nicht, dass solche Vorhaben in unbebauten, schützenswerten Gebieten grundsätzlich ausgeschlossen werden müssen. Es ist nicht ungewöhnlich, dass andere Energieerzeugungsanlagen wie Staudämme mit Speicherseen, Wasserkraftanlagen an Flüssen usw. in natürlichen, schützenswerten Gebieten errichtet werden, ohne dass ein absoluter Schutz vorgeschrieben ist und das öffentliche Interesse an der Erhaltung des Gebietes überwiegt (BGE 132 II 408, E 4.5.4). Mit der Verabschiedung des Art 12 Abs. 2 und 3 des revidierten USG wurde die Verschiebung des öffentlichen Interesses zugunsten der regenerativen Energieerzeugung weiter verstärkt, da der Gesetzgeber vorgesehen hat, dass die betreffenden Anlagen den gleichen Schutz geniessen wie Objekte, die in den Bundesinventaren für Natur-, Landschafts- und Heimatschutz (IFP) aufgeführt sind. Die neuen Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes verbessern die Voraussetzungen für die Abwägung der Interessen der Beteiligten, zum Beispiel bei der Erteilung einer Genehmigung im Einzelfall. Die Bestimmung zum nationalen Interesse ermöglicht eine stärkere Fokussierung auf erneuerbare Energien. Künftig haben erneuerbare Energien vor allem in BLN-Gebieten eine bessere Chance, realisiert zu werden (FF 2013 S. 6840-6841) (E12.1).

#### Interessenabwägung

Der Schwellenwert von 20 Gwh/Jahr, der eine Anlage als von nationalem Interesse qualifiziert, wird bestätigt (E 8.4).

## **A3 Exkurs zu den Verfahrensbeitilgungsrechten der Privaten und der beschwerdeberechtigten Organisationen**

Es wird beobachtet, dass in vielen Verfahren Private und Organisationen Rügen erheben, bei denen sie nicht legitimiert sind, eine materielle Behandlung durch die Beschwerdeinstanzen zu verlangen. Würden Beschwerdeinstanzen konsequent nur auf jene Rügen eintreten, welche durch das Beschwerderecht gedeckt sind, liesse sich vermutlich einiges an Verfahrensverzögerung vermeiden. Es seien deshalb an dieser Stelle die massgeblichen Grundsätze nochmals kurz aufgezeigt.

### **A3.1 Legitimation von Privaten**

Zur Anfechtung einer Verfügung im Rahmen einer Planfeststellung oder Baubewilligung für eine Windenergieanlage ist befugt, wer vor der Vorinstanz am Verfahren teilgenommen hat oder keine Möglichkeit zur Teilnahme erhalten hat, durch die Projektpläne berührt ist und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat (Art. 48 VwVG). Dieses Interesse kann rechtlicher oder auch nur tatsächlicher Natur sein, doch muss der Beschwerdeführende durch das Projekt stärker als jedermann betroffen sein und in einer besonderen, beachtenswerten, nahen Beziehung zur Streitsache stehen.

Diese Nähe der Beziehung zum Streitgegenstand muss bei Bauprojekten insbesondere in räumlicher Hinsicht gegeben sein. Ein Beschwerdeführender kann die Überprüfung eines Bauvorhabens nur im Lichte jener Rechtsätze verlangen, die sich rechtlich oder tatsächlich auf seine Stellung auswirken. Beschwerdegründe Privater, mit denen ein bloss allgemeines öffentliches Interesse an der richtigen Anwendung des Rechts verfolgt wird, ohne dass dem Beschwerdeführenden im Falle des Obsiegens ein praktischer Nutzen entsteht, sind unzulässig (BGE 133 II 249 E. 1.3.1-1.3.2; BVGE 2007/1 E. 3.4). Private haben konkret aufzuzeigen, inwiefern ein Projekt im Bereich ihres Grundstücks gegen Bundesrecht verstosse (vgl. BGE 120 Ib 59 E. 1c, BGE 118 Ib 206 E. 8b).

