



Akademien der Wissenschaften Schweiz
Académies suisses des sciences
Accademie svizzere delle scienze
Academias svizras da las ciencias
Swiss Academies of Arts and Sciences

Erneuerbare Energien in Pärken der Alpen

Nutzungskonflikte, Handlungsbedarf und Lösungsansätze

Énergies renouvelables dans les parcs alpins

Conflits d'utilisation, actions nécessaires et solutions envisageables

Energie rinnovabili nei parchi alpini

Conflitti d'uso, azioni necessarie e possibili soluzioni



Impressum | Nota editoriale

Herausgeberin | Editeur | Editore

Akademien der Wissenschaften Schweiz | Académies suisses des sciences |
Accademia svizzera delle scienze
Hirschengraben 11, Postfach 8160, 3001 Bern
Tel. 031 313 14 40, Fax 031 313 14 50
www.akademien-schweiz.ch, info@akademien-schweiz.ch
© 2011

Projektbearbeitung | Montage de projet | Esecuzione del progetto

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz | Académie suisse des sciences naturelles |
Accademia svizzera di scienze naturali
Esther Volken, Thomas Scheurer (Projektleitung), Stephanie Stotz, Astrid Wallner

in Zusammenarbeit mit | en collaboration avec | in collaborazione con

Netzwerk Alpiner Schutzgebiete | Réseau Alpin des Espaces Protégés |
Rete Alpina delle Aree Protette ALPARC
Guido Plassmann, Elena Maselli, Laura Savio

Internationales Wissenschaftliches Komitee Alpenforschung | Comité scientifique international
recherche alpine | Comitato scientifico internazionale ricerca alpina (ISCAR)

mit Unterstützung von | avec le soutien de | con il sostegno di

Bundesamt für Umwelt BAFU
Office fédéral de l'environnement OFEV
Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Redaktion | Rédaction | Redazione

Esther Volken (ProClim– Forum for Climate and Global Change, SCNAT)

Übersetzung | Traduction | Traduzione

ALPS-LaRete, I-Reggio Emilia

Druck | Impression | Impressione

Peter Gaffuri AG, Bern

Gestaltung | Conception | Realizzazione

Esther Volken (ProClim– Forum for Climate and Global Change, SCNAT)

Auflage | Tirage | Tiratura

100

Download

www.parkforschung.ch

Auskünfte | Informations complémentaires | Ulteriori informazioni

esther.volken@scnat.ch

Inhalt / Contenu / Contenuto

Zusammenfassung	3
Résumé	4
Riassunto	5
Bericht auf Deutsch	7–31
Rapport en français	33–57
Rapporto in italiano	59–83
Anhang Annexe Allegato	84–89



Zusammenfassung

Das Projekt «Erneuerbare Energien in Parks der Alpen» wurde durch die Akademien der Wissenschaften Schweiz und ALPARC durchgeführt. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat das Projekt finanziell unterstützt.

Der Begriff «Pärke» wurde als neutraler Sammelbegriff gewählt und bezieht sich auf Gebiete mit einem Label, welche sich durch Natur- und Landschaftswerte auszeichnen respektive die nachhaltige Entwicklung fördern. In Österreich, Deutschland, Italien und Frankreich wird der Begriff «geschützte Gebiete» als das entsprechende Pendant verwendet.

Basierend auf der Befragung von insgesamt 21 Parks in den Ländern des Alpenraums zeigt der vorliegende Bericht die Konflikte zwischen Schutz und Nutzung in Bezug auf die Produktion erneuerbarer Energien sowie mögliche Lösungswege auf. Bei den beteiligten Parks aus der Schweiz, Österreich, Deutschland, Italien und Frankreich handelt es sich um 13 Regionale Naturpärke, 3 Biosphärenreservate, 4 Nationalpärke sowie ein UNESCO Weltnaturerbe.

Aus der Befragung geht hervor, dass die Situation hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien für Regionale Naturpärke in der Regel schwieriger ist als für Nationalpärke oder Biosphärenreservate. Letztere weisen eine flächendeckende zusammenhängende Zonierung mit einer Abstufung des Schutzgrades auf. Für jede Zone sind die Möglichkeiten für die Nutzung geregelt. Für die Regionalen Naturpärke gibt es grundsätzlich kein spezielles Regelwerk, mit Ausnahme der Bestimmungen für die in Regionalen Naturpärken integrierten Flächen mit weitergehendem Schutz, z.B. Biotopschutzgebiete.

Die Mehrzahl der Konflikte wird heute durch Wind- und Wasserkraft verursacht. Bei der Wasserkraft bewirken die strengeren gesetzlichen Bestimmungen eine Entschärfung der Situation bei Restwassermengen, Schwall-/Sunkproblematik und Flussdynamik. Andererseits führen vermehrte Nutzungsansprüche zu neuen Konflikten. Windkraftwerke stossen bei den Natur- und Landschaftsschutzorganisationen generell auf Widerstand. Bei Photovoltaik und Biomasse ist das Konfliktpotenzial aktuell noch geringer, wird aber mit dem zukünftig erwarteten, steigenden Bedarf an erneuerbaren Energien mit grosser Wahrscheinlichkeit zunehmen.

Eine Standardlösung für den Umgang mit Konflikten gibt es nicht. Dafür ist die Situation der einzelnen Pärke zu unterschiedlich. So wünscht sich nur ein Teil von ihnen weitergehende Regelungen und die Formulierung von Energiezielen oder -konzepten wird unterschiedlich beurteilt. Unabhängig davon, für welchen Weg sich ein Park entscheidet, ist die Auseinandersetzung mit dem Thema unumgänglich.

Résumé

Le projet «Énergies renouvelables dans les parcs alpins» a été réalisé par les Académies suisses des sciences et cofinancé par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Le terme de «parc» a été choisi comme terme général utilisable dans tous les pays alpins et se réfère à des espaces possédant un label lié à la protection de la nature et des paysages ou au développement durable (parcs nationaux, réserves de biosphère, sites naturels classés au patrimoine mondial de l'UNESCO, parcs naturels régionaux). En Autriche, en Allemagne, en Italie et en France, le terme d'«espaces protégés» est souvent utilisé comme équivalent.

Sur la base d'un total de 21 parcs interrogés dans les pays de l'espace alpin, le présent rapport montre les conflits entre protection et utilisation en matière de production d'énergies renouvelables, et propose des solutions possibles. Parmi les parcs participants en Suisse, en Autriche, en Allemagne, en Italie et en France, on compte 13 parcs naturels régionaux, 3 réserves de biosphère, 4 parcs nationaux et un site naturel classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

En matière d'utilisation des énergies renouvelables, les réponses recueillies montrent que la situation est généralement plus difficile pour les parcs naturels régionaux que pour les parcs nationaux et les réserves de biosphère. Ces dernières font l'objet d'un zonage d'un seul tenant, couvrant toute leur surface, avec une gradation des niveaux de protection. Pour chaque zone, les possibilités d'utilisation sont clairement réglementées. Pour les parcs naturels régionaux, il n'existe pas de fondement juridique, à l'exception des dispositions concernant les surfaces soumises à une protection accrue intégrées au sein des parcs naturels régionaux (par exemple espaces de protection des biotopes).

La plupart des conflits proviennent des énergies éolienne et hydraulique. Dans le cas de l'énergie hydraulique, les dispositions légales devenues plus strictes contribuent à désamorcer les disputes quant au débit résiduel, aux variations du débit et à la dynamique fluviale. D'autre part, les exigences accrues d'utilisation génèrent de nouveaux conflits. Les installations éoliennes s'opposent, d'une manière générale, à des résistances de la part des organisations de protection de la nature et des paysages. Pour le photovoltaïque et la biomasse, le potentiel de conflit est actuellement inférieur, mais fortement susceptible de croître avec l'augmentation des besoins d'énergies renouvelables.

Il n'existe pas de solution miracle pour gérer les conflits. En effet, les parcs font face à des situations diverses. Ainsi, seulement une partie des parcs souhaite que les réglementations soient étendues, et les opinions divergent quant à la formulation d'objectifs et de concepts énergétiques. Indépendamment de la voie choisie par un parc, il est indispensable que le sujet soit étudié sérieusement.

Riassunto

Il progetto «Energie rinnovabili nei parchi alpini» è frutto del lavoro congiunto delle Accademie svizzere delle scienze e di ALPARC. L' Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha fornito il sostegno finanziario al progetto.

Il concetto di «Parchi» è stato scelto in quanto si tratta di un termine collettivo utilizzato in tutti gli Stati alpini, che fa riferimento ai territori con un label e punta in particolare alla protezione della natura e del paesaggio, insieme a uno sviluppo sostenibile (parchi nazionali, riserve della biosfera, patrimonio mondiale dell'UNESCO, parchi naturali regionali); in Austria, Germania, Italia e Francia il termine «aree protette» è spesso usato come sinonimo.

Basato sulla consultazione di un totale di 21 parchi nei Paesi alpini, il presente rapporto mette in evidenza i conflitti fra protezione ed uso in relazione alla produzione di energie rinnovabili e ne delinea le possibili soluzioni. Fra i parchi coinvolti vi sono 13 parchi naturali regionali, 3 riserve della biosfera, 4 parchi nazionali e un patrimonio mondiale dell'UNESCO di Svizzera, Austria, Germania, Italia e Francia.

Dalla consultazione risulta che la situazione in termini di utilizzo delle energie rinnovabili si presenta di norma più difficile per i parchi naturali regionali rispetto ai parchi nazionali e alle riserve della biosfera. Queste ultime presentano una zonizzazione diffusa e continua con diversi livelli di protezione. Per ogni zona sono regolamentati i possibili utilizzi. Per i parchi naturali regionali non esiste alcuna normativa specifica, ad eccezione delle disposizioni riguardanti le superfici integrate nei parchi naturali regionali con una protezione più specifica (p. es. aree di protezione dei biotopi).

La maggior parte dei conflitti odierni è causata dall'energia eolica e idroelettrica. Nel settore idroelettrico le norme di legge più severe hanno reso meno grave l'impatto in termini di portata dei deflussi residuali, di problematica del flusso discontinuo e di dinamiche fluviali. D'altro canto però le maggiori rivendicazioni d'uso conducono a nuovi conflitti. Le centrali eoliche sono generalmente contestate dalle organizzazioni di protezione della natura e del paesaggio. In relazione al fotovoltaico e alla biomassa il potenziale di conflitto attuale è minore, ma con ogni probabilità sarà destinato ad aumentare con il massiccio aumento delle energie rinnovabili ipotizzabile per il futuro.

Non esistono soluzioni standard per la gestione dei conflitti. La situazione dei singoli parchi, infatti, è troppo dissimile. Solo una parte di loro auspica regolamentazioni ulteriori e la formulazione di obiettivi o piani energetici viene valutata diversamente. Indipendentemente dal percorso scelto, è comunque indispensabile che ogni singolo parco si occupi del tema.

Erneuerbare Energien in Parks der Alpen

1	Einleitung	9
1.1	Ziel und Vorgehensweise	9
1.2	Projektträger und Projektpartner	9
1.3	Befragte Pärke	9
2	Grundlagen: Ziele, Fördermassnahmen, Rechtliche Grundlagen	13
2.1	Rechtliche Grundlagen in Bezug auf Natur- und Landschaftsschutz	13
2.2	Ziele der Pärke in Bezug auf die Förderung erneuerbarer Energien	16
2.3	Fördermassnahmen und Rahmenbedingungen	17
3	Energieproduktion aus erneuerbaren Energien	21
3.1	Produktion heute: Existierende Anlagen und Konflikte	21
3.2	Nicht realisierte Projekte und geplante Anlagen	22
3.3	Einflüsse durch Anlagen ausserhalb der Pärke	25
4	Handlungsbedarf	27
4.1	Zonierte Gebiete (Nationalpärke und Biosphärenreservate)	27
4.2	Nicht zonierte Gebiete	27
5	Schlussfolgerungen	29



1 Einleitung

1.1 Ziel und Vorgehensweise

Das Projekt «Erneuerbare Energien und Raumentwicklung» der Akademien der Wissenschaften Schweiz hat zwischen 2009 und 2011 untersucht, welche Auswirkungen die vermehrte Nutzung der erneuerbaren Energien auf die Raum- und Landschaftsentwicklung hat. Das Projekt wird Ende 2011 abgeschlossen. Die Diskussionsrunden im Rahmen dieses Projekts haben gezeigt, dass die Auswirkungen auf Natur- und Landschaftsschutzgebiete sehr unterschiedlich sind. Sie hängen ab von der Region und der Schutzkategorie: Ob Regionaler Naturpark, Landschaftsschutzgebiet, Biosphärenreservat oder Nationalpark spielt bei der Frage der Nutzung erneuerbarer Energien eine wichtige Rolle. Das Projekt «Erneuerbare Energien in Parks der Alpen» widmet sich in differenzierter Weise diesen Gebieten. Die Auswirkungen der Nutzung erneuerbarer Energien und mögliche Konflikte werden für die verschiedenen Gebietstypen und für die verschiedenen Länder des Alpenraums untersucht. Abhängig von den Schutzziele, den gesetzlichen Regelungen und den Potenzialen für die Energienutzung sind unterschiedliche Konfliktsituationen zu erwarten.

