



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Österreichisches Nationalkomitee
Man and the
Biosphere Programme

Positionspapier des Österreichischen Nationalkomitees für das UNESCO-Programm „Man and the Biosphere (MAB)“ zur Nutzung von erneuerbaren Energien in österreichischen Biosphärenparks

INHALTSVERZEICHNIS

1. Internationaler Kontext	2
2. Situation in den österreichischen UNESCO-Biosphärenparks	3
3. Warum ein nationales Positionspapier?	4
4. Generelle Empfehlungen des MAB-Nationalkomitees für die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Energien in Biosphärenparks	4
5. Spezifische Empfehlungen des MAB-Nationalkomitees für die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Energien in Biosphärenparks	6
5.1 Windenergie	6
5.2 Fotovoltaik	6
5.3 Biomasse	7
5.4 Wasserkraft	9
6. Literatur	10
7. Erklärung österreichisch-spezifischer Begriffe	12
8. Danksagung	13
9. Links	13
10. Ansprechpartner	13

Positionspapier des Österreichischen Nationalkomitees für das UNESCO-Programm „Man and the Biosphere (MAB)“ zur Nutzung von erneuerbaren Energien in österreichischen Biosphärenparks

1. INTERNATIONALER KONTEXT

Der Klimawandel stellt für unsere Gesellschaft eine in ihrer Dimension noch nie dagewesene Herausforderung dar. Das im Klimaschutzabkommen von Paris (2015) gesteckte Ziel, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen, macht tiefgreifende Veränderungen in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen notwendig. Dazu gehören vor allem der weitgehende Ausstieg aus den fossilen Energien, die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien.

Im Jahr 2011 hat das Lenkungsgremium des UNESCO „Man and the Biosphere (MAB)“-Programms, der sogenannte „MAB International Co-ordinating Council“, in seiner „Dresdner Erklärung“ den Klimaschutz als eine der zentralen ökologischen Herausforderungen der Gegenwart postuliert. Gleichzeitig wurden die Biosphärenparks¹ aufgerufen, ihr Engagement in diesem Bereich zu verstärken und als Modellregionen für nachhaltige Entwicklung neben dem Erhalt der biologischen Vielfalt auch hier eine Vorreiterrolle zu spielen. In diesem Kontext sind sie auch angesprochen, einen Beitrag zur Umsetzung des Konzeptes der Green Economy zur Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch vor dem Hintergrund von „Horizon 2020“ (EU) zu leisten.

Auf der Generalversammlung der Vereinten Nationen im September 2015 haben die 193 Mitgliedsstaaten mit der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ erstmals 17 global gültige Ziele für nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals* - SDGs) beschlossen. Das MAB-Programm und sein Weltbiosphärenparknetzwerk leisten mit der *MAB Strategy (2015-2025)* und dem *Lima Action Plan (2016-2025)* einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030 und den SDGs.

So können Biosphärenparks ein wirksames Instrument zum Klimaschutz sowie zur Anpassung an den Klimawandel darstellen. Dies gilt besonders in den Bereichen umweltverträgliches und ressourcenschonendes Wirtschaften, nachhaltige Landnutzung, Energieeffizienz und erneuerbarer Energien. Die so genannte „Energiewende“, sprich den Aufbau eines zukunftsfähigen Energiesystems basierend auf erneuerbaren Energieträgern, bietet auch den heimischen Biosphärenparks gute Chancen zu ihrer sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung. Allerdings stellt dies die Biosphärenparkregionen auch vor neue Herausforderungen, da mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien Raumnutzungsansprüche verbunden sind, die mit dem Naturschutz in Konflikt stehen und sich auf das Landschaftsbild auswirken können.

Erneuerbare Energien wie Wind, Wasser, Sonne und Biomasse benötigen Raum und können damit in direkter Konkurrenz mit dem Erhalt der Biodiversität stehen. Dabei bergen Wind- und Wasserkraft so wie großflächige Fotovoltaik-Anlagen aufgrund der baulichen Eingriffe wohl das größte Konfliktpotential. Allerdings bringt die Nutzung erneuerbarer Energieformen in Bezug auf die Einhaltung der Naturschutzziele auch Synergien, wie etwa die Dämpfung des Klimawandels durch die Nutzung der erneuerbaren Energieformen, z.B. durch die Inwertsetzung von aus der Landschaftspflege stammender Biomasse. Eine veränderte Freiflächennutzung durch technische Anlagen zur Energieerzeugung (etwa durch Windkraft, Fotovoltaik-Großanlagen, Wasserkraftnutzung) oder großflächigen Monokulturen im Energiepflanzenanbau können zu erheblichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme und des Landschaftsbildes und damit zu einem Qualitätsverlust der Biosphärenparks führen. Darüber hinaus können derartige Eingriffe Konflikte mit der Bevölkerung auslösen.

2. SITUATION IN DEN ÖSTERREICHISCHEN UNESCO BIOSPHÄRENPARKS

Die österreichischen UNESCO Biosphärenparks „Großes Walsertal“, „Wienerwald“ und „Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge“ haben es sich zum Ziel gesetzt, Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung zu sein. Die drei Biosphärenparks leisten mit einer Vielzahl von Projekten und Maßnahmen seit Jahren einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel. So führen sie weltweit beispielhafte Modellprojekte in den Bereichen nachhaltige Landnutzung, umweltverträgliches und ressourcenschonendes Wirtschaften, Sicherung von Ökosystemdienstleistungen sowie Energieeffizienz und Produktion erneuerbarer Energien durch. Selbstverständlich ist Energie in den heimischen Biosphärenparks ein zentrales Zukunftsthema. So etwa ist es ein erklärtes Ziel des Biosphärenparks Großes Walsertal, 100 % Selbstversorgung mit regionaler erneuerbarer Energie zu erreichen. Dieser Biosphärenpark ist Klima- und Energie-Modellregion², e5-Region³ und Klimabündnis-Mitglied⁴ und leistet mit zahlreichen Projekten einen wichtigen Beitrag zum sinnvollen Umgang mit Energie. Die Förderung von Energieeffizienz, nachhaltiger Energieerzeugung, regionaler Wirtschaftskreisläufe und nachhaltiger Mobilität sind wichtige Maßnahmen auf diesem Weg.

