

**UMWELT**

**Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie 49**

**Alenka Smerkolj, Leo Satzinger, Tatjana Katalan,  
Martin Donat, Johannes Rüdisser, Reinhard F. Nießner &  
Martin Schletterer, Gerhard M. Spitzer, Thomas Dirnböck,  
Manuela Hirschmugl, Barbara Hönigsberger**

# **Maßnahmen & Monitoring**

**Rücksicht auf Natur und Biodiversität bei der Energiewende**

**facultas**

**Herausgeber:**

**Verein für Ökologie und Umweltforschung**



A. Smerkolj, L. Satzinger, T. Katalan, M. Donat, J. Rüdissler, R. F. Nießner & M. Schletterer,  
G. M. Spitzer, T. Dirnböck, M. Hirschmugl, B. Hönigsberger

**Maßnahmen & Monitoring**

UMWELT

Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie 49

Mehr Information zur Schriftenreihe unter:

[https://www.facultas.at/verlag/medizin\\_naturwissenschaften/buchreihen](https://www.facultas.at/verlag/medizin_naturwissenschaften/buchreihen)



Alenka Smerkolj, Leo Satzinger, Tatjana Katalan, Martin Donat,  
Johannes Rüdissler, Reinhard Ferdinand Nießner &  
Martin Schletterer, Gerhard M. Spitzer, Thomas Dirnböck,  
Manuela Hirschmugl, Barbara Hönigsberger

# Maßnahmen & Monitoring

## Rücksicht auf Natur und Biodiversität bei der Energiewende

Umwelttagung des Vereins für Ökologie und Umweltforschung  
14. bis 15. September 2023, Innsbruck, Tirol

Herausgeber: Verein für Ökologie und Umweltforschung  
(vertreten durch M. Schönberg)

**facultas**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright © 2024 facultas Universitätsverlag,

Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien, Austria

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung  
sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

Satz: Wandl Multimedia-Agentur

Druck: Facultas Verlags- und Buchhandels AG

Printed in Austria

ISBN 978-3-7089-2426-7 (Print)

ISBN 978-3-99111-859-6 (E-PDF)

# Vorwort

Der vorliegende Band der Schriftenreihe des Vereins für Ökologie und Umweltforschung (VÖU) enthält die Zusammenfassung der Tagung zum Thema „Maßnahmen & Monitoring – Rücksicht auf Natur und Biodiversität bei der Energiewende“, zu der sich Expert:innen von Behörden, Energiewirtschaft, Nichtregierungsorganisationen, Politik, technischen Büros, Verbänden und Wissenschaft im September 2023 in Innsbruck eingefunden haben.

Aktuell – vor dem Hintergrund der Klima- und Biodiversitätskrise – gilt es bei der Planung und Realisierung von Projekten für erneuerbare Energien und der entsprechenden Infrastruktur auf Prozesse und Funktionen von Ökosystemen noch mehr Rücksicht zu nehmen. Dabei dienen Maßnahmen dazu, mögliche negative Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu verringern oder zu kompensieren und ein Monitoring – bestenfalls ein Prä- sowie ein Postmonitoring – garantiert eine entsprechende Überwachung und ist zugleich auch ein Nachweis für die Effektivität von gesetzten Maßnahmen.

Im Mittelpunkt der VÖU-Tagung standen folgende Leitfragen, die sich auch als roter Faden durch die einzelnen Diskussionsbeiträge ziehen:

- Wie können wir Rücksicht auf Natur und Biodiversität bei der Energiewende nehmen?
- Welche übergeordneten Ziele gibt es und wie werden diese evidenzbasiert verfolgt?
- Welche Maßnahmen existieren und wie lassen sich diese in der Praxis umsetzen?
- Wie werden Umweltauswirkungen überwacht?
- Welchen Beitrag liefert die aktuelle Forschung?

Das Tagungsthema ist hochaktuell, was durch die Ausrichtung des Konsultationsentwurfs des Umweltberichts des Integrierten Netzinfrastukturplans unterstrichen wird (vgl. Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien 2023, Stand: 21. August 2023). Im Rahmen der Erstellung des integrierten österreichischen Netzinfrastukturplans wird eine strategische Umweltprüfung durchgeführt, wobei die Resultate in einem Umweltbericht zusammengefasst werden. In diesem Umweltbericht ist sogar dem Thema „Maßnahmen und Monitoring“ ein eigener Abschnitt (Kapitel 6) gewidmet; derselbe Fokus, der auch in der VÖU-Tagung aufgegriffen wurde. Im Entwurf des Umweltberichts werden Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen des integrierten Netzinfrastukturplans vorgestellt und diese um weitere notwendige Maßnahmen ergänzt.

Die Beiträge der Top-Referent:innen auf den nächsten Seiten geben Einblick in die unterschiedlichen Perspektiven und Zugangsweisen zu aktuellen Frage- und Problemstellungen rund um „Maßnahmen & Monitoring – Rücksicht auf Natur und Biodiversität bei der Energiewende“. In Vorträgen und Diskussionen wurde auch versucht, verschiedene Untersuchungsebenen und Betrachtungsweisen miteinander zu verschränken. Dies steht ganz im Sinne des Vereins für Ökologie und Umweltforschung, zu dessen Markenzeichen der interdisziplinäre Zugang zu brennenden Umweltthemen sowie der Blick über den Tellerrand hinaus zählen. Auch wenn viele konstruktive Beiträge und Vorschläge der Teilnehmer:innen in diesem Band nicht direkt wiedergegeben werden können, so dienen diese als Ideenquelle für weitere Veranstaltungen und Diskussionsrunden des Vereins für Ökologie und Umweltforschung.