Ziel des Berichts ist es,

1. Probleme zwischen Nutzung und (Schutz-)Zielen differenziert für Regionen und Gebietstypen aufzuzeigen,
2. den Umgang mit den Konflikten zu analysieren und anhand der Untersuchung den Handlungsbedarf zu beurteilen,
3. mögliche Lösungsansätze im Umgang mit Konflikten, wenn möglich anhand von Beispielen, aufzuzeigen.

Aussagen zu den genannten Punkten sind nur mit Unterstützung der Parkleitungen möglich, die über ihre Erfahrungen berichten. Um eine möglichst breite Sicht zu erhalten, wurden im Alpenraum (Schweiz, Österreich, Deutschland, Frankreich und Italien) rund 40 Pärke zur Mitarbeit angefragt. Deren Bereitschaft vorausgesetzt, wurden daraus insgesamt 21 Pärke ausgewählt (s. Tabelle 1), welche die wichtigsten Gebietstypen abdecken. Basierend auf einem Fragebogen (s. Anhang) nahmen die Energieexperten der Pärke oder Mitglieder der Parkleitungen Stellung zur aktuellen Nutzung, zu Konflikten zwischen Nutzung und Schutz, zu rechtlichen Grundlagen sowie Zielen und Strategien in Bezug auf die Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

1.2 Projektträger und Projektpartner

Das Projekt «Erneuerbare Energien in Parks der Alpen» wurde durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) finanziert. Am Projekt beteiligt waren die Akademien der Wissenschaften Schweiz sowie das Netzwerk Alpiner Schutzgebiete ALPARC. Das Projekt wurde im Zeitraum zwischen Dezember 2010 und Juni 2011 durchgeführt.

1.3 Befragte Pärke

Die Gesamtheit der geschützten Gebiete¹ hat im Alpenraum einen Anteil von rund einem Viertel der Fläche; dies sind rund 47000 km². Die für das Projekt ausgewählten und befragten 21 Pärke bedecken eine Fläche von insgesamt 13000 km². Sie haben damit einen Flächenanteil von 28 % an der Gesamtfläche der geschützten Gebiete im Alpenraum. Die befragten Pärke gehören den nachfolgenden Kategorien an: 13 Regionale Naturpärke (davon 5

Tabelle 1: Befragte Gebiete.

Land	Gebiet / Kategorie	Fläche	Gründung/ Anerkennung	Kontaktperson	Bemerkungen
Schweiz	Regionaler Naturpark Plyn-Fingees	237 km ²		Alexandra Staub-Fuccaro	Seit 2005 kantonal anerkannt, Status auf Bundesebene: Park in Errichtung.
Schweiz	UNESCO Biosphäre Entlebuch	394 km ²	2001	Florian Knaus	Seit 2008 ausserdem als Regionaler Naturpark anerkannt.
Schweiz	UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch	824 km ²	2001	Beat Ruppen	
Schweiz	Regionaler Naturpark Biosfera Val Müstair	198 km ²	2010	Hansjörg Weber	Mit Einbezug des Schweiz. Nationalparks als Kernzone ist die Biosfera gleichzeitig Pflege- und Entwicklungszone des UNESCO Biosphärenreservats.
Schweiz	Regionaler Naturpark Parc Ela	548 km ²	2011	Dieter Müller	Grösster Regionaler Naturpark der Schweiz.
Schweiz	Regionaler Naturpark Landschaftspark Binntal	160 km ²	2011	Amadé Zenzünen	
Schweiz	Regionaler Naturpark Thal	139 km ²	2009	Stefan Müller	
Schweiz	Regionaler Naturpark Gantrisch	395 km ²	2011	Christine Scheidegger	
Österreich	Nationalpark Gesäuse	110 km ²	2002	Werner Franek	
Österreich	Nationalpark Hohe Tauern	1800 km ²	1981	Thomas Steiner	Grösstes Naturschutzgebiet im gesamten europäischen Alpenraum.
Österreich	UNESCO Biosphärenpark Grosses Walsertal	192 km ²	2000	Ruth Moser	
Österreich	Naturpark Ötztal	510 km ²	2006	Thomas Schmaroda	
Österreich	Tiroler Schutzgebiete ²	700 km ²	1983/1984	Katharina Peer	Berücksichtigte Gebiete: Landschaftsschutzgebiete Nösslajoch-Obernberger See-Tribulaune und Serles-Habicht-Zuckerhüt, Ruhegebiete Stubai Alpen und Kalkkögel.
Deutschland	Nationalpark Berchtesgaden	210 km ²	1978	Robert Heuberger	Einziger deutscher Nationalpark in den Alpen. Umfasst Kern- und Pflegezone des gleichnamigen Biosphärenreservats.
Frankreich	Regionaler Naturpark Vercors	2050 km ²	1970	Serge Charruau	
Frankreich	Regionaler Naturpark Verdon	1930 km ²	1997	Dominique Imburgia	
Frankreich	Regionaler Naturpark Chartreuse	690 km ²	1995	Fabien Bourhis	
Frankreich	Regionaler Naturpark Baronnies Provençales	2220 km ²	voraussichtlich 2012	Audrey Matt	Gesuch um Anerkennung des Parks eingereicht.
Italien	Nationalpark Gran Paradiso	700 km ²	1922	Elio Tompetrini	Ältester Nationalpark Italiens.
Italien	Regionaler Naturpark Friauler Dolomiten	370 km ²	1996	Graziano Danelin	Seit 2009 ist der Regionale Naturpark Friauler Dolomiten als UNESCO Weltnaturerbe anerkannt.
Italien	Regionaler Naturpark Adamello-Brenta	620 km ²	1967, Erweiterung: 1987	Massimo Corradi	

in der Schweiz, 2 in Österreich, 2 in Italien, 4 in Frankreich); 3 Biosphärenreservate (davon 2 in der Schweiz, 1 in Österreich); 4 Nationalparks (davon 2 in Österreich, 1 in Deutschland, 1 in Italien) und 1 UNESCO Weltnaturerbe (Schweiz). Bei den Biosphärenreservaten und den Nationalparks handelt es sich um zonierte Gebiete, d.h. um Gebiete mit einer flächendeckenden, zusammenhängenden Zonierung und einer Abstufung des Schutzgrades. Die Regionalen Naturparks andererseits sind nicht zoniert. Sie weisen zwar Flächen mit klar formulierten Schutzbestimmungen auf, aber es gibt keine zusammenhängende Zonierung. Grundsätzlich gehören die UNESCO-Weltnaturerbe zu den nicht zonierten Gebieten. Allerdings ist das untersuchte Gebiet Jungfrau-Aletsch bezüglich der Schutzzonen ein Spezialfall, wie es unter Punkt 2.1.1 erläutert wird.



Kesch Hütte. Regionaler Naturpark Parc Ela (CH).



2 Grundlagen

Ziele, Fördermassnahmen, Rechtliche Grundlagen

Durch die Kombination von Gesetzen auf staatlicher und regionaler Ebene einerseits, und die unterschiedlichen Bestimmungen für Pärke andererseits, ergeben sich für die Parkleitungen sehr unterschiedliche Situationen. In der Regel haben es Gebiete mit starkem Schutz (z.B. Nationalpärke) in Bezug auf Konflikte im Zusammenhang mit der Förderung erneuerbarer Energien einfacher als Gebiete, wo sich die Vorgaben auf die integrierten Schutzflächen (z.B. BLN-Gebiete³, Auen- oder Landschaftsschutzgebiete) beschränken, wie zum Beispiel die Regionalen Naturpärke. In Regionalen Naturpärken besteht ein grösserer Handlungsspielraum, der gleichzeitig Unsicherheiten schafft und das Konfliktpotenzial erhöht. Dürfen oder sollen sich Pärke zur Nutzung erneuerbarer Energien in ihrem Gebiet äussern? Sollen sie sich dafür engagieren? Oder obliegt ihnen die Rolle, möglichst wenig zuzulassen und in jedem Fall Schutz über Nutzung zu stellen? Die Unsicherheit in Bezug auf die eigene Rolle zeigte sich auch im vorliegenden Projekt, indem sich nicht alle Parkleitungen der ursprünglich angefragten Gebiete zum Thema äussern wollten. Jene Pärke, die sich an der Befragung beteiligten, zeigten sehr unterschiedliche Haltungen im Hinblick auf die Beurteilung von Nutzungskonflikten und Handlungsbedarf.

2.1 Rechtliche Grundlagen in Bezug auf Natur- und Landschaftsschutz

Die Kompetenz für die Bewilligung von Anlagen zur Energieproduktion liegt bei den Gemeinden oder übergeordneten Konzessionsbehörden und nicht bei den Parkleitungen. Daher spielen die nachfolgend vorgestellten rechtlichen Grundlagen eine wich-

tige Rolle. Sie konzentrieren sich primär auf jene Gebietstypen, die am Projekt beteiligt waren.

2.1.1 Schweiz

In den Regionalen Naturpärken gelten die nationalen und kantonalen Umweltschutz- und Raumplanungsgesetze sowie die Sach- und Richtpläne wie für jedes andere Gebiet. Weitergehende Einschränkungen gibt es nur für Flächen innerhalb des Parkgebiets, die bereits einem weitergehenden Schutz unterstehen (z.B. BLN- oder Auengebiete). Für diese Flächen gelten dann die weitergehenden Bestimmungen. Die rechtlichen Grundlagen für die Errichtung von Regionalen Naturpärken sind im Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) festgehalten. Dort werden die Ziele für einen Regionalen Naturpark wie folgt definiert:

Im Regionalen Naturpark wird

- a. die Qualität von Natur und Landschaft erhalten und aufgewertet;
- b. die nachhaltig betriebene Wirtschaft gestärkt und die Vermarktung ihrer Waren und Dienstleistungen gefördert.

Biosphärenreservate gemäss Vorgaben der UNESCO werden in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone eingeteilt. Für die Kern- und Pflegezone gelten die Bestimmungen des Landschafts- und Biotopschutzes. In der Kernzone ist der Bau von Anlagen für die Energieproduktion ausgeschlossen, in der Pflegezone sind Anlagen nur realisierbar, wenn sie den Schutzziele entsprechen.⁴ Für die Entwicklungszone gelten wie für die Regionalen Naturpärke keine besonderen

Regelungen. Damit sind Entwicklungszonen von Biosphärenreservaten und die Regionalen Naturpärke gleich gestellt bezüglich der Möglichkeiten zur Nutzung.

Nationalpärke werden in eine Kern- und eine Umgebungszone eingeteilt. In der Kernzone sind produktive Tätigkeiten und menschliche Aktivitäten (z.B. Bauen von Infrastrukturen, Landwirtschaft usw.) nicht zugelassen respektive stark reglementiert. In der Umgebungszone gelten die Ziele der vom entsprechenden Park verfassten Charta. Es gibt keine weiteren Regelungen und Vorgaben.

Für das UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch gilt aufgrund der UNESCO-Konvention ausschliesslich das nationale Recht. 96.4 % der Fläche des Weltnaturerbes überlagern sich mit BLN-Gebiet oder anderen kantonalen oder nationalen Schutzgebieten mit strengen und verbindlichen Anforderungen an den Landschaftsschutz sowie an den Arten- und Lebensraumschutz.

2.1.2 Österreich

In Österreich gibt es sieben Nationalpärke. Die Nationalpärke unterstehen dem jeweiligen Bundesland mit eigenen Nationalparkgesetzen. Die gesetzlichen Regelungen legen die Ziele und Erfordernisse der Nationalpärke fest. Die Zonierung der Nationalpärke und die Erstellung von Managementplänen werden in Verordnungen geregelt. Sechs der sieben österreichischen Nationalpärke sind von der IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) anerkannt und die Nationalparkgesetze basieren auf den entsprechenden Richtlinien.

Die Zonierung innerhalb der Nationalpärke folgt den Vorgaben der IUCN, wonach mindestens drei Viertel der Gesamtfläche die Zone strengsten Schutzes, ohne wirtschaftliche Nutzungen und Einflussnahme des Menschen, sein soll. Diese Zone wird in der Regel als «Naturzone» bezeichnet. Auf den restlichen Flächen darf ein naturräumliches Management durchgeführt werden, sofern es nicht in Widerspruch zu den Zielen des Nationalparks

steht. Diese Zone wird als «Bewahrungszone», «Aussenzone», «Naturzone mit Managementmassnahmen» etc. bezeichnet.

Für UNESCO Biosphärenreservate gelten die Bestimmungen analog zur Schweiz (s. 2.1.1). Beim Biosphärenpark Grosses Walsertal wird zusätzlich eine Regenerationszone ausgeschieden.