Die Erhaltung und nachhaltige Entwicklung des Lebensraums sowie die Versorgung mit regionaler erneuerbarer Energie sind für die Biosphärenparks eine große Chance für die Zukunft. Auf dieser Basis können neue Erwerbsmöglichkeiten geschaffen sowie Arbeitsplätze und die Lebensqualität in der Region dauerhaft gesichert werden. Wichtig dafür ist die Erhaltung einer funktionierenden Nahversorgung ebenso wie die Förderung der regionalen Wertschöpfung. Die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Ressourcen ist nicht nur ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz, sondern bietet auch eine hohe Wertschöpfung in der Region. Regionalen Initiativen und Anlagenbetreibern kommt daher beim Ausbau der erneuerbaren Energieträger eine besondere Bedeutung zu. Die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Ressourcen für die Energieproduktion bedeutet, dass der Schutz der Natur und Landschaft nicht gegenüber einem vermeintlichen wirtschaftlichen Erfolg ins Hintertreffen geraten darf.

Der Klimawandel und der daraus folgende angestrebte Ausstieg aus den fossilen Energien geben neue Rahmenbedingungen vor, die unter Umständen eine Neubestimmung der Grenzen zwischen „klassischem“ Naturschutz und Klimaschutz erfordern. Der Ausbau erneuerbarer Energie muss sich jedoch mit den Anliegen des Naturschutzes und der Vermeidung von Landnutzungskonflikten in Einklang bringen lassen. Alle Maßnahmen müssen so gesetzt werden, dass die Biosphärenparks ihre internationalen Verpflichtungen, die sich aus der UNESCO Anerkennung ergeben, auch weiterhin im vollen Umfang erfüllen können. Die Umsetzung, hin zu einer energieautonomen und klimaneutralen Region, kann aber nur unter Einbindung der Bevölkerung von statten gehen. Dann können die Biosphärenparks auch als nachhaltige Energiemodellregionen gelten.

Nach den Leitlinien der UNESCO ist ein Biosphärenpark in **Kern-, Pflege-/Puffer- und Entwicklungszonen** gegliedert. Gemäß den vom MAB Nationalkomitee erstellten Kriterien für Biosphärenparks in Österreich (Österreichisches MAB-Nationalkomitee 2016) müssen die **Kernzonen** dauerhaft als strenge Schutzgebiete (z.B. Naturschutzgebiete, Wildnisgebiete) gesichert sein. In Kernzonen darf keinerlei Nutzung erfolgen. Ausgenommen vom Nutzungsverbot sind extensive traditionelle Nutzungsformen (pflégliche Almwirtschaft, Schaftrieb etc.) sowie eine nach ökologischen Kriterien ausgerichtete Wildstandsregulierung bzw. Jagd und Fischerei.

Für die **Pflege-/Pufferzonen** gilt, dass diese durch eine geeignete Schutzkategorie (z.B. Ruhegebiete, Natura 2000-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete) zu sichern sind. Bezüglich Nutzung sind die speziellen Schutzgüter der jeweiligen Natur- und Kulturlandschaft zu sichern.

Die **Entwicklungszone** ist Lebens-, Erholungs- und Wirtschaftsraum der Bevölkerung. Vorrangiges Ziel ist die nachhaltige Nutzung zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Kulturlandschaft sowie der Erhalt des natur- und kulturraumtypischen Landschaftsbildes. Gemäß des Österreichischen Kriterienkatalogs sollen in den Entwicklungszonen innovative nachhaltige Wirtschafts- und Bewirtschaftungsformen z.B. im Bereich Energienutzung vorbildhafte Standards setzen, die über die Grenzen des Biosphärenparks hinauswirken können.

3. WARUM EIN NATIONALES POSITIONSPAPIER?

Da Fragen zu erneuerbaren Energien nun auch vermehrt in den heimischen Biosphärenparks auftreten, hat das Österreichische MAB-Nationalkomitee ein Positionspapier erarbeitet und dieses im Rahmen eines im November 2016 im Biosphärenpark Großes Walsertal abgehaltenen, internationalen Workshops zum Thema „Erneuerbare Energieformen in Biosphärenparks – Was ist wo erlaubt?“ gemeinsam mit externen Expertinnen und Experten diskutiert und weiterentwickelt. An dieser Stelle soll betont werden, dass das Nationalkomitee dem Einsatz erneuerbarer Energieformen in Biosphärenparks keinesfalls negativ gegenübersteht, sondern vielmehr die Anwendung innovativer Methoden anregt. Das Nationalkomitee ist sich bewusst, dass sich aufgrund des enormen technischen Fortschritts neue technische Lösungsmöglichkeiten ergeben können, deren Einsatz in ursprünglich von der Nutzung ausgeschlossenen Zonen durchaus denkbar wäre und daher einen neuen Diskussionsprozess erfordern. Ähnliches würde auch für eine eventuelle Verschiebung gesellschaftlicher Wertmaßstäbe gelten.

Das Positionspapier soll allen an der Verwaltung eines Biosphärenparks Beteiligten sowie den Gesetzgebern Empfehlungen und Leitlinien zur nachhaltigen Produktion erneuerbarer Energie unter Einhaltung der internationalen Kriterien der UNESCO und der nationalen Leitlinien zur Verfügung stellen. Damit haben die Biosphärenparks die Chancen und Möglichkeiten, die „Energiewende“ in Österreich möglichst konfliktfrei zu unterstützen und so Modellregionen für eine sozial und ökologisch nachhaltige Produktion erneuerbarer Energie zu werden. Die österreichischen Biosphärenparks können so einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030 mit ihren Entwicklungszielen leisten.