Martin Schönberg

# Inhalt

**Keynote Speech 9**

Alenka Smerkolj

**Tirol auf dem Weg zur Energieautonomie –  
Transformationsprozess & Monitoring 13**

Leo Satzinger

**Biodiversität in der rechtlichen Praxis –  
Zwischen Wunsch und Wirklichkeit 21**

Tatjana Katalan

**Von der Maßnahmenplanung zur Umsetzung:  
Welche Maßnahmen gibt es überhaupt? 33**

Martin Donat

**Vermessene Vielfalt: Biodiversitätsmonitoring als Grundlage  
für evidenzbasierte Entscheidungen 49**

Johannes Rüdisser

**Historische Flusslandschaften und rezente Revitalisierungen –  
Beispiele vom Tiroler Inn 57**

Reinhard Ferdinand Nießner & Martin Schletterer

**Auseinandersetzung mit Umwelt und Nachhaltigkeit in der  
verbandlichen Jugendarbeit 79**

Gerhard M. Spitzer

**Integriertes Langzeit-Ökosystemmonitoring  
in Österreich und Europa 85**

Thomas Dirnböck



**Fernerkundungsbasiertes Monitoring von Biodiversität  
und Ökosystemrestaurierung 87**  
Manuela Hirschmugl

**Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen in der  
unternehmerischen Praxis 97**  
Barbara Hönigsberger

**Zu den Autor:innen 115**

# Keynote Speech

Alenka Smerkolj

The Alps are a special place, a mountain range shared between eight countries and including many unique environments and landscapes. They are home to almost fifteen million people, thirty thousand animal species, and thirteen thousand plant species. Forests cover around forty-six percent of the Alpine territory and glaciers occupy around three thousand square kilometres.

The Alpine areas include arable land, pastures, forests, open spaces with little or no vegetation, and moors and wetlands. All settlements and most infrastructure are concentrated on the limited areas which are sufficiently flat and accessible, and which represent just about seventeen percent of the surface of the Alps. However, these valley floors also harbour valuable natural habitats and play an essential role for the ecological connectivity between higher altitude areas.

The Alps are increasingly faced with a myriad of challenges, from the climate crisis to the loss of biodiversity. Following amongst other things the war in Ukraine and the REPowerEU plan, the energy transition has been accelerating in Europe. Adding to that the electrification of transport and other sectors, the need for a fast deployment of renewable energies has dramatically taken the front row of political agendas in the name of energy security.

While this fits favourably within the climate change mitigation agenda, the new presumption that the production of new renewable energies is overriding public interest risks tipping the balance and compromising nature protection efforts to fight this other major crisis of our world, the biodiversity crisis.

Traditional renewable energy sources, such as biomass and hydropower, are but one part of the energy portfolio in the Alps and are increasingly complemented by wind power, solar, and geothermal energy. However, the expansion of all these technologies in competition with other land uses risks to increase landscape fragmentation and threaten already fragile Alpine biodiversity and ecosystem services.

This forces us to find solutions to reconcile the needs for clean energy and thriving ecosystems, an endeavour in which the collaboration between the decision makers of all Alpine countries is essential. This is where the Alpine Convention can play its role by gathering all actors at the same table.

To protect natural landscapes and ensure that human settlements and infrastructure develop in a sustainable manner, eight countries and the European Union came together already in 1991 to create the Alpine Convention. This international treaty was signed by Austria, France, Germany, Italy, Liechtenstein, Monaco, Slovenia, and Switzerland as well as the EU.

The Alpine Convention is unique in the world as it is the first convention that focuses on the protection and sustainable development of a mountain region. Moreover, it is binding under international law: for the first time, a transnational mountain area was considered in its geographical entirety as a common territory facing common challenges.

At its heart, the Convention offers a way to cooperate across borders and address common challenges in the Alpine region. It does this in a number of ways, which will be briefly described here, with a focus on the energy transition.

First, the Framework Convention is the overarching legal structure that provides the guiding principles for cross-border cooperation and sustainable life in the Alps. The more concrete steps to be taken for the protection and sustainable development of the Alps are set out in the eight thematic protocols as well as through six ministerial declarations.

These include one protocol on energy, one on nature protection and landscape conservation, a declaration on the protection of mountain biodiversity and its promotion at international level, and one on integrated and sustainable water management in the Alps<sup>1</sup>.

The energy protocol prompts to “establish sustainable development in the energy sector which is compatible with the Alpine region’s specific tolerance limits”, and the nature protection protocol “to reduce the environmental impact and impairments undermining nature and landscape in the entire Alpine territory”. The energy protocol clearly identifies energy savings as the first lever of action. The most sustainable energy being the one which isn’t even consumed. In addition, the protocol commits the Contracting Parties to the development of renewable energy, with guidance on the sustainability of its production, but also its distribution. A specific article is dedicated to hydroelectricity, by far the dominant energy source in the Alps.

One of the major outputs of the Water Management Platform, which operated under the Alpine Convention for ten years, were Common Guidelines for the use of small

---

<sup>1</sup> Alpine Convention (2018). Alpine Convention collection of texts, Alpine Signals 1, 3rd edition. Permanent Secretariat of the Alpine Convention.