In Österreich gibt es neben den National- und Biosphärenpärken zahlreiche weitere Schutzgebietskategorien wie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie Naturdenkmäler. Andere Kategorien, wie beispielsweise «Geschützter Landschaftsteil» oder «Naturpark», existieren nur in einigen Bundesländern. Die Schutzbestimmungen für die Schutzgebietskategorien sind unterschiedlich und in den jeweiligen Gebietsverordnungen festgelegt. Für den Naturpark Ötztal sowie die Tiroler Schutzgebiete gelten – ähnlich wie für die Regionalen Naturpärke in der Schweiz – keine speziellen gesetzlichen Bestimmungen.

2.1.3 Deutschland

Ähnlich wie in der Schweiz und in Österreich gibt es auch in Deutschland die Gebietskategorien Nationalpark, UNESCO Biosphärenreservat und Naturpark. Im Weiteren gibt es Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie Nationale Naturmonumente.

Analog zu Österreich haben Nationalpärke eine eigene Verordnung mit klar definierten Schutzbestimmungen. Die Verordnung für den Nationalpark Berchtesgaden schliesst die Errichtung baulicher Anlagen aus.

Die Naturpärke werden in Gebieten errichtet, die überwiegend Landschaftsschutz- oder Naturschutzgebiete sind und sich für einen nachhaltigen Tourismus und eine nachhaltige Regionalentwicklung eignen. Für die Naturpärke ist das gesetzlich vorgegebene Ziel die Pflege und Entwicklung des Gebietes. Dieses Ziel wird in den einzelnen Naturpärken und Bundesländern sehr unterschiedlich verfolgt, zum einen aufgrund verschiedener struktureller und gesetzlicher Rahmenbedingungen, zum anderen aufgrund der Schwerpunkte in den Naturpark-Konzepten.



Nationalpark Gran Paradiso (I).

2.1.4 Frankreich

Nebst den Gebietskategorien Nationalpark, Biosphärenreservat und Regionaler Naturpark gibt es in Frankreich eine grosse Zahl weiterer Schutztypen. Dazu gehören beispielsweise biologisches Reservat, geologisches Naturschutzgebiet, freiwilliges Naturschutzgebiet, empfindlicher Naturraum, mariner Naturschutzpark etc. Diese Schutztypen sind zum Teil Frankreich-spezifisch, zum Teil gibt es äquivalente Gebiete in anderen europäischen Ländern. In Nationalparks und Biosphärenreservaten sind die Vorgaben in Frankreich ähnlich wie bereits für die deutschsprachigen Länder beschrieben, mit einer dreiteiligen Zonierung der Biosphärenreservate und einer zweiseitigen Zonierung der Nationalparks.

Regionale Naturparks sind dazu verpflichtet, die nachhaltige Entwicklung des Gebietes zu fördern, insbesondere (1) das Kultur- und Naturerbe zu schützen, (2) eine umweltgerechte Raumplanung zu fördern, (3) die wirtschaftliche und soziale Entwicklung zu fördern, (4) die Öffentlichkeit für die Umwelt zu sensibilisieren und (5) Forschungsprojekte zu unterstützen.

Die Regionalen Naturparks verfügen nicht über ein spezielles Regelwerk. Die Charta eines Regionalen Naturparks enthält die Ziele bezüglich Schutz und Entwicklung des Parks sowie die Massnahmen, um diese Ziele zu erreichen. Die Charta stellt den Vertrag dar, durch den der Regionale Naturpark

konkretisiert wird und muss von den am Park beteiligten Gemeinden, der beteiligten Region respektive den beteiligten Regionen, dem Departement sowie dem Staat genehmigt werden. Die Charta ist 12 Jahre gültig und kann dann erneuert werden.

In Frankreich gibt es heute 46 Regionale Naturparks, die über 70000 km² bedecken und damit 13 % der Fläche Frankreichs ausmachen. Viele der Regionalen Naturparks enthalten Zonen mit weitergehenden Schutzbestimmungen, z.B. ZNIEFF – Naturzonen zum Schutze von Fauna und Flora (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) oder Natura 2000 Objekte, die innerhalb eines europäischen Netzes dazu dienen, die biologische Vielfalt, Lebensräume und Arten zu erhalten.

2.1.5 Italien

Wie bei den bisher beschriebenen Ländern sind National- und Regionalparks die wichtigsten Schutztypen. Daneben gibt es auch in Italien die UNESCO Biosphärenreservate und UNESCO Weltnaturerbegebiete. Italienspezifische Schutzgebiete sind beispielsweise Seegebiete, Staatliche und Regionale Reservate und Feuchtgebiete.

Für die Nationalparks gibt es Statuten sowie zahlreiche spezifische Regelwerke. Im Falle des befragten Nationalparks Gran Paradiso gelten nebst den Parkbestimmungen die Bestimmungen für SIC (Sito di interesse comunitario; «Gebiet von gemein-



Regionaler Naturpark Pfyn-Finges (CH).

schaftlicher Bedeutung») oder ZPS (Zona di protezione speciale; «Europäisches Vogelschutzgebiet»). Das ganze Gebiet des Nationalparks ist als SIC oder ZPS klassiert. SIC und ZPS unterstehen europäischen Richtlinien.

Die Regionalen Naturpärke werden mit einer Verordnung offiziell eingerichtet und den einzelnen Regionen zur Verwaltung übergeben. Im Gegensatz zu den übrigen am Projekt beteiligten Ländern weisen in Italien die Regionalen Naturpärke, ebenso wie alle anderen geschützten Gebiete, eine flächendeckende Zonierung auf.

Die Zielsetzungen für die Regionalen Naturpärke in Italien sind vergleichbar mit jenen in den übrigen Alpenländern. Die Regionalen Naturpärke sollen die Ökosysteme schützen bei gleichzeitiger sozialer und wirtschaftlicher Förderung. In beiden befragten Regionalen Naturpärken gibt es überdies Vorschriften hinsichtlich der Wassernutzung. Hinzu kommen je nach Region Bestimmungen auf Provinzebene. So gibt es z.B. für den Regionalen Naturpark Adamello Brenta gesetzliche Einschränkungen für Photovoltaikanlagen und Windturbinen.

Die rechtlichen Grundlagen sind in allen Ländern generell auf den Schutz von Gebieten ausgerichtet. Im Hinblick auf Anlagen für die Produktion erneuerbarer Energien bedeutet dies, dass die Bedingungen nur dort klar sind, wo die Schutzbestimmungen streng sind und den Bau von Anlagen ausschließen. Für alle anderen Gebiete sind die Rahmenbedingungen unklar. Die Parkleitungen haben daher in Bezug auf die Nutzung in der Regel keine Orientierungshilfe.

2.2 Ziele der Pärke in Bezug auf die Förderung erneuerbarer Energien

2.2.1 Schweiz

Fünf der acht befragten Pärke in der Schweiz haben formulierte Ziele für die Nutzung erneuerbarer Energien. Schwerpunkt der Energiekonzepte oder Projekte ist in allen Fällen die Förderung erneuerbarer Energien. Das Bewusstsein um mögliche Konflikte mit Natur- und Landschaftsschutz ist vorhanden. Drei der befragten Pärke bemühen sich um das Label als Energieregion. Dieses bedingt, dass

erneuerbare Energien gefördert werden, verlangt eine umweltverträgliche Mobilität und die effiziente Nutzung der Ressourcen.

2.2.2 Österreich

In einem Park – dem Biosphärenpark Grosses Walsertal – besteht ein sehr umfangreiches Konzept für die Nutzung erneuerbarer Energien. Im Leitbild des Parks sind Grundsätze und Entwicklungsziele formuliert. Im Rahmen des Programms Klima- und Energiemodellregion wurden Potenziale und Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt und in einem Umsetzungskonzept konkretisiert. Das Leitbild wird regelmässig überarbeitet. Ein weiterer Park erarbeitet derzeit Energieziele im Rahmen eines neuen Leitbildes. Drei der fünf befragten Pärke, zwei Nationalpärke sowie ein Naturpark, haben keine formulierten Ziele in Bezug auf die Nutzung erneuerbarer Energien.

2.2.3 Deutschland

Der Nationalpark Berchtesgaden hat keine festgeschriebenen Energieziele.

2.2.4 Frankreich

Unter den vier befragten Pärken in Frankreich existieren für drei Pärke formulierte Ziele, im vierten Park sind entsprechende Überlegungen im Gange. Der Fokus liegt auf der vermehrten Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere von Holz und Sonne. In einem Fall steht nicht die Nutzung im Zentrum der Überlegungen, sondern die Idee NégaWatt, d. h. die Senkung des Energieverbrauchs.

2.2.5 Italien

In den beiden befragten Regionalen Naturpärken Italiens gibt es Projekte zur Förderung erneuerbarer Energien, im befragten Nationalpark sind keine Ziele formuliert.

In den Regionalen Naturpärken und den Biosphärenreservaten existieren, im Gegensatz zu den Nationalpärken, formulierte Ziele für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen oder es sind entsprechende Bestrebungen

im Gange. Dies ist darauf zurückzuführen, dass insbesondere in den Regionalen Naturpärken, aber auch in den Entwicklungszonen von Biosphärenreservaten eine nachhaltige Regionalentwicklung angestrebt wird, wozu explizit auch wirtschaftliche Wertschöpfung und die Nutzung regional vorhandener Rohstoffe (Wasser, Biomasse) zählen. Bei den Nationalpärken schliesst die Nationalparkverordnung grössere Anlagen zur Energieproduktion aus. Dadurch erübrigt sich ein entsprechendes Engagement.

2.3 Fördermassnahmen und Rahmenbedingungen

Für die Alpenkonvention ist die Nutzung erneuerbarer Energien eines der zentralen Themen bei der Umsetzung des Protokolls Energie. Die Rahmenkonvention⁵ hält zum Thema Energie fest, dass «eine natur- und landschaftsschonende sowie umweltverträgliche Erzeugung, Verteilung und Nutzung der Energie durchzusetzen und energieeinsparende Massnahmen zu fördern seien». Im Jahr 2009 hat die Alpenkonvention einen Klimaaktionsplan verabschiedet. Innerhalb dieses Aktionsplans soll geprüft werden, unter welchen Voraussetzungen der Alpenraum bis 2050 klimaneutral werden könnte.

In Bezug auf die Energieproduktion hat sich die Alpenkonvention bisher zur Wasserkraft geäussert. In ihrem Alpenzustandsbericht zum Thema Wasserhaushalt und Gewässerbewirtschaftung⁶ weist sie darauf hin, dass die Energie- und Klimapolitik vermutlich als Treiber für die Nutzung der Wasserkraft wirken werde. Es wird betont, dass Interessensabwägungen zwischen Nutzung und Schutz unerlässlich seien.

Für die Nutzung der Kleinwasserkraft präzisiert die Alpenkonvention ihre Haltung in den Richtlinien für die Nutzung der Kleinwasserkraft in den alpinen Regionen.⁷ Darin werden insbesondere Empfehlungen abgegeben, wie bei der Planung neuer Anlagen vorgegangen werden soll. Als Ziel hinsichtlich der Nutzung der Kleinwasserkraft wird festgehalten: «Die Produktion von erneuerbarer Energie aus Wasserkraft soll erhöht werden,

während gleichzeitig die negativen Auswirkungen auf die Wasserökosysteme und die Landschaft minimiert werden sollen.»

Die Internationale Alpenschutzkommission CIPRA engagiert sich seit 2008 mit dem Projekt cc.alps dafür, dass Klimamassnahmen im Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung stehen. Im Rahmen dieses Projektes erscheinen die Compacts-Berichte. Die Reihe umfasst unter anderem auch die Themen Energie, Verkehr und energieautarke Regionen.⁸

2.3.1 Schweiz

In der Schweiz gibt es Fördermassnahmen für die Produktion und Nutzung erneuerbarer Energien auf Bundes-, Kantons- und teilweise auf Gemeindeebene. Nachfolgende Erläuterungen beschränken sich auf die Bundes- und die Kantonsebene.

Auf Bundesebene wird die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien mit der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) gefördert. Die Energieverordnung legt für jede Technologie (Kleinwasserkraft [bis 10 Megawatt], Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Biomasse und Abfälle aus Biomasse) die Höhe der Vergütung sowie ein Kostendach fest. Das bedeutet, dass pro Jahr die kostendeckende Einspeisevergütung nur so vielen Anlagen zugesprochen wird, wie es das Kostendach der jeweiligen Technologie zulässt. Grosse Wasserkraftanlagen werden durch den Bund nicht gefördert, weil die Strompreise die Produktionskosten decken.

Als weitere Fördermassnahme im Energiebereich bezahlt der Bund Globalbeiträge an Kantone, welche die sparsame Energienutzung sowie die Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme fördern. Voraussetzung für den Erhalt der Globalbeiträge ist, dass die Kantone ebensoviel eigene Mittel zur Verfügung stellen. Die Kantone setzen diese Mittel dort ein, wo es für sie am sinnvollsten ist.

Aufgrund der Kantonshoheit im Gebäudebereich sowie der Möglichkeit kantonaler Fördermassnahmen für die Energienutzung, erneuerbare Energien und Abwärme unterscheiden sich die Bestimmungen von Kanton zu Kanton. Dennoch lassen sich einige generelle Aussagen zu den Fördermassnahmen machen.