### **A3.2 Legitimation von Umweltorganisationen**

Gegen Verfügungen der kantonalen Behörden oder der Bundesbehörden über die Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach Artikel 10a USG erforderlich ist, steht den Umweltschutzorganisationen das Beschwerderecht unter der Voraussetzung zu, dass die Organisation ist gesamtschweizerisch tätig ist und rein ideelle Zwecke verfolgt, wobei allfällige wirtschaftliche Tätigkeiten müssen der Erreichung der ideellen Zwecke dienen müssen (Art. 55 Abs. 1 USG, analog auch Art. 12 Abs. 1 NHG).

Das Beschwerderecht steht den Organisationen nur für Rügen in Rechtsbereichen zu, die seit mindestens zehn Jahren Gegenstand ihres statutarischen Zwecks bilden (Art. 55 Abs. 2 USG, analog Art. 12 Abs. 2 NHG). Diese mit der Revision des USG eingeführte Bestimmung will sicherstellen, dass im Rahmen der Verbandsbeschwerden insbesondere das besondere, spezialisierte Fachwissen und die Erfahrung der betreffenden Umweltorganisationen genutzt werden kann.

Die Bestimmung richtet sich an die Bewilligungsbehörde bzw. die Rechtsmittelbehörde, nicht an den Verwaltungsgeber. Die Rechtsmittelbehörde wird im Einzelfall prüfen, ob die von der Organisation vorgebrachten Rügen den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. In der Praxis wird das neue Recht eine Änderung des Beschwerdeverfahrens vor allem bei den spezialisierten Umweltorganisationen erfordern, kaum jedoch bei den Grossorganisationen, die sich in eher allgemeiner Form zum Schutz von Umwelt, Natur und Heimat verpflichtet haben. Die Bestimmung soll gleichzeitig verhindern, dass die Beschwerdeverfahren für Aktionen von Verbänden ausserhalb ihres eigentlichen Tätigkeitsbereichs genutzt werden (vgl. Zweidler, R. Vereinfachung der UVP – Präzisierung des Verbandsbeschwerderechts, URP – 2/2007, S. 520 ff.).

Diese klare Regel ist in der bundesgerichtlichen Rechtsprechung scheinbar etwas aufgeweicht worden, wenn etwa das Bundesgericht z.B. in Bezug auf Anliegen der Raumplanung festhält, das Beschwerderecht der Umweltschutzorganisationen stehe im Dienst der Respektierung sämtlicher bundesrechtlicher Vorschriften über den Schutz der Umwelt, wozu auch die Anliegen der Raumplanung zählen (BGE 118 Ib 301 E. 1c S. 304f.; Urteil 1C\_283/2012 vom 2. April 2014 E. 1.3, nicht publ. in: BGE 140 II 262, BGE Urteil vom 13. Oktober 2016 1. öffentlich-rechtliche Abteilung i.S. VCS und WWF gegen Kt. AG und Regierungsrat AG). Dies lässt vermuten, dass das Bundesgericht davon ausgehen könnte, dass die Aufnahme einer Organisation in die Liste der VBO (SR 814.076) diese dazu berechtige, zu jedem beliebigen Umweltthema Rechtsbehelfe und Rechtsmittel zu ergreifen. Dies würde allerdings der klaren gesetzlichen Regelung widersprechen. Die Verfahrensbeteiligungsrechte, etwa in Raumplanungsfragen, können daher den Organisationen in Bezug auf Gegenstände, welche das USG regelt, nur zuerkannt werden, insoweit diese Auswirkungen auf die von ihnen seit mindestens 10 Jahren ununterbrochen verfolgten Verbandszwecke in ihren Fachgebieten zeigen.