4. GENERELLE EMPFEHLUNGEN DES MAB-NATIONALKOMITEES FÜR DIE NACHHALTIGE NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN IN BIOSPHÄRENPARKS

Der Klimawandel stellt für unsere Gesellschaft eine in ihrer Dimension noch nie dagewesene Herausforderung dar. Das MAB-Nationalkomitee unterstützt daher Initiativen der Biosphärenparks zur Reduktion des Energieverbrauches sowie zum Ausbau erneuerbarer Energie. Biosphärenparks sollten vorbildhaft aufzeigen, welchen Beitrag eine Region und ihre Bewohner leisten können, um den Ausstieg aus den fossilen Energien mit alternativen Modellen zu einer nachhaltigen Energieversorgung zu schaffen. Im Sinne von Biosphärenparks als Vorzeigeregionen für Nachhaltigkeit werden dabei folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Gemeinden bzw. Regionen sollten, falls nicht bereits vorhanden, ein mit den Schutzzielen des Biosphärenparks in Einklang stehendes Energiekonzept erarbeiten, das die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Energien, aber auch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Energieeinsparung beinhaltet. Idealerweise umfasst dieses Konzept eine Zonierung (Ausweisung) von neuen Anlagen, die die Konzentration auf möglichst wenige Standorte berücksichtigt. Vor dem Bau neuer Anlagen sollten alle Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz und der zur Senkung des Energieverbrauches geprüft und soweit wie möglich ausgeschöpft werden. Diesbezügliche Maßnahmen sind gegenüber dem Neubau von Anlagen der Vorzug zu geben.
- Oberste Priorität muss der Reduktion des Energieverbrauches, einerseits auf struktureller Ebene (Stichwort „Energieraumplanung“), andererseits auf Ebene einzelner Technologien und Anlagen

(z.B. LED-Beleuchtung, Passivhaus, Gebäudesanierung) zukommen. Die Entwicklung und Umsetzung eines regionalen Energiekonzeptes sowie die Nutzung von Qualitätssicherungsinstrumenten wie die Teilnahme an den Programmen „e5“ bzw. „Klima- und Energie-Modellregionen (KEM)“ wird ebenso empfohlen wie die Entwicklung regionaler Förderprogramme.

- Im Bereich der Raumwärmeversorgung ist der konsequente Ersatz von fossilen Energieträgern (insbesondere Ölheizungen) durch erneuerbare Energieträger voranzutreiben.
- Nachhaltige Mobilitätsangebote (Öffentlicher Verkehr, Radverkehr, e-Mobilität und andere innovative Mobilitätsformen) sind, basierend auf einem regionalen Energiekonzept, auszubauen.
- Im Sinne der Glaubwürdigkeit eines umfassenden regionalen Energiekonzeptes sollten die Biosphärenparkgemeinden durch die Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der Straßenbeleuchtung, der öffentlichen Gebäude sowie des Fuhrparks und der Verwendung erneuerbarer Energie eine hohe Vorbildwirkung aufbauen. Eine effiziente Beleuchtung hat auch Auswirkung auf die sogenannte Lichtverschmutzung, deren Reduktion nicht nur ökologisch sinnvoll ist, sondern durch touristische Nutzung (Stichwort *La Palma Declaration 2007* zum „Recht auf Sternenhimmel“) auch Umwegrentabilität zeigen könnte.
- Die Ressourcen, die in einem Biosphärenpark für die Erzeugung erneuerbarer Energien genutzt werden, müssen an die Gegebenheiten des Gebietes angepasst werden.
- Bei der Nutzung regionaler erneuerbarer Energieträger ist Technologien der Vorzug zu geben, die kein oder nur geringes Konfliktpotenzial mit den Anforderungen des Natur-, Landschafts- und Gewässerschutzes aufweisen, wie Wärmepumpen, Kleinwindanlagen, thermische Solarenergie und gebäudeintegrierte Fotovoltaik.
- Die Nutzung von Technologien und Anlagen für die Produktion erneuerbarer Energie in Entwicklungszonen wird grundsätzlich unterstützt. Für Technologien und Anlagen mit hohem Konfliktpotenzial ist eine Stellungnahme des MAB-Nationalkomitees einzuholen.
- Die Nutzung erneuerbarer Energieträger sollte nur Hand in Hand mit den Anforderungen des Natur-, Landschafts- und Gewässerschutzes und im Kontext der Raumplanung erfolgen.
- Bildung und Wissensvermittlung sind ein wichtiges Steuerungsinstrument. Die Vermittlung von Informationen sowie ein breites Beratungsangebot zum Energiewandel tragen zur Sensibilisierung der Bevölkerung und damit zu Verhaltensveränderungen und Veränderung der Werthaltungen bei. Dementsprechend sollten verstärkt themenbezogene Bildungsaktivitäten in den Schulen der Biosphärenparkregion erfolgen.
- Sowohl die Entwicklung von regionalen und Energie- und Mobilitätskonzepten als auch die Umsetzung von Maßnahmen zur Gewinnung erneuerbarer Energie (z.B. Windkraftanlagen, Wasserkraft) müssen unter enger Einbindung der regionalen Bevölkerung und anderer Interessensgruppen vorgenommen werden. Erfolgt diese Einbindung von Beginn an und unter Einhaltung größter Transparenz, kann Verständnis für andere Meinungen geschaffen und der Interessenausgleich unterstützt sowie eine höhere Qualität und Akzeptanz der Entscheidung herbeigeführt werden.
- Bezüglich der Nutzung von Freiflächen für Anlagen zur Energieerzeugung (Windkraftanlagen, Solarkraftwerke) oder großflächige Monokulturen zum Energiepflanzenanbau in der Entwicklungszone des Biosphärenparks ist zum aktuellen Zeitpunkt eine Stellungnahme des MAB-Nationalkomitees einzuholen. Dies gilt auch für Wasserkraftwerke, welche die ökologische Funktionsfähigkeit des Einzugsgebietes verändern können.
- Zur Energieableitung ist Erdkabeln der Vorzug zu geben, sofern dies mit den Anliegen des Naturschutzes vereinbar ist.
- Regionalen Betreibern sollte Vorrang eingeräumt werden, um die Wertschöpfung im Biosphärenpark zu halten. Anzustreben wären dabei die Errichtung von, an den lokalen (Eigen) Bedarf von Gemeinden und Unternehmen gekoppelte, innovativen Anlagen (als Komponenten eines Energiekonzeptes, das Energieeffizienzmaßnahmen und die Nutzung verschiedener

erneuerbarer Energieträger auf den lokalen Bedarf abstimmt) für die dezentrale Versorgung ländlicher Räume.