Der Schwerpunkt der Kantone liegt im Gebäudebereich. Anfang 2010 startete das «Gebäudeprogramm», welches Bund und Kantone gemeinsam verantworten. Die operative Führung liegt bei den Kantonen. Das Programm unterstützt die energetische Sanierung von Gebäuden sowie den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien und von Abwärme. Daneben gibt es je nach Kanton Fördermassnahmen im Bereich der Wasserkraft, für Solaranlagen, Holznutzung, indirekte Massnahmen wie Machbarkeitsstudien zu Windenergie oder Geothermie etc.

Weil die Raumnutzung in der Hoheit der Kantone liegt, gibt es auf Bundesebene keine gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung der erneuerbaren Energien. Für Windanlagen hat der Bund aufgrund der vermehrt auftretenden Konflikte Empfehlungen erarbeitet, die im «Konzept Windenergie Schweiz»⁹ formuliert sind. Die Empfehlungen dienen als Grundlage für die Beurteilung von Windprojekten und als Richtschnur für Behörden und Investoren.

Eine ähnliche Entscheidungshilfe hat der Bund für die Nutzung der Kleinwasserkraft erarbeitet.¹⁰ Das Interesse an der Kleinwasserkraft hat in letzter Zeit zugenommen, insbesondere auch aufgrund der kostendeckenden Einspeisevergütung, die seit 1. Januar 2009 in Kraft ist. Die Behörden in Kantonen und Gemeinden sind mit einer entsprechend grossen Zahl von Baubewilligungsgesuchen konfrontiert.

2.3.2 Österreich

Allen Mitgliedstaaten werden von der EU Fördergelder für erneuerbare Energien zur Verfügung gestellt. Die Staaten können selbst entscheiden, wie sie die Fördergelder einsetzen wollen, z.B. als Investitionsbeihilfen, Steuererleichterungen, Einspeisetarife etc. In der vorliegenden Studie betrifft dies somit nebst Österreich auch Deutschland, Frankreich und Italien.

In Österreich werden Förderungsmittel durch den Staat und die Länder vergeben. Auf staatlicher Ebene wird die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien durch einen entsprechenden Einspeise-



Regionaler Naturpark
Adamello Brenta (I).

tarif gefördert. Die Tarife gelten für Strom aus Neuanlagen, die auf Basis erneuerbarer Energieträger betrieben werden. Die Einspeisevergütungen sind je nach Energieträger unterschiedlich. Darüber hinaus wird die Errichtung kleiner und mittlerer Wasserkraftanlagen sowie kleiner Photovoltaikanlagen durch Subventionen gefördert.

Auf Länderebene gibt es in Österreich ebenfalls – von Land zu Land unterschiedliche – Fördermassnahmen. So fördern beispielsweise die Länder Tirol, Vorarlberg und Steiermark durch Privatpersonen auf Wohnhäusern errichtete Photovoltaikanlagen zusätzlich zur staatlichen Förderung. Hinzu kommen Fördermassnahmen auf Gemeindeebene. Zwei der fünf befragten Pärke fördern Massnahmen zudem auch aus eigenen Mitteln.

Aufgrund des wachsenden Stellenwertes der Wasserkraft hat die Regierung des Landes Tirol eine Grundlage für deren künftigen Ausbau im Tirol erarbeitet. Der «Kriterienkatalog Wasserkraft in Tirol» soll als strategisches Instrument des Landes Tirol für einen massvollen, integrativ sinnvollen Ausbau der Wasserkraft dienen. Die betroffenen Interessengruppen waren zwar bei der Erarbeitung des Katalogs beteiligt, bemängelten jedoch, dass sie ihre Anliegen nicht ausreichend einbringen konnten. Kritisiert wird überdies die fehlende gesetzliche Verankerung des Kriterienkatalogs.

2.3.3 Deutschland

In Deutschland unterstützen der Bund, die Länder, die Kommunen sowie Energieversorger die Markteinführung umweltfreundlicher Energietechniken mit einer Vielzahl von Förderprogrammen.

Zu den wichtigsten Förderprogrammen auf Bundesebene gehört das Marktanzreizprogramm, das thermische Solaranlagen, Pellet- und Holzschneitzelheizungen sowie effiziente Wärmepumpen fördert. Im Weiteren existieren Förderprogramme im Gebäudebereich für den Bau von energieeffizienten Häusern, für Umbau und Sanierung.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz regelt die Abnahme von Strom aus erneuerbaren Energien und die Vergütung durch die Netzbetreiber. Strom aus erneuerbaren Energien wird in Deutschland durch die Zahlung einer Einspeisevergütung gefördert. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien sind in Deutschland vorrangig an das Netz anzuschliessen.

Um die Förderung der erneuerbaren Energien und die Ziele des Naturschutzes besser zu vereinbaren, analysiert das Kompetenzzentrum für Erneuerbare Energien (KEN)¹¹ die Synergien und Auswirkungen der einzelnen Energieträger. Die Erkenntnisse sollen dazu beitragen, den Ausbau der erneuerbaren Energien naturverträglicher zu gestalten. Sie fliessen in Gesetzgebungsverfahren und in die Praxisanwendung ein.

Fördermassnahmen gibt es auch auf Länderebene. Die entsprechenden Programme unterscheiden sich jedoch relativ stark voneinander. So konzentriert sich die Förderung in gewissen Ländern ausschliesslich auf den Neu- und Umbau von Wohnraum, während andere Länder auch finanzielle Beiträge an Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen oder Biomasseanlagen leisten.

2.3.4 Frankreich

Gemäss EU-Rat soll Frankreich den Anteil der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien bis 2020 auf 23 % steigern. Das würde im Vergleich zur heutigen Produktion eine Verdoppelung bedeuten. Aufgrund der Vorgabe der EU hat die französische Regierung für jede Produktionsart festgelegt, wie gross der Anstieg sein soll. Der wichtigste Pfeiler soll die Windkraft werden: Offshore-Windanlagen sollen bis 2020 3,5 % des nationalen Stromverbrauchs decken. Deutlich wachsen sollen auch die Stromproduktion aus Biomasse und in geringerem Ausmass Wasserkraft und Photovoltaik.

Gefördert wird die Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien mit unterschiedlichen Einspeisevergütungen. So gibt es für die Stromproduktion aus Wasser- und Windkraft, Geothermie, Photovoltaik und Biomasse spezielle Einspeisevergütungen.

Insbesondere in der Photovoltaik haben allerdings die sprunghaften Wechsel in der Einspeisepolitik zu grosser Verunsicherung geführt. Im Jahr 2009 löste Frankreich durch lukrative Vergütungen einen Boom aus. Im 2010 wurde die Einspeisevergütung zwei Mal reduziert und im Dezember 2010 verfügte die französische Regierung ein dreimonatiges Moratorium: Die Einspeisevergütung wurde für drei Monate ausgesetzt. Inzwischen sind die neuen Tarife bekannt. Sie wurden wiederum reduziert, liegen aber immer noch deutlich über den Einspeisevergütungen für andere erneuerbare Stromproduktionsarten.

Strom aus erneuerbaren Energien wird auch über steuerliche Regulierungsmechanismen gefördert. Weitere Subventionen existieren auf regionaler Ebene.

2.3.5 Italien

Die Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt in Italien hauptsächlich dadurch, dass alle Stromproduzenten und Stromimporteure verpflichtet sind, einen bestimmten Anteil an Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen oder eine bestimmte Menge an grünen Zertifikaten zuzukaufen.

Erneuerbare Energieträger im Allgemeinen und Photovoltaik im Besonderen werden durch Einspeisevergütungen gefördert, die vor allem kleinen Anlagen zu Gute kommen. Photovoltaik wird durch eine Festvergütung gefördert. Photovoltaik- und Windenergieanlagen werden auch steuerlich begünstigt.

Bevorzugt wird der Strom aus erneuerbaren Energien auch hinsichtlich der Einspeisung ins Stromnetz: Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien sind in Italien vorrangig ans Netz anzuschliessen.

Neben diesen nationalen Fördermöglichkeiten existieren in Italien auch eine Reihe regionaler Förderprogramme.

Einer der befragten Regionalen Naturpärke unterstützt den Bau von Photovoltaik-Anlagen aus eigenen Mitteln.

In allen Alpenländern wird die Nutzung erneuerbarer Energiequellen gefördert. Am meisten verbreitet sind spezielle Einspeisevergütungen für Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Je nach Land sind Netzbetreiber überdies zur Abnahme von Strom aus erneuerbaren Energiequellen verpflichtet. Weitere Fördermassnahmen sind steuerliche Begünstigungen oder Subventionen für den Bau von Anlagen.



3 Energieproduktion aus erneuerbaren Energien

3.1 Produktion heute: Existierende Anlagen und Konflikte

3.1.1 Schweiz

In den Pärken der Schweiz dominiert die Nutzung der Wasserkraft. Die grossen Kraftwerke entstanden alle vor der Gründung der entsprechenden Parkgebiete. So gibt es im Parc Ela beispielsweise sieben grosse Kraftwerke mit einer Gesamtproduktion von fast 800 GWh pro Jahr. Auch im Regionalen Naturpark Pfyn-Finges, in der Biosfera Val Müstair und im Landschaftspark Binntal wird die Wasserkraft bereits seit Jahrzehnten genutzt.

Generell sind diese Anlagen heute gut akzeptiert. Dennoch gibt es Konflikte mit den Interessen der Pärke, insbesondere in Bezug auf die Restwassermengen. Die Konzessionsverträge datieren aus der Zeit vor Inkrafttreten des Gewässerschutzgesetzes 1992. Das bedeutet, dass Bäche streckenweise trockengelegt werden konnten. Das neue Gewässerschutzgesetz regelt die Mindestwassermengen und muss bei Konzessionserneuerungen berücksichtigt werden. Bei Kraftwerken, wo die Konzessionen noch längere Zeit nicht auslaufen, werden Übergangsregelungen festgelegt, d.h. Kompromisse zwischen der bestehenden Lösung (ohne zwingende Restwassermengen) und dem neuen Gesetz geschlossen.

In zwei Gebieten, der Biosphäre Entlebuch und dem Regionalen Naturpark Thal, gibt es eine Windturbine. In beiden Fällen gab es Konflikte mit dem Landschaftsschutz, die jedoch in Gesprächen bereinigt werden konnten.

Kleinere Anlagen für die Nutzung von Wasserkraft (z.B. Trinkwasserkraftwerke), Biomasse

oder Photovoltaik führten in keinem der befragten Gebiete zu Konflikten.

3.1.2 Österreich und Deutschland

In den befragten Gebieten in Österreich und im Nationalpark in Deutschland gibt es – mit zwei Ausnahmen – nur kleinere Anlagen für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien. Dazu gehören kleinere Biomassekraftwerke, Photovoltaik-Anlagen, Klein- und Trinkwasserkraftwerke. Die letztgenannten Anlagen waren und sind gut akzeptiert. Bei den grösseren Anlagen handelt es sich um ein Wasserkraftwerk und eine Photovoltaikanlage. Beide Anlagen betreffen den Biosphärenpark Grosses Walsertal. Die Photovoltaikanlage – die grösste innerhalb Europas – ist 2 ha gross und liefert 500 000 kWh (=0.5 GWh) pro Jahr. Die Anlage wurde im Jahr 2003 in der Entwicklungszone realisiert, als der Park bereits existierte. Dennoch war die Anlage unbestritten und es gab keine Konflikte. Gemäss Parkleitung ist dies möglicherweise unter anderem darauf zurückzuführen, dass es sich um eine Pilotanlage handelte.

3.1.3 Frankreich

In den befragten Regionalen Naturparks Frankreichs existieren Wasserkraftwerke bereits seit mehreren Jahrzehnten sowie neuere Photovoltaik-Anlagen. Im Regionalen Naturpark Vercors haben die grossen Wasserkraftwerke noch heute Konflikte zur Folge, und zwar bezüglich der Restwassermengen. Die Möglichkeit zur Einflussnahme bietet sich im Rahmen der Konzessionserneuerung für eine der Wasserkraftanlagen. Der eingereichte Rekurs ist noch hängig.

Bei den Photovoltaik-Anlagen handelt es sich durchwegs um kleine Anlagen auf privaten, öffentlichen

und landwirtschaftlichen Gebäuden. Die architektonische Integration ist zum Teil umstritten.

3.1.4 Italien

In zwei der drei befragten Pärke, dem Regionalen Naturpark Friauler Dolomiten und dem Nationalpark Gran Paradiso, existieren grössere Anlagen zur Nutzung der Wasserkraft. Im dritten Park, dem Regionalen Naturpark Adamello-Brenta gibt es lediglich kleine private Anlagen zur Nutzung von Sonne und Wasser. Im Regionalen Naturpark Friauler Dolomiten sind zwei (von drei) Wasserkraftwerken aus den 1950er bis 1960er Jahren noch in Betrieb. Die Anlage künstlicher Stauseen erforderte die Überflutung von Wohngebäuden, die bei Entwässerung des Sees noch immer sichtbar sind.

