

Zeitschrift: Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale

Herausgeber: Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner

Band: - (2025)

Heft: 1

Artikel: Wo sollen sie hin, die freistehenden Solaranlagen? : Die Debatte darüber ist eröffnet

Autor: Cattaneo, Mattia / Zwiauer, Leonhard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1090074>

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: 24.12.2025

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

Wo sollen sie hin, die freistehenden Solaranlagen?

Die Debatte darüber ist eröffnet

MATTIA CATTANEO

MA Universität Lausanne,
Koordinator Raum und Umwelt,
Sektion Bundesplanungen,
Bundesamt für Raumentwicklung ARE

LEONHARD ZWIAUER

Lic. phil. nat. Universität Bern,
Koordinator Energie und Raum,
Sektion Bundesplanungen,
Bundesamt für Raumentwicklung ARE



[ABB. 1]

Die Schweiz spielt bei der Entwicklung und Produktion von Solarzellen mit hohen Wirkungsgraden seit Jahrzehnten eine wichtige Rolle. Etwas im Kontrast dazu ist sie bei der flächigen, raumwirksamen Umsetzung der Solarenergienutzung nicht die Vorreiterin in Europa. Wie sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für freistehende Solaranlagen, welchen Beitrag leistet die Raumplanung und wie wird die Landschaft beeinflusst werden? Wir versuchen den kurzen Überblick.

Die Zustimmung zur Solarenergie ganz allgemein ist hoch – ebenso die Werte der Zustimmung zur Bewahrung der landwirtschaftlichen Produktionsgrundlagen, schöner Landschaften und Ortsbilder sowie der Biodiversität. Insbesondere die für die Schweiz neue Energieproduktionsform mit freistehenden Solaranlagen ist somit in Konkurrenz mit zahlreichen etablierten Ansprüchen, die bewahrend wirken und die Dynamik bei der Nutzung der Solarenergie mittels grossflächiger Projekte bremsen. Wir wollen etwas ausleuchten, welche Überlegungen und Akteure den Diskurs über freistehende Photovoltaikanlagen prägen.

[ABB. 1] Solaranlage in einem ehemaligen Steinbruch, Felsberg (GR) / Installation photovoltaïque dans une ancienne carrière, Felsberg (GR) / Impianto solare in un'ex cava a Felsberg (GR) (Quelle: Rhienergie AG)

Veränderte Rahmenbedingungen in Energiepolitik und Recht

Mit der Energiestrategie 2050 des Bundes wurde in den Jahren 2011 bis 2013 eine neue Ausrichtung der Schweizer Energiepolitik vorgenommen, unter anderem wurden Massnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien ergriffen. Bei der Photovoltaik lag der Fokus dabei auf der Mobilisierung des Ausbaupotenzials auf bestehenden Bauten. Entsprechend war bis 2021 die dominante Position in der Raumplanung diejenige, dass freistehende Photovoltaikanlagen aus Gründen der

[ABB. 2] Solaracker Cölbe – 7 ha grosser Solarpark in Bernsdorf in der Gemeinde Cölbe, Nähe Marburg, Bundesland Hessen/
Solaracker Cölbe: un parc solaire de 7 ha à Bernsdorf dans la commune de Cölbe, près de Marburg, land de Hesse/
Solaracker Cölbe: un parco solare di 7 ha in località Bernsdorf, Comune di Cölbe presso Marburgo, Assia
(Quelle: Wagner Solar GmbH)

haushälterischen und nachhaltigen Bodennutzung sowie des Natur- und Heimatschutzes nur in Ausnahmefällen zugelassen werden können. Nach der Annahme des neuen Energiegesetzes (EnG) durch das Schweizer Stimmvolk im Mai 2017 kamen weiter gehende Forderungen und Zielwerte für den Ausbau der Photovoltaik auf. Eine Dynamik, die sich dann mit dem Beginn des russischen Angriffskriegs in der Ukraine im Februar 2022 und der damit verbundenen Energiekrise in Europa enorm verstärkte. So verabschiedete das Parlament bereits im September 2022 ein dringliches Gesetz zur Solaroffensive mittels grosser alpiner Solaranlagen.