- Biosphärenparks könnten eine Vorreiterrolle spielen und Modell/Testregionen für neueste Techniken zur Einsparung und Gewinnung von erneuerbarer Energie fungieren und so das Beitragspotential der Region zum Technologiewandel ausloten. So etwa könnten Biosphärenparks beispielsweise als Modellregion zur Anpassung der Forstwirtschaft an den Klimawandel agieren. Weiters könnten Biosphärenparks die Auswirkungen erhöhter Biomassenutzung auf die Waldökologie und verschiedene Umtriebszeiten zur Optimierung der Produktion von Biomasse zur Energiegewinnung erproben.

5. SPEZIFISCHE EMPFEHLUNGEN DES MAB-NATIONALKOMITEES FÜR DIE NACHHALTIGE NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN IN BIOSPHÄRENPARKS:

5.1 WINDENERGIE

In einigen Gebieten Österreichs, wie etwa dem Nordburgenland, nimmt die Nutzung der Windenergie einen hohen Stellenwert ein. Windenergienutzung bietet aber nicht nur Vorteile. Für die Bewohnerinnen und Bewohner, sowie die Landschaft und Artenvielfalt können auch Nachteile entstehen. Das sind für den Naturschutz Lebensraumverschlechterungen und Änderungen in der Habitatnutzung sowie insbesondere bei Vögeln und Fledermäusen Mortalität durch Kollision mit den Rotorflügeln und durch Sogwirkung. In Bezug auf den Menschen sind hier Lärmbelästigung, Schattenwurf sowie Eiswurf zu nennen. Aufgrund ihrer der Effizienz geschuldeten Bauhöhe sowie des meist exponierten Standplatzes können Windkraftanlagen von der Bevölkerung als eine ästhetische Beeinträchtigung empfunden werden. Darüber hinaus spielt beim Bau von Windkraftanlagen auch die Versiegelung von Flächen durch die Anlage selbst sowie für die notwendige Zufahrt für Bau und Betrieb eine Rolle. Bei der Planung und dem Bau von Windkraftanlagen sind daher eine Vielzahl von Faktoren zu berücksichtigen und die verschiedenen Interessengruppen möglichst frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen. Die Empfindung einer Störung des Landschaftsbildes ist subjektiv und hängt auch vom vorangegangenen Ideenfindungs- und Planungsprozess ab.

Das MAB-Nationalkomitee vertritt daher folgende Auffassung:

Gemäß den vom MAB-Nationalkomitee erstellten Kriterien für Biosphärenparks in Österreich (Österreichisches MAB-Nationalkomitee 2016) müssen die Kernzonen dauerhaft als strenge Schutzgebiete sowie die Schutzgüter der Natur- und Kulturlandschaft in der Pflege-/Pufferzone gesichert sein.

Daraus ergibt sich, dass in den Kern- und Pflege-/Pufferzonen die Errichtung von Windkraftanlagen nicht erlaubt ist. Kleinanlagen als Insellösungen, etwa zur Versorgung von bereits bestehenden Schutzhütten und Almwirtschaften als Alternative zum Dieselaggregat, sind jedoch vertretbar.

In Entwicklungszonen ist, soweit sie nicht durch Bundes- bzw. Landesgesetze von einer Windenergienutzung ausgeschlossen sind, die Errichtung von Windkraftanlagen möglich. Bei ihrer Planung müssen jedoch besonders hohe technische, ökologische und ästhetische Standards eingehalten werden. So sind Vogelzugkorridore oder die Fernwirkung neuer Anlagen auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen.

5.2 FOTOVOLTAIK

In den letzten Jahren sind die Preise für die Errichtung von Fotovoltaik-Anlagen deutlich gesunken, wodurch diese immer weitere Verbreitung finden. Da Fotovoltaik-Energie im Vergleich mit fossilen Energieträgern eine sehr gute Kohlenstoffbilanz aufweist und sich derartige Anlagen immer rascher

amortisieren, wird sie auch für Biosphärenparks als Beitrag zum Klimaschutz immer interessanter. In Bezug auf den Menschen und die Landschaft sind die Nachteile im Vergleich zu anderen Anlagen gering, wenn die Anlagen in bestehende Anlagen (Wände und Dächer von Gebäuden, Lärmschutzwände, Parkplätze, Konversionsflächen) ohne zusätzlichen Bodenflächenbedarf integriert werden.

Bei großflächigen Freiflächen-Fotovoltaikanlagen, also am Erdboden aufgeständerte Anlagen, ist das Konfliktpotential deutlich höher, da diese von der Bevölkerung wesentlich stärker wahrgenommen werden und je nach Standort eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen können sowie auch in Konflikt mit naturnahen bzw. traditionellen Landnutzungsformen stehen. Darüber hinaus beeinflussen derartige Anlagen das Mikroklima und können so zu einer Veränderung der Biodiversität führen. Hier wird vor allem die Größe der Anlagen in Betracht zu ziehen sein. Darüber hinaus können sich negative Effekte auf Wildtiere etwa durch die Einzäunung der Anlagen ergeben.

Das MAB-Nationalkomitee vertritt daher folgende Auffassung:

Gemäß der im Österreichischen Kriterienkatalog für Biosphärenparks verankerten Entwicklungsziele dürfen in den Kern- und Pflege-/Pufferzonen keine großen Freiflächenanlagen errichtet werden. Kleinstfreiflächenanlagen als Insellösungen, etwa zur Versorgung von bereits bestehenden Schutzhütten und Almwirtschaften als Alternative zum Dieselaggregat sind in Kern- und Pflege-/Pufferzonen jedoch erstrebenswert.