Im Nationalpark Gran Paradiso wird die Wasserkraft in neun Anlagen genutzt, die rund 800 GWh pro Jahr liefern. Der Gran Paradiso wurde 1922 gegründet. Die Wasserkraftwerke entstanden zwischen 1920 und 1970 und damit in einer Zeit, als Sensibilitäten und Regelungen noch nicht im heutigen Ausmass bestanden. Konflikte mit den Schutzinteressen des Parks verursacht heute vor allem der Helikopterverkehr für die Wartung der Anlagen. Der Park versucht, die



Windturbine Schwengimatt. Regionaler Naturpark Thal (CH).

Arbeiten so zu steuern, dass die Einwirkungen auf den Park so gering als möglich sind.

Bei den bestehenden Anlagen gibt es vor allem Konflikte mit der Nutzung der Wasserkraft. Die Konflikte werden teilweise durch die zwingende Anpassung an neue, strengere Gewässerschutzgesetze entschärft. Konfliktpotenziale zeigen sich überdies bei der Realisierung von Windturbinen in der Schweiz sowie bei Photovoltaikanlagen und Biomassenutzung in Frankreich.

3.2 Nicht realisierte Projekte und geplante Anlagen

3.2.1 Schweiz

Nicht realisierte Projekte

In allen befragten Pärken gab und gibt es Projekte zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen. Projekte, die definitiv nicht realisiert werden, betreffen die Nutzung der Wasserkraft, von Sonne und Wind.

In der Biosfera Val Müstair wurde ein Projekt für eine Solaranlage nicht realisiert. Es hätte sich um eine innovative Anlage an einer Lawinenschutzverbauung gehandelt. Die grossen technischen Risiken und die unsichere Rentabilität verhinderten eine Realisierung. Nicht realisierte Projekte zur Nutzung der Wasserkraft betreffen primär die Regionalen Naturpärke Parc Ela sowie Pfyng-Finges. Während das Kraftwerk im Regionalen Naturpark Pfyng-Finges an der fehlenden Wirtschaftlichkeit scheiterte, wurde das Wasserkraftwerk Albula-Plus im Parc Ela von der Gemeindeversammlung abgelehnt. Hauptgründe waren der landschaftliche Eingriff mit dem Bau einer Staumauer und die Bedenken in Bezug auf den touristischen Wert der Landschaft. Die Tatsache, dass die Rentabilität des Projektes unsicher war, trug ebenfalls zur ablehnenden Haltung bei.

Im Regionalen Naturpark Thal gab es bereits mehrere Projekte zur Nutzung der Windkraft. Sie scheiterten am Widerstand der Bevölkerung. Als Folge sind inzwischen verschiedene Gebiete im kantonalen Richtplan nicht als Windkraftgebiete ausgeschieden.



Regionaler Naturpark
Chartreuse (F).

Geplante Anlagen

Bei den Projektplänen überwiegt die Nutzung von Wasser- und Windkraft. Die meisten Projekte führen zu Konflikten. Bei der Wasserkraft dominieren Restwasser, Schwall-/Sunkproblematik sowie die Auswirkungen auf Fischerei und Landschaftsschutz die Diskussionen. Pläne zur Nutzung der Windkraft gibt es im Biosphärenreservat Entlebuch und im Regionalen Naturpark Gantrisch. Konflikte gibt es in beiden Fällen mit dem Landschafts- und Vogelschutz.

In den Konflikten zwischen Projektinitianten und Projektgegnern nehmen die Parkleitungen häufig eine vermittelnde Rolle ein. Sofern Diskussionen möglich sind, wird nach Kompromissen gesucht. Die Gesprächsbereitschaft ist auf Seiten der Projektgegner nicht immer vorhanden. Dies verunmöglicht Kompromisse und der Entscheid über ein Projekt respektive eine Einsprache wird schliesslich durch eine übergeordnete Instanz gefällt.

Im Parc Ela führten Projektpläne für das Wasserkraftwerk Err zu massiven Konflikten. Es ist noch offen, ob das Wasserkraftwerk, welches ursprünglich im Parkgebiet hätte gebaut werden sollen, realisiert wird. Die Projektpläne führten zu Einsprachen der Umwelt- und Landschaftsschutzorganisationen. Die betroffene Gemeinde Tinizong-Rona befürchtete zusätzliche Erschwernisse aufgrund der Parkzugehörigkeit, was schliesslich zum Austritt der Gemeinde aus dem Parc Ela führte.

Der Regionale Naturpark Pfyn-Finges, wo mehrere Anlagen zur Nutzung von Wasser, Wind, Photovoltaik und Biogas in der Planung sind, begegnet den

Konflikten mit einem Energiekonzept. Die Integration der Projekte in ein regionales Konzept mit dem Versuch, die erneuerbaren Energien zu nutzen, ohne die Natur- und Landschaftswerte zu vermindern, soll zur Entschärfung der Konflikte beitragen.

In der Biosfera Val Müstair existiert bereits seit 2001 eine Schutz- und Nutzungsplanung. Diese legt fest, dass der Fluss Muranzine vorbehaltlos genutzt werden kann, dafür auf die Nutzung des Rombaches verzichtet wird. Die Schutz- und Nutzungsplanung erweist sich in der Biosfera Val Müstair als gute Basis, auch wenn weitere Nutzungsansprüche nicht ausbleiben. Die Parkleitung setzt sich, basierend auf der Schutz- und Nutzungsplanung, für Lösungen ein, die den Ansprüchen beider Seiten gerecht werden.

3.2.2 Österreich/Deutschland

Der Unterschied zwischen den befragten Nationalparks und den übrigen Gebietstypen zeigt sich bei den geplanten Anlagen deutlich: In den beiden Nationalparks Österreichs sowie im befragten Nationalpark in Deutschland gibt es keinerlei Pläne für die Errichtung von Anlagen zur Energienutzung. Die Nationalparkgesetze und die IUCN-Richtlinien, denen die Nationalparks verpflichtet sind, schliessen den Bau von Anlagen aus. Vergleichbar ist die Situation im Biosphärenpark Grosses Walsertal, wo eine Vorstudie zu Wasserkraft kein konkretes Projekt zur Folge hatte. Das Potenzial betrifft primär die Kernzone, wo der Bau von grösseren Anlagen zur Energienutzung nicht möglich ist.



Biosphärenpark Grosses Walsertal (A).

Im Naturpark Ötztal ist die Situation weniger klar: Geplante Grossprojekte der Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG) zur Wasserkraftnutzung im Schutzgebiet scheiterten an der starken Opposition durch die Bevölkerung, dem Alpenverein sowie Umweltschutzorganisationen. Auch die Parkleitung sprach sich gegen den Bau aus. Im gleichen Park sind jedoch verschiedene andere Wasserkraftprojekte noch hängig. Ein weiteres TIWAG-Projekt, welches den Ausbau des bestehenden Kaunertal-Kraftwerks zum Ziel hat, ist ebenfalls umstritten. Die Opposition der Bevölkerung richtet sich gegen die potenzielle Gefährdung durch die Wasserüberleitung in ein anderes Tal und gegen die Auswirkungen von baubedingten Transporten und Deponien. Weitere Projekte der ÖBB sowie verschiedener Gemeinden zeigen das starke Interesse, das Potenzial der Wasserkraft in der Region zu nutzen. Die Parkleitung bemängelt, dass über geplante Projekte häufig nur spärlich informiert werde.

3.2.3 Frankreich

Die Projekte in den befragten Parks zielen alle auf die Nutzung von Wind und Photovoltaik ab. Sie beruhen auf Initiativen verschiedener Stromproduzenten. Die Windkraftanlagen sind schwer realisierbar. In einem Fall – im Regionalen Natur-

park Vercors – wird der Windpark definitiv nicht realisiert. Das Projekt wurde im Anschluss an die Machbarkeitsstudie abgebrochen. Die lokale Behörde hatte die Anzahl Windräder limitiert. Die Parkleitung hatte sich aus Gründen des Landschaftsschutzes gegen den Windpark ausgesprochen.

Eine andere Windkraftanlage steht derzeit im Regionalen Naturpark Baronnies Provençales zur Diskussion. Auch diese Anlage ist umstritten: Gemeinden sowie eine Vereinigung von Gegnern wehren sich. Begründet wird die ablehnende Haltung mit der visuellen Beeinträchtigung durch die Anlage sowie den erforderlichen Stromleitungen.

Bei den geplanten Photovoltaikanlagen liegen in einem Fall Einsprachen von Umweltschutzorganisationen vor. Der Entscheid ist noch ausstehend. Eine grosse Photovoltaikanlage konnte nicht realisiert werden, da für die Realisierung ein Gebiet hätte gerodet werden müssen. Dies stand im Widerspruch zu den raumplanerischen Vorschriften. Die Bevölkerung nahm eine negative Haltung ein. Mehrere andere geplante Anlagen erscheinen zum heutigen Zeitpunkt realisierbar.

3.2.4 Italien

In den Parks Italiens gibt es ausschliesslich Projekte zur Nutzung der Wasserkraft, initiiert durch

verschiedene Stromproduzenten. Die Realisierung neuer, grosser Wasserkraftwerke ist aber kaum möglich. Im Nationalpark Gran Paradiso wurden in den vergangenen 15 Jahren drei Projekte abgelehnt, da sie nicht mit den Bestimmungen für den Nationalpark zu vereinbaren waren.

Im Regionalen Naturpark Friauler Dolomiten gab es in den vergangenen Jahren mehrere Projekte. Keines wurde realisiert, einige aufgrund negativer Stellungnahmen durch die Verwaltung, andere als Folge der Katastrophe von Longarone.¹² Die Parkleitung hatte gegenüber Projekten zur Wassernutzung stets eine negative Haltung eingenommen. Ein positiver Entscheid der Region hätte jedoch stärkeres Gewicht.

Auch im Regionalen Naturpark Adamello-Brenta wurde in den 1960er Jahren ein Projekt aufgrund der Katastrophe von Longarone aufgegeben. Die Arbeiten zur Nutzung des Wassers der Cornisello-Seen waren bereits im Gange gewesen, wurden jedoch im Anschluss an die Katastrophe aufgrund des massiven Widerstandes durch die Bevölkerung gestoppt. Heute wird nur noch über kleinere Anlagen diskutiert, die der Alpenverein initiiert hat und die der Stromversorgung von Hütten des Alpenvereins dienen sollen. Konflikte ergeben sich mit der Parkordnung, welche die Nutzung von Wasser aus alpinen Seen nicht erlaubt. In Gesprächen mit dem Alpenverein wird nach möglichst verträglichen Lösungen gesucht, wobei die Parkleitung eine etwas weniger strikte Parkordnung als sinnvoll erachten würde.

Wie bei den bestehenden Anlagen dominieren auch bei den nicht realisierten Projekten und bei Projektplänen die Wasserkraftwerke die Konflikt Diskussion. Trotz eines weitergehenden Gewässerschutzes beurteilen Umwelt- und Landschaftsschutzverbände sowie zum Teil die Bevölkerung die Auswirkungen auf die Gewässer und/oder die landschaftlichen Eingriffe häufig als zu gravierend. Analog zu den bestehenden Anlagen zeigen Pläne für Windkraftwerke und Photovoltaikanlagen Konfliktpotenzial.

3.3 Einflüsse durch Anlagen ausserhalb der Pärke

3.3.1 Schweiz

Beeinträchtigungen von ausserhalb bestehen durch die Auswirkungen der Wasserkraftnutzung, durch Stromleitungen und durch Windturbinen an der Grenze zu Parkgebieten.

Durch die Wasserkraftnutzung ausserhalb der Parkgebiete sind von den befragten Gebieten der Regionale Naturpark Pfyn-Finges und der Parc Ela betroffen. Schwall/Sunk- und Restwasserprobleme, welche die Parkgebiete beeinträchtigen, sind vor allem darauf zurückzuführen, dass es sich um ältere Anlagen handelt, die auf alten Konzessionsverträgen basieren. Die neue Gewässerschutzgesetzgebung gilt für diese Anlagen nicht. Allerdings müssen aufgrund der gesetzlichen Sanierungspflicht bis 2012 Kompromisslösungen gesucht werden, auch wenn die Konzession noch nicht abläuft.

Die Stromleitungen, welche sich durch den Landschaftspark Binntal ziehen, durchqueren teilweise Wohngebiete. Die Sensibilität der Bevölkerung in Bezug auf Elektrosmog hat zugenommen. Der geplante Ausbau der Transitleitung beeinträchtigt durch höhere Masten vor allem die Landschaft. Eine Erdverlegung wird diskutiert. Allerdings ist das Gelände des Binntals für eine Erdverlegung ungeeignet: Es käme nur eine Tunnellösung in Frage, die mit hohen Kosten verbunden wäre.

An der Grenze zum Regionalen Naturpark Thal, wo Projekte für Windkraftanlagen innerhalb des Parkgebiets bereits zu einer Polarisierung geführt haben, ist die Planung von Windturbinen denkbar. Konflikte mit dem Landschaftsschutz wären wahrscheinlich.

