

Zeitschrift:	Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale
Herausgeber:	Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner
Band:	- (2024)
Heft:	5
Artikel:	Den Ausbau erneuerbarer Energien landschaftsverträglich planen : Daten und Planung als Schlüssel
Autor:	Reusser, Lea / Neu, Urs
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1062374

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Den Ausbau erneuerbarer Energien landschaftsverträglich planen

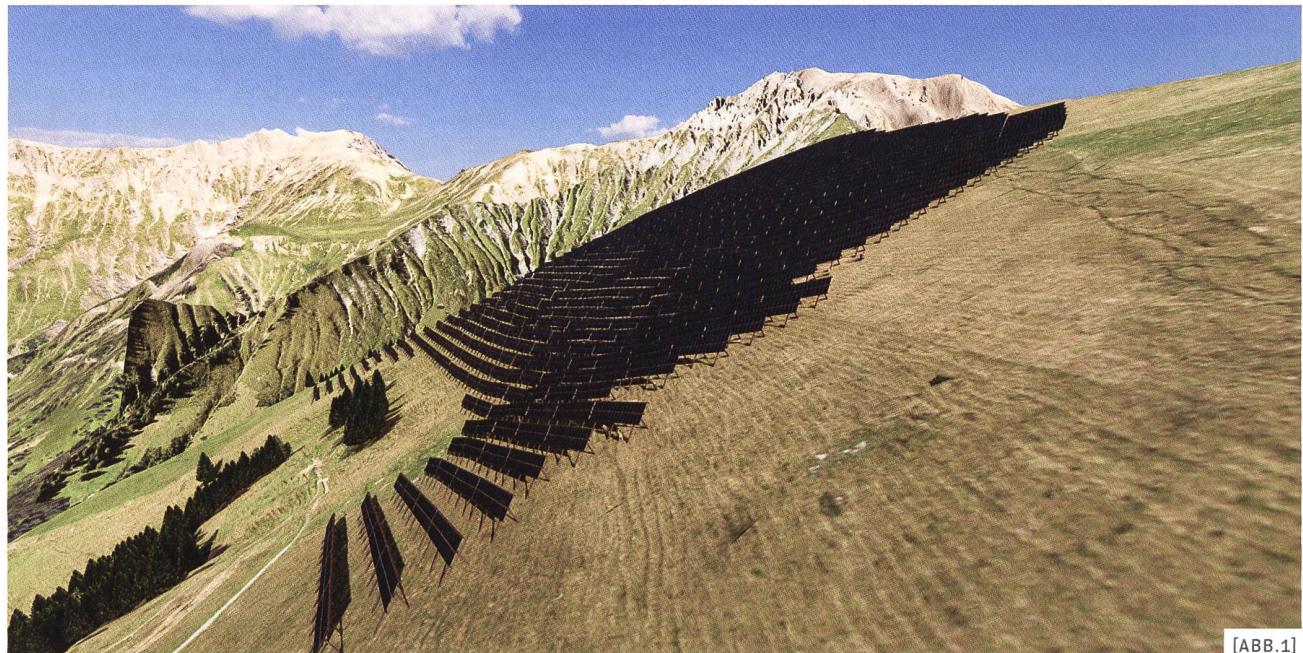
Daten und Planung als Schlüssel

LEA REUSSER

Geografin, Leiterin Forum Landschaft,
Alpen, Pärke (Akademie der
Naturwissenschaften Schweiz, SCNAT)

URS NEU

Dr., Geograf, Leiter erweiterte
Energiekommission (Akademien der
Wissenschaften Schweiz)



[ABB.1]

Wie kann die Energiewende biodiversitäts- und landschaftsverträglich geplant werden? Aufgrund der politischen Entwicklungen stehen Flächen ausserhalb der Bauzone und insbesondere unbebaute alpine Landschaften plötzlich im Fokus für die Stromproduktion. Der Kriterienkatalog der Akademien der Wissenschaften Schweiz listet als Grundlage für die Planung auf, welche Eigenschaften Gebiete mit wenig Konflikten zwischen erneuerbarer Energieproduktion, Landschaft und Biodiversität idealerweise aufweisen.

Um das Netto-Null-Ziel zu erreichen und die Versorgungssicherheit im Strombereich zu gewährleisten, will die Schweiz den Ausbau von Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energie ausserhalb der Bauzonen beschleunigen. Es ist unbestritten, dass Solaranlagen auf Gebäuden und Infrastrukturen das weitaus grösste Potenzial für die Produktion erneuerbaren Stroms darstellen. Dieser Strom fällt jedoch hauptsächlich im Sommer an. Windanlagen und Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) über der Waldgrenze hingegen liefern einen grossen Teil ihres Stroms im Winter.