- Gebäudeintegrierte Fotovoltaik-Anlagen sind in allen Zonen erlaubt und sollten gegenüber Freiflächenanlagen immer Priorität haben.
- Bei der Planung des Standortes für Fotovoltaik-Freiflächen in der Entwicklungszone muss geprüft werden, ob die Anlage mit den Schutzziele des Biosphärenparks in Einklang steht. Eine Errichtung auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen ist mit den Biosphärenparkzielen nicht vereinbar.
- Bei der Planung von Freiflächenanlagen müssen bezüglich einer Störung des Landschaftsbildes möglichst hohe ästhetische Standards eingehalten werden.

5.3 BIOMASSE

Biomasse hat als erneuerbare Energiequelle großes Potential. Vorteile der Biomassenutzung liegen im weitgehend geschlossenen CO₂-Kreislauf, in der Lagerfähigkeit und jederzeitigen Verfügbarkeit sowie in einer aufgrund dezentraler Erzeugung und Verwertung möglichen Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft ländlicher Räume. Biomasse kommt als fester, flüssiger oder gasförmiger Energieträger zum Einsatz. Dabei kommen Erzeugung von Wärme (z.B. mit einer Holzheizungsanlage oder in einem Biomasseheizwerk), Erzeugung von Strom und Wärme in Kraft-Wärme-Kopplung (z.B. über ein Biomasseheizkraftwerk oder ein mit Biogas oder Pflanzenölen befeuertes Blockheizkraftwerk) sowie die Herstellung von Kraftstoffen (z.B. aus Pflanzenölen oder biogenen Reststoffen) in Frage. Die höchste Nutzungseffizienz wird in wärmegeführten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen erreicht, im Wärmebereich stellen insbesondere Heizanlagen auf Basis von Scheitholz, Hackschnitzeln oder Pellets eine zukunftsfähige Alternative dar. Im Strombereich sind wärmegeführte Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen und Biogasanlagen auf der Basis von Gülle und Reststoffen zu empfehlen.

Umsichtig eingesetzt, stellt Bioenergie für Mensch und Umwelt tatsächlich eine große Chance dar. Allerdings hat durch den enorm gestiegenen Bedarf an Biomasse für die Erzeugung von Bioenergie für den Wärme-, Strom- und Mobilitätssektor der Nutzungsdruck auf die für die Lebensmittelproduktion genutzten landwirtschaftlichen Flächen zugenommen. Die Herausforderungen liegen in der Schaffung einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion sowie in der Vermeidung von großflächigem Anbau von Mais, Raps und anderen Energiepflanzen in engen Fruchtfolgen. Dies führt nicht nur zu einer deutlichen Verarmung der Landschaft sowie der Tier- und Pflanzenwelt, sondern auch zu Beeinträchtigungen des Bodens. Darüber hinaus stellt der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durch

Düngung und Pflanzenschutz in die Böden und Gewässer ein weiteres Problem dar. Zur Nutzung erneuerbarer Energie aus Biomasse bieten sich neben einjährigen Ackerkulturen auch die thermische Nutzung von Holz für die Energieerzeugung an.

Beim Verbrennen von Holz wird gleichviel CO₂ freigesetzt, wie ein Baum im Laufe seines Lebens der Atmosphäre entzieht. Abgesehen vom CO₂-Ausstoß, der bei Ernte, Transport und Verarbeitung des Holzes entsteht, ist damit die Energiegewinnung aus Holz CO₂-neutral. Zur Energiegewinnung aus „Energieholz“ kommen neben Kurzumtriebsplantagen (Energiewälder) und aus dem Wald gewonnenen Bäumen auch Sägenebenprodukte aus Holzverarbeitenden Betrieben (Sägewerke, Tischlereien), Alt- und Gebrauchtholz sowie bei der Biotop- und Landschaftspflege anfallendes Holz in Frage. In den letzten Jahrzehnten sind die Totholzvolumina beispielsweise in Österreich angestiegen. Die durch den Anstieg bei Biomasseheizungen (z.B. Holzpellets, Hackschnitzel) zunehmende Nachfrage nach Holz für energetische Zwecke könnte diesen Trend jedoch stoppen oder sogar umkehren. Damit könnte die immer intensiver werdende Energieholzbewirtschaftung im Wald auch negative Auswirkungen haben, insbesondere in Bezug auf die Alt- und Totholz-Fauna und -Flora, die auf absterbende Bäume oder dickes Totholz angewiesen sind. Zudem gilt es, den mit der sogenannten Vollbaumernte, bei der nicht nur das Stammholz, sondern auch die Krone aus dem Wald entfernt wird, verbundenem Nährstoffentzug zu thematisieren und standortsabhängige Lösungen zu forcieren. Bei einer Vollbaumnutzung im Laubwald muss jedenfalls auch in Zukunft der Anspruch bestehen, diese erst nach dem Laubfall durchzuführen. Die Herausforderung besteht also darin, Holz als Energieressource auf nachhaltige Art und Weise zu nutzen, sodass der Wald auch weiterhin all seine Funktionen erfüllen kann.

Die energetische Verwertung von Gülle, Bioabfall und anderer organischer Reststoffe sollte gegenüber der Nutzung von Energiepflanzen Priorität haben. Der Einsatz von Reststoffen hat den Vorteil, dass dies zur Reduktion von Klimagasen beiträgt, während Energiepflanzen nicht nur einen hohen Stickstoff- und Wasserbedarf haben, sondern auch als zusätzliche Quelle für Ammoniakemissionen in Frage kommen. Für die Erhaltung von Offenland kann die Verwendung von Grünschnitt zur Gewinnung von Biogas eine Chance sein. Die energetische Nutzung dieses bei der Biotop- und Landschaftspflege in großen Mengen anfallenden klimaneutralen Materials wird daher empfohlen.