3.3.2 Österreich/Deutschland

Zwei der fünf befragten Pärke in Österreich, der Nationalpark Gesäuse und die Tiroler Schutzgebiete, sind durch die Wasserkraftnutzung ausserhalb ihres Gebiets beeinträchtigt. Zwei weitere befürchten Beeinträchtigungen aufgrund bestehender Projekte oder der vermehrten Begehrlichkeiten, die Wasserkraft zu nutzen. Der Nationalpark Berchtesgaden wird durch Anlagen ausserhalb des Parks nicht beeinträchtigt.

Beim Nationalpark Gesäuse wurde bei dessen Gründung 2002 das Gebiet so angepasst, dass das Wasserkraftwerk Hieflau nicht in das Parkgebiet zu liegen kam. Auswirkungen auf den Nationalpark Gesäuse hat das Kraftwerk Sölk. Obwohl es rund 60 km vom Nationalpark entfernt liegt, führt dessen Schwellbetrieb im Nationalparkgebiet zu einer beeinträchtigten Flusssdynamik der Enns.

Vom grossen Pumpspeicherkraftwerk Sellrain-Silz liegen die Stauseen und das eigentliche Kraftwerk ausserhalb der Tiroler Schutzgebiete. Die Anlage wurde in den 1970er Jahren noch ohne Restwasservorschriften gebaut, was zur Trockenlegung zahlreicher Flüsse führte. Das Schutzgebiet ist stark betroffen durch die Wasserfassungen. In einer Reihe von Bächen fliesst kaum noch Wasser; zum Teil wurden diese ganz trockengelegt. Dennoch ist das seit 1977 existierende Wasserkraftwerk heute gut akzeptiert. Die geplante Erweiterung hat nun aber Widerstand in der Bevölkerung und in den betroffenen Gemeinden hervorgerufen. Die Umweltschutzbehörde fordert, dass die bestehende Anlage in die Umweltverträglichkeitsprüfung miteinbezogen wird.

An der Grenze der Tiroler Schutzgebiete ist auf italienischem Boden eine grosse Windkraftanlage mit 31 Turbinen geplant. Derzeit läuft die grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Parkleitung sieht Probleme bei der optischen und akustischen Beeinträchtigung sowie bei der Gefährdung der Vogelzüge. Die Gemeinden Nordtirols sowie das Land Tirol haben sich gegen das Projekt ausgesprochen.

3.3.3 Frankreich

In Frankreich werden die am Projekt beteiligten Pärke nicht durch Anlagen von ausserhalb beeinträchtigt. Hingegen sehen zwei der vier Regionalen Naturpärke zukünftig ein Potenzial für Konflikte bei der Holznutzung. Die staatliche Förderung der Biomassenutzung könnte zu Interessenkonflikten zwischen dem Wunsch nach vermehrter Holz-

nutzung und nachhaltiger Waldbewirtschaftung in den Regionalen Naturpärken führen.

3.3.4 Italien

Von den drei italienischen Pärken ist der Regionale Naturpark Adamello-Brenta durch die Nutzung der Wasserkraft beeinträchtigt. Zwei grosse Wasserkraftwerke aus den 1960er und 1970er Jahren führen zu teilweise sehr geringen Restwassermengen in Flüssen im Parkgebiet. Bis 2016 soll in allen Flüssen ein minimaler Durchfluss garantiert werden. Ein Projekt für ein weiteres, kleineres Wasserkraftwerk könnte bei Realisierung die Wassermengen in weiteren Flüssen reduzieren, wobei bereits Studien für die ökologisch erforderliche Mindestwassermenge durchgeführt wurden.

Unter den bestehenden Anlagen ausserhalb der Parkgebiete haben vor allem Wasserkraftwerke relevante Auswirkungen auf verschiedene Pärke. Bis vor rund zwanzig Jahren spielte der Gewässerschutz eine deutlich geringere Rolle als heute. Seit Beginn der 1990er Jahre haben Gewässerschutzvorschriften (Restwassermengen, Schwall/Sunk, Geschiebetransport, Fischgängigkeit) an Bedeutung gewonnen, so dass der Bau neuer Anlagen heute an deutlich strengere Bedingungen geknüpft ist. Die Situation in Bezug auf bestehende ältere Anlagen entschärft sich, indem diese zunehmend an die heutigen Bestimmungen angepasst werden müssen.

Bei neuen Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien ausserhalb von Pärken werden negative Auswirkungen primär durch Wind- und Wasserkraft befürchtet. Die Probleme bei der Windkraft zeigt das Beispiel der Tiroler Schutzgebiete (s. 3.3.2). Im Hinblick auf die Nutzung der Wasserkraft bedeuten die heutigen strengeren Vorschriften eine Verbesserung.



4 Handlungsbedarf

Die Kompetenz für die Bewilligung von Anlagen zur Energieproduktion liegt nicht bei den Parks, sondern bei den Gemeinden oder übergeordneten Konzessionsbehörden. Der Entscheid erfordert eine Abwägung von Nutz- und Schutzinteressen. Massgebend ist letztlich, ob die Anlage mit den (Schutz-) Zielen des Parks vereinbar ist. Ob und inwieweit ein Park den Entscheid der zuständigen Instanz beeinflussen kann, hängt unter anderem davon ab, ob ein Gebiet zониert oder nicht zониert ist.

4.1 Zониerte Gebiete (Nationalpärke und Biosphärenreservate)

In allen untersuchten Ländern sehen die Parkleitungen von Nationalpärken und Biosphärenreservaten keinen oder geringen Handlungsbedarf in Bezug auf die Nutzung erneuerbarer Energien in ihren Gebieten. Bei den Nationalpärken sind aufgrund der gesetzlichen Vorgaben grössere Anlagen zur Energieproduktion nicht möglich. In den Biosphärenreservaten – UNESCO Biosphäre Entlebuch (CH), Biosphäre Val Müstair (CH) und UNESCO Biosphärenpark Grosses Walsertal (A) – ist der Bau von Anlagen zur Energieproduktion in der Kernzone nicht möglich. Für die Pflege- und die Entwicklungszone haben diese Gebiete in der Regel in einer Charta oder im Managementplan Ziele formuliert und fördern die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Durch den Einbezug der Bevölkerung, beispielsweise durch Umfragen oder die Möglichkeit zur Beteiligung bei Landschaftsentwicklungskonzepten, können Parkleitungen die eigene Position abstützen.

4.2 Nicht zониerte Gebiete

Von den befragten Gebieten sind Regionale Naturpärke und UNESCO Weltnaturerbegebiete grundsätzlich nicht zониert, das heisst sie weisen keine flächendeckende zusammenhängende Zонierung mit einer Abstufung des Schutzgrades auf. Hingegen enthalten alle Pärke Flächen mit weitergehendem Schutz, für die besondere gesetzliche Bestimmungen gelten. Das in dieser Studie berücksichtigte UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch ist ein Spezialfall in Bezug auf den Anteil der integrierten Schutzflächen, indem sich über 95 % der Fläche des Weltnaturerbes mit BLN-Gebieten oder anderen kantonalen oder nationalen Schutzgebieten mit strengen und verbindlichen Anforderungen an den Landschaftsschutz sowie an den Arten- und Lebensraumschutz überlagern. Entsprechend klein ist das Konfliktpotenzial im Gebiet Jungfrau-Aletsch und die Parkleitung sieht keinen Handlungsbedarf hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien.

Die Regionalen Naturpärke in der Schweiz, in Österreich und Italien beurteilen die Situation fast durchgehend anders: Hier besteht Handlungsbedarf. Die Regionalen Naturpärke in Frankreich erachten die Situation als etwas weniger kritisch.

Die Parkleitungen in der Schweiz waren und sind alle mit Konfliktsituationen konfrontiert. Generell wird versucht, zwischen den Konfliktparteien eine vermittelnde Rolle einzunehmen, was nicht immer gelingt, wenn die Fronten verhärtet sind. Die Parkleitungen sehen als mögliche Schritte zu einem verbesserten Umgang mit Interessenkonflikten die Förderung einer transparenten Kommunikation, die Entwicklung eigener Strategien und/oder die Schaffung klarer Rahmenbedingungen (z.B. für die Nutzung der

Windkraft). Die Regionalen Naturpärke Pfyng-Finges und Binnental erarbeiten aktuell umfassende Energiekonzepte. Ziel der Konzepte ist die Förderung der Produktion erneuerbarer Energien, ohne die Natur- und Landschaftswerte zu vermindern.

Der Naturpark Ötztal und die Tiroler Schutzgebiete kennen Nutzungs- und Schutzkonflikte insbesondere im Zusammenhang mit der Wasserkraft. Im Naturpark Ötztal sind die Konflikte zum Teil auch auf sich konkurrenzierende Nutzungsinteressen zurückzuführen. Der Naturpark Ötztal und die Tiroler Schutzgebiete bezeichnen eine klarere Regelung als erwünscht. Der Naturpark Ötztal plant die Formulierung von Zielen im Hinblick auf die Förderung erneuerbarer Energien innerhalb des Leitbildes 2020. Ob der Kriterienkatalog Wasserkraft für das Land Tirol die Situation entschärft, lässt sich nicht abschätzen.

Die beiden Regionalen Naturpärke in Italien sehen ebenfalls Handlungsbedarf. Allerdings existieren

für die beiden Pärke Regelungen, z. B. für die Wassernutzung. Diese Regelungen werden jedoch nicht als befriedigend erachtet. Der Regionale Naturpark Friauler Dolomiten wünscht sich eine klarere gesetzliche Regelung in Bezug auf die Nutzung der Wasserkraft und steht der Nutzung der Wasserkraft innerhalb des Parkgebietes kritisch gegenüber. Der Regionale Naturpark Adamello-Brenta andererseits würde eine Lockerung der sehr strikten Vorschriften als sinnvoll erachten. Dies aufgrund der Erfahrung, dass die existierende Regelung auch die Realisierung von sehr kleinen Anlagen, z. B. für die Versorgung der Hütten des Alpenvereins, erschwert, wenn nicht verunmöglicht.

Die Regionalen Naturpärke in Frankreich sehen keinen direkten Handlungsbedarf. Sie stützen sich bei Konflikten entweder auf die in der eigenen Charta festgehaltenen Ziele, auf eigene Strategien (z. B. zu Photovoltaik oder Holznutzung) oder auf Verhandlungen.



5 Schlussfolgerungen

Die Nutzung erneuerbarer Energien in Pärken hat Konfliktpotenzial. Nutzung und Schutz werden sehr häufig als unvereinbare Gegenpole wahrgenommen. Die Parkleitungen sind sich des Konfliktpotenzials bewusst, werden aktuell jedoch unterschiedlich stark mit dem Problem konfrontiert. Es ist davon auszugehen, dass sich die Problematik in Zukunft verschärft, weil der Bedarf zur Produktion erneuerbarer Energien generell zunehmen wird. Davon werden auch Parkgebiete betroffen sein.

Regeln und Zonierung beeinflussen Konfliktpotenzial

Klare Regeln, sei es ein Nationalparkgesetz oder eine Schutz-/Nutzungsplanung, vereinfachen die Situation in Bezug auf Konflikte bei der Nutzung erneuerbarer Energien. Regionale Naturpärke, wo sich die Vorgaben auf die speziellen Schutzflächen beschränken, sind Konflikten zwischen den Forderungen zur Nutzung der erneuerbaren Energien einerseits und den Interessen von Landschafts-, Natur- und Umweltschutzorganisationen, betroffenen Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden andererseits, viel stärker ausgesetzt. Allerdings werden Konflikte nicht zwingend als negativ erachtet. Sie fördern die Auseinandersetzung mit dem von Naturpärken angestrebten Gleichgewicht zwischen den Ansprüchen des Natur- und Landschaftsschutzes einerseits und der (nachhaltigen) wirtschaftlichen Entwicklung andererseits.

Die Zonierung von Gebieten kann mithelfen, Konflikte zu vermeiden. Durch die Ausscheidung von schützenswerten Zonen kann das Potenzial in den verbleibenden Gebieten eher genutzt werden. Dies zeigt sich insbesondere in den befragten Biosphärenreservaten. Häufig sind jedoch Leitbilder und Ziel-

setzungen zu wenig konkret formuliert, um die Nutzung des Energiepotenzials steuern zu können. Betreffend Anlagen ausserhalb der Parkgebiete haben Parkleitungen nur sehr beschränkten Einfluss. Die Realisierung von Anlagen und eventuelle Auswirkungen auf die Pärke hängen von den gesetzlichen Bestimmungen ab (z.B. bezüglich Restwassermengen).

Konfliktpotenzial verschiedener Produktionsformen

Wasserkraft

In der Schweiz sind Probleme bei grossen Anlagen vor allem auf alte Konzessionsverträge zurückzuführen, welche bezüglich Restwasser und Schwall/Sunk noch nicht der neuen Gewässerschutzgesetzgebung unterstehen. Die Nutzung der Wasserkraft durch Grossanlagen ist bereits in hohem Masse realisiert und die Möglichkeiten für neue Projekte sind daher beschränkt. Die Bestrebungen der Betreiber von Wasserkraftwerken sind darauf ausgerichtet, die bestehenden Werke zu optimieren. Bei der Kleinwasserkraft ist hingegen denkbar, dass die vermehrte Förderung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen das Konfliktpotenzial in Zukunft erhöht.