Um die Produktion von Winterstrom zu fördern, verabschiedeten Bundesrat und Parlament zwei Gesetzesvorlagen. Der «Solarexpress» sieht erhebliche Bundessubventionen und den Wegfall der Richt- und Nutzungsplanung für PV-FFA vor, ist aber zeitlich beschränkt. Der «Mantelerlass», dem Schweizer:innen im Juni 2024 zustimmten, ist hingegen breiter

und längerfristig angelegt. Die Kantone müssen im Richtplan Gebiete bestimmen, in denen die Energieproduktion grundsätzlich Vorrang gegenüber anderen nationalen Interessen hat.

Diese Energieproduktionsanlagen ausserhalb der Bauzone haben Auswirkungen auf Natur und Landschaft, die teils noch nicht erforscht sind. Die Auswirkungen auf die Landschaft sind auf den ersten Blick offensichtlich, auf den zweiten aber komplex, da die Qualität einer Landschaft eine Frage der persönlichen Wahrnehmung ist. Landschaftsargumente werden von Projektgegner:innen oft als Einwand gegen den Bau von PV-FFA beigezogen und sind somit zentral für die Akzeptanz durch die lokale Bevölkerung.

Um Biodiversität und Landschaft zu schonen, aber auch um die Akzeptanz von konkreten Anlagen zu steigern, ist eine sorgfältige Planung umso wichtiger. Die Energiekommission der Akademien der Wissenschaften Schweiz (a+), das Forum Biodiversität, das Forum Landschaft, Alpen, Pärke sowie ProClim der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) identifizierten in einem gemeinsamen Projekt Kriterien für Gebiete zur Produktion von erneuerbaren Energien, die möglichst wenig Konflikte mit Biodiversität und Landschaftsqualität aufweisen. Unter Bezug wissenschaftlicher Expert:innen sowie eines breiten Kreises interessierter Stakeholder wurden diese Kriterien

[ABB.1] Visualisierung der geplanten alpinen Solaranlage Schwandfäl oberhalb von Adelboden (BE) / Visualisation de l'installation photovoltaïque alpine prévue à Schwandfäl, au-dessus d'Adelboden (BE) / Visualizzazione grafica del parco solare alpino di Schwandfäl, sopra Adelboden (BE) (Quelle: BKW)

2022 und 2023 in drei Workshops erarbeitet. Im Bereich der Biodiversität etwa ist die Vermeidung von geschützten oder schützenswerten Flächen zentral; bezüglich Landschaft die Bevorzugung von Gebieten, die bereits stark genutzt werden – etwa durch touristische Infrastruktur. Im April 2024 ist ein Bericht mit den Kriterien und einem Umsetzungsvorschlag für PV-FFA erschienen, der auch die Voraussetzungen und Limiten bei der Anwendung sowie Kommentare zu strittigen Punkten enthält. Zielpublikum dieser Publikation sind Kantone, die geeignete Gebiete in ihren Richtplänen ausscheiden müssen, oder Energieproduzenten, die neue Anlagen planen. Die Forschungsgruppe von Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey am Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung der ETH entwickelt aktuell ein Tool mit den vorhandenen Datengrundlagen, das künftig von Anwender:innen z.B. in Kantonen genutzt werden kann.

Erste Auswertungen zeigen, dass es durchaus Gebiete gibt, die für die Energieproduktion geeignet sind und wenig Konflikte bezüglich Biodiversität und Landschaftsqualität aufweisen. Ob und wie weit diese zum Erreichen der Ausbauziele erneuerbarer Energien reichen, ist noch unklar. Eine grundsätzliche Herausforderung ist, dass teilweise wesentliche Informationen und Daten (z.B. zum Istzustand der Biodiversität oberhalb der Baumgrenze) fehlen.

Solide Datengrundlagen und eine sorgfältige räumliche Planung scheinen der Schlüssel zum Umgang mit dem Spannungsfeld Energiewende–Biodiversität–Landschaftsqualität zu sein. Dank guten Grundlagen und Argumenten kann die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber Anlagen für erneuerbare Energie erhöht werden. Mit dem Kriterienkatalog der Akademien werden die Konflikte zwischen Energieausbau, Biodiversität und Landschaft wohl nicht ganz aufgelöst. Aber sie können hoffentlich so weit wie möglich minimiert werden.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Der «Solarexpress» und der «Mantelerlass» sollen die sichere (Winter-) Stromversorgung sicherstellen und den Ausbau der erneuerbaren Energien beschleunigen.