Biosphärenparks umfassen wertvolle Natur- und Kulturlandschaften. Das MAB-Nationalkomitee vertritt daher bezüglich der nachhaltigen Nutzung von Biomasse in Biosphärenparks folgende Auffassung:

- **Die Nutzung von Biomasse aus Kernzonen ist nicht erlaubt.** Alt- und Totholz muss zum Schutz der Alt- und Totholzfaua und -flora und im Sinne des Prozessnaturschutzes in den Kernzonen verbleiben. Die gilt vor allem für Kernzonen, die der Entwicklung eines Urzustandes („Urwald“) gewidmet sind. Ausnahmen sind in behördlich vorgeschriebenen Fällen (beispielsweise bei einem drohenden phytosanitären Risiko) gestattet.
- In den Pflege-/Pufferzonen sollte der Energiepflanzenanbau auf ein Minimum beschränkt bleiben.
- In der Entwicklungs- und Pflege-/Pufferzone hat der Energiepflanzenanbau nach ökologischen Grundsätzen zu erfolgen (Düngersatz, Fruchtfolgen, Blühstreifen mit Ackerwildkräutern, Landschaftselemente zur Biotopvernetzung). Die Schlaggröße sollte dem ortsüblichen Maß entsprechen. Plantagen aus schnellwachsenden Energieholzarten (meist Sortenklone von Pappeln und Weiden) können ebenfalls zu unerwünschten Effekten führen. Jedoch kann Energieholz mit weit mehr Gehölzarten, in unterschiedlichen Umtriebszeiten und in einer optimierten räumlichen Verteilung, unter Umständen auch umweltverträglich, ja sogar landschaftsbild- und naturschutzfördernd erzeugt werden.
- Die Nutzung von Gülle und Landschaftspflegematerial für die Energiegewinnung in Biogasanlagen wird generell empfohlen.

- Die Gewinnung zusätzlicher Ackerflächen durch Grünlandumbruch ist zu unterlassen. Dies gilt insbesondere für Moor- und moornaher Standorte, Feuchtwiesen, in Auen und auf erosionsgefährdeten Standorten.

5.4 WASSERKRAFT

Wasserkraft ist ein wichtiger erneuerbarer Energieträger, der wesentlich zur Erreichung der von der EU vorgegebenen Ziele für erneuerbare Energien beiträgt. Da die Stromerzeugung ohne direkte CO₂-Emission erfolgt, liefert die Wasserkraft einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz. Ein gewichtiger Nachteil der Wasserkraftnutzung liegt jedoch in der Tatsache, dass Gewässerlebensräume potentiell negativ beeinflusst werden. Bau und Betrieb von Wasserkraftanlagen können signifikante Auswirkungen für die betroffenen sowie angrenzenden Flussabschnitte und die damit zusammenhängenden Feuchtgebiete haben. Hier sind insbesondere die Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums, die Veränderung der gewässertypischen Bedingungen durch Wasserentnahmen oder Aufstauung, die durch die bedarfsorientierte Stromerzeugung von Speicherkraftwerken verursachten Wasserführungsschwankungen sowie der durch Stauraumspülungen entstehende Sedimenteintrag anzuführen. Alle genannten Faktoren haben negative Auswirkungen auf die Gewässerfauna (Fische, aquatische Insekten etc.) und den Gewässerzustand.

Wasserläufe bilden wertvolle Lebensräume für Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Der Belastungsgrad der mit diesen Fließgewässern in Verbindung stehenden Lebensräume und Lebewesen ist heute bereits sehr hoch. Es muss daher alles getan werden, funktionierende naturnahe Fließgewässer, die für den Erhalt der biologischen Vielfalt und den Schutz unseres Klimas unverzichtbar sind, zu erhalten. Die Nutzung der Wasserkraft bei gleichzeitigem Schutz der Gewässer ist nicht leicht vereinbar, Konflikte sind daher vorprogrammiert. Es ist daher notwendig, eine für alle Interessengruppen verträgliche und nachhaltige Nutzung unserer Gewässer sicherzustellen. Stromerzeugung aus Wasserkraft liefert einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, konkurriert aber sehr oft mit den Interessen des Naturschutzes und der Fischereiwirtschaft. Voraussetzung für die energetische Nutzung der Wasserkraft ist deshalb, dass sie ökologisch verträglich und gesellschaftlich akzeptabel sein muss. Die Wasserkraft hat sich an den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu orientieren. Demnach sollen alle Gewässer bis Ende 2027 einen guten ökologischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial erreicht haben.

Für den Neubau von Anlagen vertritt das MAB-Nationalkomitee im Sinne des in der Wasserrahmenrichtlinie verankerten Verschlechterungsverbots für den Gewässerzustand folgende Auffassung:

- **In Kernzonen ist die Errichtung von Wasserkraftanlagen nicht erlaubt.**
- Auch in der Pflege-/Pufferzone ist die Neu-Errichtung von Wasserkraftanlagen äußerst kritisch zu sehen und sollte auf Kleinanlagen unter Einhaltung hoher ökologischer Standards und hoher Restwassermengen beschränkt bleiben. Sofern sich ein Gewässer in einem sehr guten ökologischen Zustand befindet, darf keine Verschlechterung der Qualitätskomponente Wasserhaushalt erfolgen. Bei größeren Bauvorhaben ist eine Stellungnahme des Nationalkomitees einzuholen.
- In Pflege-/Pufferzonen sind Kleinanlagen, die dem höchsten technischen Standard entsprechen und nur minimale Eingriffe in ein Gewässer verursachen (z.B. Mikroturbinen) als Insellösungen, etwa zur Versorgung von bereits bestehenden Schutzhütten und Almwirtschaften als Alternative zum Diesellagerat vertretbar.
- Bei der Nutzung von Wasserkraft sind die strikte Einhaltung der Zielvorgaben nach der Wasserrahmenrichtlinie (Verschlechterungsverbot, guter ökologischer Zustand u. a.) sowie die Umsetzung der Nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne erforderlich.