In Österreich, und insbesondere im Tirol, wird die Nutzung der Wasserkraft aktuell vorangetrieben. Dementsprechend gross sind die Begehrlichkeiten und die Anzahl an Projekten. In Italien ist die Wasserkraft ebenfalls ein Thema und je nach Park unterschiedlich stark geregelt. Entsprechend verschieden sind die Bedürfnisse: Bei sehr strikten Bestimmungen wünscht man sich eher eine Lockerung, bei geringen Auflagen eine klarere Regelung.

Windturbinen

Die Windnutzung erweist sich generell als konfliktträchtig. Fast alle Projekte zur Windnutzung sind aus Sicht von Landschaftsschutzorganisationen umstritten, so insbesondere in den Regionalen Naturparks Pfyn-Finges, Thal, Gantrisch, in der UNESCO Biosphäre Entlebuch und in den Tiroler Schutzgebieten. Als problematisch erachtet werden der landschaftliche Eingriff, die visuelle Beeinträchtigung, die Gefährdung von Vögeln und Vogelzügen sowie die Lärmbelastung. Einzelanlagen werden teilweise auch positiv wahrgenommen.

Biomassenutzung

Bei der Nutzung der Biomasse scheint insbesondere die Holznutzung in gewissen Regionen konfliktträchtig zu sein. Das Konfliktpotenzial liegt weniger bei den Anlagen, als bei sich konkurrierenden Interessen und der Forderung nach einer nachhaltigen Waldnutzung. In den Regionalen Naturparks Frankreichs werden aufgrund der staatlichen Förderung der Biomassenutzung in Zukunft vermehrt Konflikte erwartet. In anderen Gebieten (z.B. im Regionalen Naturpark Binntal) wird das Potenzial zur Holznutzung nach Ansicht der Parkleitung noch ungenügend genutzt.

Photovoltaik-Anlagen

Kleinere Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie können in den meisten Parks bis anhin problemlos realisiert werden. Einwände aus architektonischer Sicht gibt es teilweise in Frankreich. Eine vermehrte Förderung kann auch bei kleinen Anlagen zu einer Zunahme der Konflikte führen. Bei grösseren Anlagen wird die Realisierung vermutlich in Zukunft schwieriger werden, weil sie nicht mehr als Pilotprojekte gelten und damit an Akzeptanz einbüßen.

Anlagen ausserhalb der Pärke

Bei den negativen Auswirkungen von ausserhalb dominieren Wasserkraft und Windturbinen die Diskussionen. Bei der Wasserkraft kann ein Kraftwerk ausserhalb eines Parkes ebenso relevante Folgen haben, wie wenn es im Park stehen würde. Wind-

turbinen haben aufgrund ihrer Grösse weitreichende visuelle Folgen. Ebenfalls beeinträchtigend wirken können Hochspannungsleitungen. Nebst landschaftsästhetischen Argumenten haben die Bedenken gegenüber den Wirkungen des Elektromogs stark zugenommen.

Vermindern und Vermeiden von Konflikten Beispiele:

- Das Leitbild des UNESCO Biosphärenparks Grosses Walsertal (Österreich) enthält übergeordnete Ziele im Hinblick auf eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energiequellen sowie einen verantwortungsvollen und sparsamen Umgang mit Energie und Ressourcen. Der Biosphärenpark beteiligt sich am e5-Programm für energieeffiziente Gemeinden und plant innerhalb dieses Programms jährlich Massnahmen. Im Rahmen des E-Regio-Projektes werden Handlungsmöglichkeiten und Potenziale aufgezeigt sowie ein Umsetzungskonzept mit konkreten Massnahmen für die Bereiche Biomasse, Wasserkraft, Energieeffizienz, Mobilität und Kommunikation formuliert.
- Die Regionalen Naturpärke Pfyn-Finges und Binntal (Schweiz) enthalten u.a. Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN-Gebiete), Auengebiete, Trockenwiesen und -weidegebiete mit jeweils eigenen Schutzziele und entsprechenden Nutzungseinschränkungen. Für die übrigen Gebiete gelten wie in allen Regionalen Naturparks der Schweiz lediglich die nationalen und kantonalen Umweltschutz- und Raumplanungsgesetze sowie Sach- und Richtpläne. Um den vermehrten Ansprüchen in Bezug auf die Nutzung erneuerbarer Energien zu begegnen, wird in beiden Parks ein Energiekonzept erarbeitet. Ziel der Konzepte ist es, die Produktion erneuerbarer Energien zu erhöhen, ohne die Natur- und Landschaftswerte zu vermindern.
- Für die Biosfera Val Müstair (Schweiz) existiert seit 2001 eine durch die Bundesbehörden ratifizierte Schutz- und Nutzungsplanung.

Diese erfolgte als Reaktion auf die Konflikte im Zusammenhang mit der Nutzung der Wasserkraft. Ein zentraler Punkt der Schutz- und Nutzungsplanung ist, dass der eine Bach, die Muranzine, ohne Einschränkung genutzt werden kann, dafür auf die Nutzung des anderen Baches, des Rombaches, verzichtet wird. Mit der klaren Regelung konnten die Spannungen innerhalb der Bevölkerung und zwischen den Vertretern gegensätzlicher Interessen reduziert werden.

Die Schlussfolgerungen zeigen, dass die Parkleitungen nur teilweise über Instrumente verfügen, um den Konflikten zu begegnen. Wo es keine gesetzlichen Vorgaben gibt, fehlen den Parkleitungen meist die Rahmenbedingungen, um sich aktiv in die Planung von Produktionsanlagen einzubringen. Allerdings schätzen die Parkleitungen den Regulierungsbedarf sehr unterschiedlich ein. Während es Gebiete gibt, die sich klarere gesetzliche Rahmenbedingungen wünschen, lehnen andere zusätzliche Regelungen ab. Wo keine klaren Vorgaben bestehen, beschränken sich die Parkleitungen in Konfliktsituationen häufig auf defensive Strategien. Es zeigt sich aber, nicht zuletzt aufgrund der oben genannten Beispiele, dass auch pro-aktive Strategien möglich sind.

Ein Rezept, das für alle Pärke ideal wäre, gibt es nicht. Aufgrund des unterschiedlichen Konfliktpotenzials variiert der Handlungsbedarf. Zur Vermeidung oder Verminderung von Konflikten beitragen können:

- eine verbesserte Kommunikation von Seiten der Projektträger,
- die Beteiligung der Parkleitungen bei der Projektplanung,
- Bedürfnisabklärungen bei der Bevölkerung sowie
- die Formulierung von Energiezielen oder Energiekonzepten, wo dies die Parkleitungen als sinnvoll erachten. Wird bei Energiezielen oder -konzepten ein räumlicher Bezug hergestellt, sollten nebst Energieanlagen auch andere räumliche Ansprüche berücksichtigt werden. Ein mögliches Ziel ist das Label als Energieregion.

Unabhängig davon, für welche Strategie sich ein Park entscheidet, erscheint es unumgänglich, dass sich die Parkleitungen mit dem Thema der erneuerbaren Energien auseinandersetzen. Angesichts des bereits heute vorhandenen Konfliktpotenzials und der zunehmenden Relevanz sollten Pärke über eine Strategie verfügen, wie sie mit Projekten für die Produktion erneuerbarer Energien umgehen.

Anmerkungen | Annotations | Annotazione

- 1) Quelle: ALPARC. Berücksichtigt werden Nationalpärke, Regionale Naturpärke, Naturschutzgebiete, UNESCO Weltnaturerbe, Biosphärenreservate und Sonderschutzzonen.
Source: ALPARC. Les espaces suivants entrent dans le cadre de l'étude: parcs nationaux, parcs naturels régionaux, réserves naturelles, sites classés au patrimoine naturel de l'UNESCO, réserves de biosphère et zones de protection spécifique.
Fonte: ALPARC. Sono stati considerati i parchi nazionali, i parchi naturali regionali, le riserve naturali, il patrimonio mondiale dell'UNESCO, le riserve della biosfera e le zone a protezione speciale.
- 2) Von den insgesamt 81 Tiroler Schutzgebieten wurden für die vorliegende Studie 4 Gebiete berücksichtigt.
Sur les 81 espaces protégés du Tyrol, 4 ont été pris en compte dans la présente étude.
Fra un totale di 81 aree protette del Tirolo, nella presente ricerca ne sono state considerate 4.
- 3) Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale
Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale
- 4) Das nachfolgende Kapitel 3 zur Energieproduktion bezieht sich somit bei Biosphärenreservaten auf die Entwicklungszone.
Le chapitre 3 à venir sur la production énergétique se réfère, pour les réserves de biosphère, à la zone de développement.
Nelle riserve delle biosfere il seguente Capitolo 3 relativo alla produzione di energia fa riferimento alla zona di sviluppo.
- 5) Alpenkonvention. Rahmenkonvention. (1991)
Convention alpine. Convention cadre. (1991)
Convenzione delle Alpi. Convenzione quadro. (1991)
- 6) Wasserhaushalt und Gewässerbewirtschaftung. Alpenzustandsbericht. (2009)
Régime et gestion des eaux. Rapport sur l'état des Alpes. (2009)
L'acqua e la gestione delle risorse idriche. Relazione sullo stato delle Alpi. (2009)
- 7) Common Guidelines for the Use of Small Hydropower in the Alpine Region (2011)
- 8) Siehe Literaturliste.
Voir la bibliographie.
Vedi bibliografia.
- 9) Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen. Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl. Bundesamt für Energie, Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Raumentwicklung. 2010.
Recommandation pour la planification de parcs éoliens. Utilisation d'instruments d'aménagement territorial et critères de choix de site. Office fédéral de l'énergie, Office fédéral de l'environnement, Office fédéral du développement territorial. 2010.
Raccomandazione per la pianificazione di impianti eolici. Utilizzo degli strumenti di gestione dell'assetto territoriale e criteri per la selezione dei siti. Ufficio federale dell'energia, Ufficio federale dell'ambiente, Ufficio federale dello sviluppo territoriale. 2010.
- 10) Empfehlung zur Erarbeitung kantonaler Schutz- und Nutzungsstrategien im Bereich Kleinwasserkraftwerke. Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Energie, Bundesamt für Raumentwicklung. 2011.
Recommandation relative à l'élaboration de stratégies cantonales de protection et d'utilisation dans le domaine des petites centrales hydroélectriques. Office fédéral de l'environnement, Office fédéral de l'énergie, Office fédéral du développement territorial. 2011.
Raccomandazione relativa all'elaborazione di strategie cantonali di protezione e di utilizzo nel settore delle piccole centrali idroelettriche. Ufficio federale dell'ambiente, Ufficio federale dell'energia, Ufficio federale dello sviluppo territoriale. 2011.
- 11) Das Kompetenzzentrum für Erneuerbare Energien (KEN) wurde 2001 innerhalb des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) gegründet. Hauptanliegen des Kompetenzzentrums ist es, den vielfältigen Bezugspunkten der verschiedenen Erneuerbaren Energien mit dem Naturschutz gerecht zu werden.
Le Centre de compétence sur les énergies renouvelables (CER/KEN) a été fondé en 2001 au sein de l'Office fédéral de la protection de la nature (BfN). La mission principale du Centre de compétence est de concilier les divers aspects des différentes énergies renouvelables et la protection de la nature.
Il Centro di competenza per le energie rinnovabili (KEN) è stato costituito nel 2001 all'interno dell'Ufficio federale per la protezione della natura (BfN). Il centro di competenza punta soprattutto a raccordare i numerosi aspetti delle diverse energie rinnovabili con le esigenze della protezione della natura.
- 12) Im Vajont-Tal verursachte 1963 das Aufstauen eines Stausees einen Berggrutsch, der das Städtchen Logarone vollständig zerstörte. 2000 Menschen starben.
En 1963, dans la vallée de Vajont, la création d'un lac de retenue a provoqué un glissement de terrain qui détruisit entièrement la petite ville de Longarone. 2000 personnes trouvèrent la mort dans cette catastrophe.
Nella valle del Vajont, nel 1963 uno smottamento all'interno dell'invaso che ha completamente distrutto la cittadina di Longarone. I morti sono stati 2000.