Die Energiekommission der Akademien Schweiz, das Forum Biodiversität, ProClim und das Forum Landschaft, Alpen, Pärke der Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) definieren in einem Bericht Kriterien für Gebiete zur Produktion von erneuerbaren Energien, die möglichst wenig Konflikte mit Biodiversität und Landschaftsqualität aufweisen.

Die Akademien Schweiz setzen sich in dem Sinne weiterhin für einen fundierten und offenen Prozess der Energiewende ein.

Auch die ETH beschäftigt sich im Rahmen der Joint-Initiative SPEED2ZERO mit Fragen rund um den Ausbau der erneuerbaren Energien.

LITERATUR

Akademien der Wissenschaften Schweiz/Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT (Hrsg., 2024): *Ausbau erneuerbarer Energien biodiversitäts- und landschaftsverträglich planen*.

Akademien der Wissenschaften Schweiz (Hrsg., 2012): *Lösungsansätze für die Schweiz im Konfliktfeld erneuerbare Energien und Raumnutzung*.

Anderegg D., Strelbel S., Rohrer J. (2023): *Alpine Photovoltaik Versuchsanlage Davos Totalp: Erkenntnisse aus 5 Jahren Betrieb*. ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen.

Ismail S. A., Geschke J., Kohli M. et al. (2021): *Klimawandel und Biodiversitätsverlust gemeinsam angehen*. Swiss Akademies Factsheets, 16(3), 8.

Mathis T., Stampfli A., Stöckli A. (2024): *Wie verändern alpine Solarparks die Vegetation, den Boden und das Ökosystem?* N+L Inside 4/23, 31–34.

Reusser M. (2023): *Analyzing low-conflict energy sites for photovoltaic and wind installations in Switzerland: A spatially explicit GIS-based model*. Masterarbeit, ETH Zürich.

Schlegel J. (2021): *Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt: Literaturstudie*. Energieschweiz.ch und ZHAW Wädenswil.

KONTAKT

lea.reusser@scnat.ch

RÉSUMÉ

Planifier le développement des énergies renouvelables dans le respect du paysage

Afin d'atteindre l'objectif de zéro net et de garantir la sécurité de l'approvisionnement en électricité, le Conseil fédéral et le Parlement suisse ont récemment adopté deux lois pour le développement des installations de production d'énergie renouvelable. Alors que le «Solarexpress» est limité dans le temps et supprime l'obligation de planification, la loi pour l'électricité («Mantelerlass») s'inscrit dans une perspective à plus long terme et exige notamment une planification directrice des centrales photovoltaïques au sol (CPVS). Les CPVS au-dessus de la limite de la forêt sont intéressantes pour une production élevée d'électricité en hiver, mais ont aussi un impact important sur la biodiversité et le paysage. Ces zones étant encore souvent relativement exemptes d'infrastructures, l'impact sur le paysage y est d'autant plus élevé. Afin de promouvoir une planification globale intégrant non seulement l'adéquation de la production d'électricité, mais aussi la qualité du paysage et la biodiversité, les Académies suisses des sciences ont élaboré, en concertation avec différents expert·e·s et parties prenantes, un catalogue de critères.

RIASSUNTO

Sviluppare le energie rinnovabili con una pianificazione rispettosa del paesaggio

Per raggiungere l'obiettivo di emissioni pari a zero e al contempo garantire l'approvvigionamento elettrico, il Consiglio federale e il Parlamento hanno recentemente approvato due leggi per il potenziamento degli impianti di produzione di energie rinnovabili. Se l'«Offensiva solare» ha una validità temporale limitata e non comporta l'obbligo di pianificazione, l'«atto mantello» mira al lungo termine e impone, fra le altre cose, un piano direttore per i grandi impianti fotovoltaici al suolo. I grandi impianti ubicati sopra il limite del bosco sono utili per ottenere un'elevata produzione elettrica invernale, ma gravano sulla biodiversità e sul paesaggio. In queste aree spesso rimaste relativamente intatte e prive di infrastrutture, la produzione fotovoltaica ha un impatto paesaggistico considerevole. Allo scopo di sostenere una pianificazione che tenga conto tanto della produzione energetica quanto del paesaggio e della biodiversità, le Accademie svizzere delle scienze hanno lavorato con esperti e con le parti interessate per elaborare un catalogo di criteri.