- Zur Anwendung kommen sollten nur innovative, naturverträgliche Wasserkrafttechnik. Dabei sollte die fischökologische Verträglichkeit durch ein wissenschaftlich fundiertes Monitoring überprüft werden.
- Werden in einem Biosphärenpark Flussabschnitte als Kernzonen eingerichtet, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Schutzziele der Kernzone nicht durch im Ober- bzw. Unterlauf getätigte Eingriffe gefährdet werden. Idealerweise sollten rechtliche Vorkehrungen getroffen werden, die geeignet sind, negative Auswirkungen auf die Schutzinhalte der Kernzone zu verhindern. Bei Eingriffen im Ober- und Unterlauf, die geeignet sind, die ökologische Funktionsfähigkeit des Flusses zu beeinträchtigen, sind in jedem Fall mögliche Auswirkungen auf die Kernzone zu prüfen. Falls Seen als Kernzone eingerichtet werden, ist darauf zu achten, dass die Schutzfunktion der Kernzone nicht durch im Einzugsgebiet getätigte Eingriffe gefährdet wird. Idealerweise sollte das Einzugsgebiet in den Biosphärenpark eingegliedert werden bzw. sollten rechtliche Vorkehrungen getroffen werden, damit negative Veränderungen der Kernzone durch Eingriffe im Einzugsgebiet bestmöglich verhindert werden.

Für bestehende Anlagen empfiehlt das Nationalkomitee im Sinne des in der Wasserrahmenrichtlinie verankerten Verbesserungsgebotes für den Gewässerzustand folgende Sanierungsmaßnahmen:

- Bei der Modernisierung bestehender Wasserkraftanlagen sollten diese auf ihre bauliche Größe beschränkt bleiben.
- Vernetzung von Lebensräumen durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit (insbesondere durch den Bau von Fischaufstiegshilfen oder Umgehungsgerinne) sowie die Anbindung von Zuflüssen und Nebengewässern;
- Strukturierung von Stauwurzeln;
- Erhöhung der Habitatvielfalt durch Restrukturierung der Gewässer (z.B. durch lokale Aufweitungen);
- Schrittweise Herstellung eines dem Gewässertyp angepassten Mindestabflusses in Restwasserstrecken; dynamisierte Restwasserabgabe in bestmöglicher Entsprechung des guten ökologischen Zustandes gemäß Österreichischer Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer (QZV)
- Erstellung von Konzepten zur Schwalldämpfung.

6. LITERATUR

Akademien der Wissenschaften Schweiz (2011). Erneuerbare Energien in Pärken der Alpen: Nutzungskonflikte, Handlungsbedarf und Lösungsansätze. Bern (Schweiz), 37 pp.

Alpine Convention (2016). Best-Practice-Beispiele für landnutzungs- und naturschutzverträgliche Erneuerbare-Energien Projekte im Alpenraum. Deutsches Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin (Deutschland), 92 pp.

BBSR (2015). Neue Mobilitätsformen, Mobilitätsstationen und Stadtgestalt – Kommunale Handlungssätze zur Unterstützung neuer Mobilitätsformen durch die Berücksichtigung gestalterischer Aspekte. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn(Deutschland), ISBN 978-3-87994-171-1, 95 pp.

BfN (2011). Windkraft über Wald – Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn (Deutschland), 8 pp.

BFW (2012). Unser Wald. Bundesforschungszentrum für Wald, Wien (Österreich), ISBN 978-3-902762-14-6, 27 pp.

Leitbild des Biosphärenparks Großes Walsertal (2011). Biosphärenparkmanagement der REGIO Großes Walsertal, Sonntag (Österreich), www.grosseswalsertal.at, 16 pp.

BMLFUW (2010). Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer (Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG), Wien (Österreich), 57 pp.

Deutsches MAB-Nationalkomitee (2012) Positionspapier des MAB-Nationalkomitees zur Nutzung von Windkraft und Biomasse in Biosphärenreservaten. 8 pp. Download unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Energie/Documents/positionspap-ee-mab.pdf>.

Deutsche UNESCO Kommission (2011). Dresdner Erklärung zu Biosphärenreservaten und Klimawandel. Internationale Konferenz „Für das Leben, für die Zukunft: Biosphärenreservate und Klimawandel“, 27.-28. Juni 2011, Dresden (Deutschland), 4 pp. Download unter: <https://www.unesco.de/wissenschaft/biosphaerenreservate/mab20110/dresdner-erklaerung.html>.

Dittrich M., S. Giljum, S. Lutter, C. Polzin (2012). Green economies around the world? Implications of resource use for development and the environment. Sustainable Europe Research Institute (SERI), Vienna (Austria), ISBN978-3-200-02640-7, 83 pp.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000). Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. 92 pp.

Forum Biodiversität Schweiz (2014). Biodiversität und Energie, 27 pp.

Österreichisches MAB-Nationalkomitee (2016). Kriterien für Biosphärenparks in Österreich. Wien (Österreich), 7 pp.

Lachat, T., T. Reich, B. Wermelinger (2014). Waldenergieholz: Energieholz und Totholzfauna – ein Dilemma. In: Forschung und Praxis im Dialog – Informationen des Forum Biodiversität Schweiz: Biodiversität und Energie, HOTSPOT 29, 20.

La Palma Declaration (2007). Declaration in defence of the night sky and the right to starlight. Starlight Initiative, La Palma Biosphere Reserve Canary Islands (Spain), 12 pp.

Reddmann, P. (2013). Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf die Freiraumstruktur Deutschlands – Konflikte und Steuerungsbedarf durch die Regionalplanung. In: Troeger-Weiß, G. & H.-J. Domhardt (Hrsg.). Arbeitspapiere zur Regionalentwicklung (Internet) – Elektronische Schriftenreihe des Lehrstuhls Regionalentwicklung und Raumordnung der Technischen Universität Kaiserslautern Band 15; Selbstverlag Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung Technische Universität Kaiserslautern, 263 pp.

Thibault Lachat, T., P. Brang, M. Bolliger, K. Bollmann, U.B. Brändli, R. Bütler, S. Herrmann, O. Schneider, B. Wermelinger (2014). Totholz im Wald Entstehung, Bedeutung und Förderung. Merkblatt für die Praxis. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf (Schweiz), ISSN 1422-2876, 12 pp.

Tiroler Umweltschutz (2012). Windenergienutzung – Vorläufiges Positionspapier der Tiroler Umweltschutz. Innsbruck (Österreich), 12 pp.

Tiroler Umweltschutz (2013). Photovoltaikanlagen – Vorläufiges Positionspapier der Tiroler Umweltschutz. Innsbruck (Österreich), 7 pp.