Bildnachweis | Crédits photos | Credito fotografico

Titelblatt | Couverture | Frontespizio :

oben links | haut à gauche | in alto a sinistra: Olivier Bielakoff, Fonds médiathèque du Parc du Vercors

oben rechts | haut à droite | in alto a destra: Syndicat Mixte des Baronnies Provençales

unten links | en bas à gauche | in basso a sinistra: Suisse Eole (UNESCO Biosphère Entlebuch)

unten rechts | en bas à droite | in basso a destra: Thomas Schmarda, Archiv Naturpark Ötztal

p. 3: Biosphärenpark Grosses Walsertal Management

p. 9, 35, 61 (von links nach rechts | de gauche à droite | da sinistra a destra):

Biosfera Val Müstair | Nationalpark Hohe Tauern | Raum+Umwelt AG, Brig-Glis (Regionaler Naturpark Binntal)

p. 12, 38, 64: Parc Ela

p. 13, 39, 65: Nationalpark Berchtesgaden

p. 15, 41, 67: Parco Nazionale Gran Paradiso

p. 16, 42, 68: Regionaler Naturpark Pfyn-Fingis

p. 19, 45, 71: Vajolet Masè (Parco Naturale Regionale Adamello Brenta)

p. 21, 47, 73 (von links nach rechts | de gauche à droite | da sinistra a destra):

Ufficio Tecnico Forni di Sopra (Parco naturale regionale Dolomiti Friulane) | Giordano Favaro, Sol-E Suisse AG (Regionaler Naturpark Gantersch) | Biosphärenpark Grosses Walsertal Management

p. 22, 48, 74: www.schwengimatt.ch

p. 23, 49, 75: J.L. Rigaux

p. 24, 50, 76: Biosphärenpark Grosses Walsertal Management

p. 27, 53, 79: natur-welten.ch (UNESCO Weltnaturerbe Schweizer Alpen Jungfrau-Aletsch)

p. 29, 55, 81: J.L. Rigaux (Parc naturel régional de Chartreuse)

Literatur und Webseiten | Publications et sites Web | Letteratura e siti internet

Deutschland | Allemagne | Germania

Nationaler Biomasseaktionsplan für Deutschland. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. 2010.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Christoph Herden, Jörg Rasmus und Bahram Gharadjedaghi. Bundesamt für Naturschutz. 2009.

Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. 2007.

Deutsche Energie-Agentur: www.dena.de

Frankreich | France | Francia

Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. Direction générale de l'Énergie et du Climat. 2011.

Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010. Ministère de l'Écologie, du Développement durable e de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat. 2010.

L'acceptabilité sociale des éoliennes: des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes – Enquête sur quatre sites éoliens français. Commissariat général au développement durable. 2009.

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement:
www.developpement-durable.gouv.fr/-Energies-et-Climat-

Italien | Italia | Italia

Rapporto energia e ambiente. Analisi e scenari 2009. ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. 2009.

Le fonti rinnovabili 2010. Ricerca e innovazione per un futuro low-carbon. ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. 2010.

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA): www.enea.it

Österreich | Autriche | Austria

Wasserkraft in Tirol. Kriterienkatalog. Kriterien für die weitere Nutzung der Wasserkraft in Tirol. 2011. Von der Tiroler Landesregierung mit Beschluss vom 15. März 2011 zur Kenntnis genommen.

Energieautarkie für Österreich 2050. Feasibility Study. Endbericht. Streicher Wolfgang et al. 2010.

Schweiz | Suisse | Svizzera

Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen. Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl. Bundesamt für Energie (BFE), Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). 2010.

Empfehlung zur Erarbeitung kantonaler Schutz- und Nutzungsstrategien im Bereich Kleinwasserkraftwerke. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Energie (BFE), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE). 2011.

Strategie für die energetische Nutzung von Biomasse in der Schweiz. Biomasse-Energiestrategie Schweiz. Bundesamt für Energie (BFE). 2010.

Projektbericht Erneuerbare Energien und Raumentwicklung. Erscheint Ende 2011.

Bundesamt für Energie (BFE): www.bfe.admin.ch

Alpen / Alpes / Alpi

Energieautarke Regionen. Hintergrundbericht der CIPRA. Compact Nr. 03/2010.

Territoires autosuffisants en énergie. Rapport de synthèse de la CIPRA. Compact no. 03/2010.

Territori ad autosufficienza energetica. Relazione specifica della CIPRA. Compact n. 03/2010.

Energie im Klimawandel. Ein Hintergrundbericht der CIPRA. Compact Nr. 01/2009.

Énergie face au changement climatique. Rapport de synthèse de la CIPRA. Compact no. 01/2009.

Energia nel cambiamento climatico. Relazione specifica della CIPRA. Compact n.01/2009.

Leitfaden Interview

Stromproduktion Ist-Zustand

1. Wird im Schutzgebiet Strom produziert?
Bitte nennen Sie die bis heute realisierten (in Betrieb stehenden) Anlagen und wenn möglich für jedes Projekt folgende Angaben:
 - Welcher Art (Wasser, Wind, Sonne, Biomasse)?
 - Wie gross (Grössenordnung: Leistung in MWh)?
 - Wann wurde das Projekt in Betrieb genommen?
 - Durch wen wurden diese Projekte initiiert (z. B. private Initiative; auf Initiative der Schutzgebiete) und realisiert?
 - Gab es Konflikte in Bezug auf das Projekt? Wenn ja, wie wurden sie gelöst?
2. Gibt es nicht realisierte Projekte?
3. Sind in Ihrem Schutzgebiet heute Ziele in Bezug auf die Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen formuliert?
4. Gibt es Fördermassnahmen im Hinblick auf die erneuerbaren Energien?
5. Gibt es einschränkende Regelungen?

Stromproduktion Zukunft

6. Gibt es geplante Projekte?
 - Für jedes Projekt:
 - Welcher Art (Wasser, Wind, Sonne, Biomasse)?
 - Wie gross (Grössenordnung)?
 - Wann soll das Projekt realisiert werden? Durch wen wurde das Projekt initiiert (z. B. private Initiative; auf Initiative der Schutzgebiete)?
 - Gibt es Konflikte in Bezug auf das genannte Projekt oder sind Konflikte zu erwarten? Wenn ja, wie wird mit diesen Konflikten umgegangen?
7. Werden für die Zukunft Ziele im Hinblick auf die Förderung der erneuerbaren Energien formuliert oder bestehende Zielsetzungen angepasst?
8. Sind in Zukunft zusätzliche Einschränkungen durch heute nicht existierende Regelungen zu erwarten?
9. Sehen Sie in Ihrem Schutzgebiet einen Handlungsbedarf in Bezug auf Strategien oder Regelungen für die Lösung von Konflikten zwischen Energieproduktion und Schutzzielen?

Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien

10. Ist die Wärmeproduktion aus erneuerbaren Energien (Wärmepumpen, Holz, andere Biomasse) im Schutzgebiet verbreitet? Anteil der Wärmenutzung aus erneuerbaren Energien sehr klein (>5 %), klein (5–19 %) mittel (20–49 %), gross (>50 %)?
11. Gibt es Konflikte im Zusammenhang mit der Wärmeproduktion?
12. Ist es absehbar, dass sich die gegenwärtige Situation in Zukunft verändert (z. B. aufgrund von Fördermassnahmen)?

Elektromobilität

13. Wird die Elektromobilität in Ihrem Schutzgebiet gefördert?

In der Umgebung des Schutzgebietes liegende Produktionsanlagen

14. Ist Ihr Schutzgebiet heute von Energie-Produktionsanlagen beeinträchtigt, die ausserhalb des Schutzgebietes liegen?
15. Sind in Zukunft Beeinträchtigungen durch geplante Energie-Produktionsanlagen zu erwarten, die ausserhalb des Schutzgebietes liegen? Wenn ja, welche?

Guide d'entretien

Etat actuel de la production d'électricité

1. De l'électricité est-elle produite dans votre zone protégée ?
 - Veuillez nommer les installations réalisées jusqu'ici (actuellement en service) et si possible
 - donner pour chaque projet les précisions suivantes :
 - Quel est le type de l'installation (eau, vent, soleil, biomasse) ?
 - Quelle est sa taille (ordre de grandeur : puissance en MWh) ?
 - Quand le projet a-t-il été mis en service ?
 - Qui est l'initiateur du projet (p.ex. initiative privée ; à l'initiative des zones protégées) et en a assuré la réalisation ?
 - Le projet a-t-il donné lieu à des conflits ? Si oui, comment ont-ils été résolus ?
2. Des projets n'ont-ils pas été réalisés ?
3. Des objectifs ont-ils été formulés dans votre zone protégée en relation avec la production d'énergie à partir de sources renouvelables ?
4. Existe-t-il des mesures d'encouragement en rapport avec les énergies renouvelables ?
5. Y a-t-il des réglementations limitatives ?

Future production d'électricité

6. Des projets sont-ils au stade de la planification ?
 - Pour chaque projet :
 - Quel en est le type (eau, vent, soleil, biomasse) ?
 - Quelle en est la taille (ordre de grandeur) ?
 - Quand le projet doit-il être réalisé ? Qui est l'initiateur du projet (p.ex. initiative privée ; à l'initiative des zones protégées) ?
 - Le projet mentionné donne-t-il lieu à des conflits ou des conflits sont-ils attendus ? Si oui, comment ces conflits sont-ils abordés ?
7. Des objectifs sont-ils formulés pour l'avenir en relation avec la promotion des énergies renouvelables, ou des objectifs existants sont-ils adaptés ?
8. Des limitations supplémentaires par des réglementations qui n'existent pas aujourd'hui sont-elles à attendre à l'avenir ?
9. Estimez-vous nécessaire d'agir dans votre zone protégée en matière de stratégies ou de réglementations pour résoudre des conflits entre la production d'énergie et les objectifs de protection ?

Production de chaleur à partir d'énergies renouvelables

10. La production de chaleur à partir d'énergies renouvelables (pompes à chaleur, bois, autre biomasse) est-elle répandue dans votre zone protégée ? La part de l'utilisation de chaleur tirée d'énergies renouvelables est-elle très faible (<5 %), faible (5–19 %), moyenne (20–49 %), élevée (>50 %) ?
11. La production de chaleur donne-t-elle lieu à des conflits ?
12. Un changement de la situation actuelle est-il à prévoir à l'avenir (p.ex. en raison de mesures de promotion) ?

Electromobilité

13. L'électromobilité est-elle encouragée dans votre zone protégée ?

Installations de production situées dans le voisinage de votre zone protégée

14. Votre zone protégée subit-elle aujourd'hui des atteintes dues à des installations de production d'énergie situées en dehors de la zone ?
15. Des atteintes dues à des installations de production d'énergie projetées en dehors de votre zone protégée sont-elles à attendre à l'avenir ? Si oui, lesquelles ?

Guida dell'intervista

Produzione di energia elettrica – stato attuale

1. Nell'area protetta è in corso una produzione di energia elettrica?
Si prega di indicare gli impianti realizzati ad oggi (in esercizio) e possibilmente per ogni progetto di fornire i seguenti dati:
 - Il tipo di impianto (idroelettrico, eolico, fotovoltaico, a biomassa)
 - Le dimensioni (ordine di grandezza: potenza in MWh)
 - Quando è entrato in servizio?
 - Chi ha promosso e realizzato questi progetti (p.es. iniziativa privata; su iniziativa delle aree protette)?
 - Il progetto da dato luogo a conflitti? Se sì, come sono stati risolti?
2. Ci sono stati dei progetti non realizzati?
3. Nella sua area protetta, allo stato attuale sono stati formulati obiettivi in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili?
4. Esistono incentivi in relazione alle energie rinnovabili?
5. Esistono delle norme restrittive?

Produzione di energia elettrica – prospettive

6. Ci sono progetti in corso di pianificazione?
 - Per ogni progetto:
 - Il tipo di impianto (idroelettrico, eolico, fotovoltaico, a biomassa)
 - Le dimensioni (ordine di grandezza)
 - Quando è prevista la realizzazione del progetto? Chi ha promosso il progetto (p. es. iniziativa privata; su iniziativa delle aree protette)?
 - Ci sono conflitti in relazione a detto progetto o è presumibile che insorgano conflitti? Se sì, come vengono gestiti questi conflitti?
7. Per il futuro vengono formulati obiettivi in relazione all'incentivazione delle energie da fonti rinnovabili oppure gli obiettivi esistenti vengono adattati?
8. Per il futuro si prevedono vincoli aggiuntivi derivanti da normative non ancora esistenti?
9. Nella sua area protetta vede la necessità di agire in relazione a strategie o alla regolamentazione per la soluzione dei conflitti fra produzione di energia e gli obiettivi di protezione?

Produzione di calore da energie rinnovabili

10. La produzione di calore da energie rinnovabili (pompe di calore, legno, altra biomassa) è diffusa nell'area protetta?
Percentuali di utilizzo del calore da energie rinnovabili: molto bassa (>5 %), bassa (5–19 %), media (20–49 %), alta (>50 %)
11. Esistono conflitti in relazione alla produzione di calore?
12. E' immaginabile che la situazione attuale cambi in futuro (p. es. a causa di incentivi)?

Mobilità elettrica

13. La mobilità elettrica viene incentivata nella sua area protetta?

Impianti di produzione nelle vicinanze dell'area protetta

14. Esistono impianti di produzione di energia esterni all'area protetta che hanno un impatto sulla sua area protetta?
15. In futuro è presumibile un impatto di impianti di produzione esterni in fase di pianificazione? In caso affermativo, di che tipo?