Im Bereich des NHG, das für die hier interessierenden Fachgebiete Vögel und Landschaft massgeblich ist, wird die Beschwerdelegitimation nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung etwas anders gefasst. Nach ständiger Rechtsprechung steht die Verbandsbeschwerde nach Art. 12 NHG nur offen, soweit der angefochtene Entscheid die Erfüllung einer Bundesaufgabe im Sinne von Art. 78 Abs. 2 BV und Art. 2 NHG betrifft (vgl. z.B. BGE 123 II 5 E. 2c S. 7 f.). Voraussetzung hierfür ist insbesondere, dass sich die angefochtene Verfügung auf hinreichend detailliertes, direkt anwendbares Bundesrecht stützt (BGE 144 II 218, der die Gesetzesnovelle von 2006 kaum berücksichtigt, und BGE 142 II 509 E. 2 S. 511 ff. mit Hinweisen). Verlangt wird ferner ein Bezug der Aufgabe zum Natur- und Heimatschutz, sei es, weil die bundesrechtliche Regelung (zumindest auch) dem Schutz von Natur, Landschaft oder Heimat dient, oder aber der bundesrechtliche Auftrag die Gefahr der Beeinträchtigung schützenswerter Natur, Ortsbilder oder Landschaften in sich birgt und deshalb die Rücksichtnahme auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes sichergestellt werden muss (BGE 144 II 218 und BGE 139 II 271 E. 9.4 S. 275 mit Hinweisen). Da der Bund bei der Ausübung seiner Kompetenzen verpflichtet sei, Rücksicht auf die Interessen von Natur- und Heimatschutz, einschliesslich dem Schutz der Tier- und Pflanzenwelt, zu nehmen, gelange auch die Verbandsbeschwerde grundsätzlich in allen Bereichen zur Anwendung, in denen dem Bund Kompetenzen zustünden. Zu verlangen sei lediglich, dass die angefochtenen, sich auf Bundesrecht stützenden Verfügungen irgendwelche Auswirkungen auf die Belange von Natur- und Heimatschutz zeitigten (a.a.O., S. 225.). Dies ändert jedoch nichts an der Einschränkung der Legitimation einzelner Organisationen gemäss Art. 12 Abs. 2 NHG. Das heisst in der Praxis, dass einer Organisation zum Schutz aquatischer Lebewesen etwa im Bereiche Landschaftsschutz nur jene Rügen zugestanden werden können, welche darauf abzielen, die Situation der aquatischen Lebewesen zu verbessern.

### **A3.3 Verlust der Beschwerdelegitimation für bestimmte Rügen**

Eine Organisation kann keine Beschwerde mehr erheben, wenn sie sich an einem Einspracheverfahren nach Bundesrecht oder kantonalem Recht nicht beteiligt hat (Art. 55 Abs. 5 USG, analog Art. 12a Abs. 2 NHG).

Haben sie gegen einen Entscheid kein Rechtsmittel ergriffen, können sie sich am weiteren Verfahren nur noch als Partei beteiligen, wenn sie durch eine Änderung der Verfügung in ihren schützenswerten materiellen oder ideellen Rechten beschwert sind (Art. 55 Abs. 4 USG, analog Art. 12a Abs. 3 NHG).

Ferner ist die Regelung von Art. 55 b Abs. 3 USG, analog Art. 12 c Abs. 3 NHG zu beachten, wonach Organisationen, die gegen einen Nutzungsplan mit Verfügungscharakter zulässige Rügen nicht erhoben haben oder deren Rügen rechtskräftig abgelehnt worden sind, diese Rügen in einem nachfolgenden Verfahren, etwa einem Baubewilligungsverfahren, nicht mehr vorbringen dürfen.

### **A3.4 Nur akzessorische Anfechtung von Richtplänen**

Richtpläne sind «nur» behördenverbindlich (Art. 9 Abs. 1 des eidgenössischen Raumplanungsgesetzes [RPG, SR 700]), d.h. sie beschweren an sich schützenswerte materielle oder ideelle Rechte nicht direkt, sondern erst, wenn gestützt auf sie Verfügungen getroffen werden. Den Privaten und ideellen Organisationen steht die direkte Anfechtungsmöglichkeit nicht offen. Sie können aber bei der Anfechtung des Nutzungsplans den Richtplan akzessorisch in Frage stellen (so schon BGE 119 Ia 285 E. 3b S. 289 f.; Urteil 1C\_181/2012 des Bundesgerichts vom 10. April 2012 E. 1.1) und dabei u.a., wie im Fall Schwyberg, geltend machen, der Richtplanvorbehalt sei nicht erfüllt.