Umweltdachverband (2011). Positionspapier des Umweltdachverbandes. Umweltfreundliche Nutzung der Windenergie – eine Frage der Standortwahl. Wien (Österreich), 14 pp.

Umweltdachverband (2015). Gewässer schützen – Wasserkraft nützen: Flüsse im Spannungsfeld der Interessen. Wien (Österreich), 40 pp. Download unter: <http://www.umweltdachverband.at/assets/Umweltdachverband/Publikationen/Eigene-Publikationen/Wasserkraftbroschuere-final-WEB.pdf>.

UNESCO (2015). Final report of the 27th Session of the International Coordinating Council of the Man and the Biosphere (MAB) Programme. Download unter: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/FINAL_REPORT_27_MAB-ICC_en-v2.pdf.

UNESCO (2016). Lima Action Plan for for UNESCO's Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves (2016–2025). UNESCO, Paris. Download unter: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Lima_Action_Plan_en_final.pdf.

UNESCO (2017). A new roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves: MAB Strategy (2015-2025), Lima Action Plan (2016-2025), Lima Declaration. United Nations Educational, scientific and Cultural Organization, Paris, ISBN 978-92-3-100206-9, 55 pp. Download unter: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247418E.pdf>.

7. EKLÄRUNG ÖSTRRREICHISCH-SPEZIFISCHER BEGRIFFE

¹ Der offizielle UNESCO-Begriff „biosphere reserve“ wird im Deutschen mit dem Wort „Biosphärenreservat“ übersetzt. Da dieser Begriff von vielen Menschen als ein Schutzgebiet verstanden wird, das Menschen ausgrenzt, wird in Österreich der Begriff „Biosphärenpark“ verwendet.

² Das Klimabündnis ist eine globale Partnerschaft zum Schutz des Weltklimas. Es verbindet mittlerweile mehr als 1700 Gemeinden in 26 europäischen Ländern mit indigenen Völkern in Südamerika. Die gemeinsamen Ziele sind die Verringerung der Treibhausgas-Emissionen und der Erhalt des Amazonas-Regenwaldes. In Österreich besteht das Klimabündnis neben Gemeinden auch aus Kindergärten, Schulen und Betrieben und ist damit das größte heimische Klimaschutz-Netzwerk. Kern der Klimabündnis-Arbeit in Österreich ist Information und Bewusstseinsbildung, Vernetzung und Schulung der Klimabündnis-PartnerInnen sowie die Durchführung von Projekten und Kampagnen u. a. in den Bereichen Energie, Mobilität, Bodenschutz, Landwirtschaft, nachhaltiger Lebensstil und Entwicklungszusammenarbeit.

³ e5 ist ein österreichisches Programm zur Qualifizierung und Auszeichnung von Gemeinden und Städten, die durch den effizienten Umgang mit Energie und der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energieträgern einen Beitrag zu einer zukunftsverträglichen Entwicklung unserer Gesellschaft leisten wollen. Mit e5 erhalten die am Programm teilnehmenden Gemeinden Hilfsmittel und Unterstützung, um ihre Energie- und Klimaschutzziele festzulegen und zu erreichen.

⁴ Das Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“ (KEM) unterstützt österreichische Regionen dabei, ihre lokalen Ressourcen an erneuerbaren Energien optimal zu nutzen, das Potenzial zur Energieeinsparung auszuschöpfen und nachhaltig zu wirtschaften. Das Programm ermöglicht, dass in Regionen Konzepte mit sektorübergreifenden und integrativen Problemlösungsansätzen erarbeitet werden können.

8. DANKSAGUNG

Das MAB Nationalkomitee dankt den zahlreichen Fachleuten, die im Rahmen des Workshops an der Erstellung des Positionspapiers beteiligt waren.

Mag. Michael Reischer (Tiroler Umwelthanwaltschaft)
DI Hans-Jürgen Baschinger (OÖ Umwelthanwaltschaft)
MAS Christian Ineichen (Biosphäre Entlebuch)
DI Dr. Adi Gross (Vorarlberger Landtag)
Prof. Dr. Johannes Prüter (Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue)
Prof. DI Dr. Werner Konold (Universität Freiburg, Deutsches MAB Nationalkomitee)
DI Reinhard Braun (Biosphärenreservat Rhön)
Assoc. Prof. DI Dr. Arne Arnberger (Universität für Bodenkultur, Wien)
Ao.Univ. Prof. DI Dr. Marianne Penker (Universität für Bodenkultur, Wien)
Mag. Dr. Günter Köck (MAB Nationalkomitee, Österreichische Akademie der Wissenschaften)
Dr. Elfriede Fuhrman (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)
DI Maximilian Albrecht (Amt der Vorarlberger Landesregierung)
Lisa Tonis (Amt der Vorarlberger Landesregierung)
Ing. Dietmar Rossmann (Amt der Kärntner Landesregierung, Biosphärenpark Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge)
Markus Schaflechner, MSc, MBA (Biosphärenpark Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge)
DI Harald Brenner (Biosphärenpark Wienerwald)
Dr. Herbert Greisberger (Biosphärenpark Wienerwald)
Mag. Christine Klenovec (Biosphärenpark Großes Walsertal)
Ing. Albert Rinderer (Biosphärenpark Großes Walsertal)
Prof. Mag. Dr. Norbert Weixlbaumer (MAB Nationalkomitee, Universität Wien)

9. LINKS

Homepage des Österreichischen MAB-Nationalkomitees: <http://www.biosphaerenparks.at/>

Kriterien für Biosphärenparks in Österreich:

https://www.bpww.at/sites/default/files/download_files/MAB_%C3%96sterreich_Kriterien_BPs_2016.pdf

10. ANSPRECHPARTNER

Österreichisches MAB-Nationalkomitee

an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

1010 Wien

Vorsitzender: Assoc. Prof. DI Dr. Arne Arnberger

Sekretariat: Mag. Dr. Günter Köck

E-Mail: arne.arnberger@boku.ac.at; Tel. +43 1 47654 85315

E-Mail: guenter.koeck@oeaw.ac.at; Tel. +43 1 51581 2771

Wien, September 2017