## **A4 Massstab für die Beurteilung der Auswirkungen bezüglich Fledermäuse**

Ein gängiger Richtwert der tolerierbaren Mortalität Fledermäuse pro Windpark und Jahr beträgt maximal 5 Individuen lokaler Arten oder 10 Individuen migrierender Arten.

Dieser Richtwert basiert auf dem Grundsatz, dass die zusätzliche Mortalität durch einen Windpark nicht zur Auslöschung einer lokalen Fledermauspopulation führen darf. Als Basis dient ein populationsdynamisches Modell bei einer empfindlichen Fledermausart mit kleiner Reproduktion, der Kleinen Hufeisennase [25].

In diesem deterministischen Populationsmodell für eine Kolonie von 100 Kleinen Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*) wurden die Auswirkungen einer zusätzlichen Mortalität auf eine Wochenstubenkolonie modelliert. Das Populationsmodell zeigte, dass eine zusätzliche Mortalität von 5 Individuen pro Jahr bei dieser empfindlichen Fledermausart während 100 Jahren nicht zum Aussterben führt. Bei einer zusätzlichen Mortalität von 10 Individuen pro Jahr können die Verluste nicht mehr über die Fortpflanzungsraten ausgeglichen werden. Dies führt zum Aussterben der Kolonie [25].

Da die Artbestimmung nicht in allen Fällen zuverlässig machbar ist, wurde der Richtwert für die funktionellen Gruppen „lokale“ und „migrierende“ Fledermausarten differenziert. Für die lokalen Arten wurde der Richtwert gemäss den obigen Überlegungen auf maximal 5 Individuen pro Jahr (und Windpark) festgelegt. Da für migrierende Arten der Bezugsraum grösser ist, jedoch in unbekanntem Ausmass, wurde vorsichtig eine Verdoppelung des Richtwertes (für alle migrierenden Arten zusammen) festgelegt. In diesem Sinne ist der aktuelle Richtwert so gewählt, dass er auch bei heiklen Arten tragbar ist. Dieser Richtwert setzt voraus, dass kumulative Effekte durch bestehende Windpärke im Wirkungsbereich (5-15 km je nach betroffenen Arten) berücksichtigt werden.

Letztlich muss aber auch dieser Richtwert wie ähnliche Richtwerte auf die lokalen Verhältnisse übertragen und mit den zuständigen kantonalen Stellen festgelegt werden.

Der Kanton VD hat sich z.B. bis heute nicht auf eine tolerierbare Mortalität (Schwellenwert) von Fledermäusen festgelegt, stützt sich jedoch auf ein konservatives Modell zur Abschaltung von Windturbinen, mit dem die Mortalität von Fledermäusen signifikant reduziert werden kann. Die Parameter dieses Modells können je nach den Ergebnissen des Monitorings angepasst werden. Der Kanton wird parallel dazu auch das Monitoring der Kolonien durchführen. Er ist daher der Ansicht, dass die einfache Bestimmung von Sterblichkeitsschwellen nicht ausreicht.

## A5 Grundlagenverzeichnis

### A1.1 Allgemeines

- [1] Konzept Windenergie (ARE; 2020)
- [2] UVP-Handbuch: Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (BAFU; 2009)
- [3] Erläuterungsbericht Konzept Windenergie (ARE, 2020)
- [4] WEA und Fauna: Rechtliche Beurteilung; Massnahmenumfang, Blockaden und Unsicherheiten (Bundesamt für Energie / nateco AG; Januar 2021 (nicht publiziert))
- [5] Directives cantonales pour l'installation d'éoliennes de hauteur totale supérieure à 30 mètres (Kanton Waadt, 2021)
- [6] Akzeptanz erneuerbarer Energie (Universität Bern, Interface Politikstudien Forschung Beratung, EAWAG (ISBN 978-3-03825-010-4), 2018)
- [7] L'éolien en jeu: Guide pour une démarche participative orientée vers l'ensemble des acteurs et parties prenantes (U. Dubois, B. Gonzalez, R. Schmitt, 2015)
- [8] Anlagen zur Nutzung der Windenergie, Bewilligungsverfahren und Beurteilungskriterien, Wegleitung (Kanton Bern, Amt für Gemeinden und Raumordnung, 2018)
- [9] Kommerzielle Windenergienutzung im Kanton Graubünden, Planungsleitfaden für Behörden und Projektentwickler (Amt für Energie und Verkehr Graubünden, Amt für Raumentwicklung Graubünden, 2016 (Anpassung 2018))
- [10] Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen; Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald (BAFU, 2015)
- [11] Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume (BAFU, 2017)
- [12] Merkblatt Windenergie - Umsetzung des revidierten Energiegesetzes im kantonalen Richtplan (ARE, 2022)

### A1.2 Landschaftsschutz

- [13] Arbeitshilfe Landschaftsästhetik (BUWAL, 2005)
- [14] Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz (BUWAL, 2002)
- [15] Landschaftstypologie Schweiz (ARE/BAFU/BFS, 2011)
- [16] Leitfaden zur Erstellung von Sichtbarkeitsanalysen (BAFU, 2021)
- [17] Gutachten „Parc éolien du Mont Sujet“ (ENHK, 2019)
- [18] Positionspapier Landschaftsschutz und Windenergieanlagen (SL, 2018)

### A1.3 Vögel

- [19] Vögel und Windkraft: Untersuchung und Bewertung von UVP-pflichtigen Windkraftprojekten (Schweizerische Vogelwarte, 2019)

- [20] Konfliktpotenzialkarte Windenergie - Vögel Schweiz: Teilbereich Vogelzug. Erläuterungsbericht. Aktualisierung 2013 (Schweizerische Vogelwarte, 2013)
- [21] Evaluation des impacts résiduels cumulés des éoliennes du Jura vaudois et des régions limitrophes sur la faune ailée (Kanton Waadt, 2016)
- [22] Synopsis des internationalen Kenntnisstandes zum Einfluss der Windenergie auf Fledermäuse und Vögel und Spezifizierung für die Schweiz (BFE, 2015)
- [23] Protocole cantonal standardisé du suivi des impacts directs des parcs éoliens sur la faune ailée (Kanton Waadt, Publikation anfang 2023)
- [24] Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen (Blew et al., Bundesamt für Naturschutz, Deutschland, 2018)

#### **A1.4 Fledermäuse**

- [25] Biedermann M, Meyer I, Schorcht W & Bontadina F. 2004. Sonderuntersuchung zur Wochenstube der Kleinen Hufeisennase in Friedrichswalde-Ottendorf / Sachsen. Bericht, ausgeführt von BMS GbR, Erfurt & SWILD, Zürich im Auftrag der DEGES, Berlin, 104 Seiten (inkl. Teilbericht Heckenexperiment und Anhang)
- [26] Katalog für Kompensationsmassnahmen für Fledermäuse bei Windenergieprojekten; Fledermausschutz (Kanton Luzern, 2020)
- [27] Vögel und Windkraft: Untersuchung und Bewertung von UVP-pflichtigen Windkraftprojekten (Schweizerische Vogelwarte, 2019)
- [28] Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben (p. 178). Springer Nature. (Voigt, C. C., 2020)

#### **A1.5 Interessenabwägung**

- [29] Schutzintensität und Interessen im Umweltrecht, Eine Auswertung von neun umweltrechtlichen Erlassen, Schlussbericht zu einem Forschungsauftrag des BAFU (BAFU / ettersuter Rechtsanwältin; Zürich, 2. Dezember 2012)
- [30] Martin Looser: «Interessenabwägung im (Umwelt-)Recht (juristische Perspektive)» in: Schlussbericht 15. UVP-Workshop vom 05. April 2016 in Bern (Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern (AUE), Amt für Umwelt des Kantons Solothurn, Abteilung Koordination (AfU))
- [31] Dossier zur Raumentwicklung "Raum&Umwelt" zum Thema Interessenabwägung (Espace-Suisse; März 2020)