Mit diesem Beschluss sind freistehende Photovoltaikanlagen definitiv in der Energiepolitik der Kantone, der Gemeinden und anderer Akteure sowie in der Schweizer Raumplanung angekommen. Die ersten alpinen Solaranlagen befinden sich aktuell im Bau bzw. die Bauvorbereitungen laufen. Im Juni 2024 haben die stimmberechtigten Bürger:innen sodann die Gesetzesvorlage für eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien angenommen. Das Gesetz und die dazugehörigen Verordnungen sind am 1. Januar 2025 in Kraft getreten. Weiter berät das Parlament aktuell über eine weitere Änderung des EnG, welche die Verfahren für die Planung und den Bau grosser Kraftwerke für erneuerbare Energien verkürzen würde, sodass der ambitionierte Ausbau der Produktion rascher vorankommt (deshalb auch Beschleunigungserlass erneuerbare Energien genannt).

Vor- und Nachteile unterschiedlicher Typen von Solaranlagen

Ist im Schweizer Kontext von Solaranlagen die Rede, sind in aller Regel Photovoltaikanlagen gemeint: Strom lässt sich vielfältiger einsetzen sowie besser transportieren – Solarthermie spielt deshalb eine sehr untergeordnete Rolle. Aus raumplanerischer Sicht weisen Photovoltaikanlagen auf bestehenden und neuen Gebäuden und Infrastrukturen grosse Vorteile auf: Sie führen zu keinem eigenständigen Bodenverbrauch, liegen nahe bei den Stromkonsument:innen und sind, insbesondere für Anlagen auf neu zu erstellenden Gebäuden, mit relativ geringen Zusatzkosten verbunden. Eine Realisierung auf bestehenden Bauten ist unter gewissen Bedingungen ohne Baubewilligung möglich. In Gebäuden oder Infrastrukturanlagen integrierte Photovoltaikanlagen werden zudem visuell meist nicht als störend angesehen. Der Zubau basiert hingegen auf Entscheiden zahlreicher verschiedener Eigentümer:innen. Wohl auch aufgrund des tieferen Anteils an Wohneigentümer:innen verlief der Zubau solcher Anlagen in der Schweiz bis vor kurzer Zeit etwas weniger dynamisch als im europäischen Ausland. Quantitativ ein Nebenschauplatz, auf dem teilweise mit viel Herzblut um die zweckmässigsten Lösungen gerungen wird, sind geschützte Bauten und solche in geschützten Ortsbildern.



Freistehende Photovoltaikanlagen von nationalem Interesse ermöglichen mit wenigen Anlagen eine bedeutende Steigerung der Stromproduktionskapazität. Werden sie in höheren, nebelfreien Lagen realisiert, so können sie zudem besser auf einen möglichst grossen Winterstromanteil optimiert werden – was sie mit Blick auf die Stromversorgungssicherheit interessant macht. Da sie grosse Flächen beanspruchen, konkurrieren sie jedoch die heutige Nutzung – oft die landwirtschaftliche – und treten landschaftlich stark in Erscheinung. Andere Nutzungen wie Deponien oder stillgelegte Steinbrüche sind in der Regel nicht genügend gross für Solaranlagen von nationalem Interesse, weshalb entsprechende Photovoltaikanlagen kleiner ausfallen. Anlagen wie in Felsberg (GR) sind mit dem neuen EnG leichter zu planen und zu realisieren. Auch im Sömmerungsgebiet dürfen an geeigneten Standorten Anlagen errichtet werden, welche die Grösse für das nationale Interesse nicht erreichen müssen. [ABB. 1+2]

Bei freistehenden Anlagen in alpinen Gebieten werden die Stromgestehungskosten deutlich höher sein als bei Anlagen im Flachland. Inwiefern höhere Erlöse aus dem in grösseren Mengen produzierten Winterstrom den wirtschaftlichen Betrieb sicherstellen können, hängt von den jeweils zugesprochenen Investitionsbeiträgen und der Entwicklung des Strompreises ab. Bei den meisten Photovoltaikanlagen fallen weiter auch Netzentwicklungskosten an, die aus einer Gesamtsicht heraus ebenfalls eine Rolle bei der Steuerung des Zubaus an Solaranlagen spielen.



[ABB. 2]

(Noch) keine Zielwerte für die Stromproduktion aus freistehenden Solaranlagen

Mit den Bestimmungen des am 1. Januar 2025 in Kraft getretenen EnG werden die Kantone aufgefordert, in ihren Richtplänen geeignete Gebiete für Solaranlagen von nationalem Interesse auszuscheiden (vgl. Art. 10 EnG; SR 730.0). Solaranlagen von nationalem Interesse müssen mehr als 5 GWh Winterstrom produzieren und werden deshalb in aller Regel eine Fläche von 10 und mehr Hektaren einnehmen. Da keine nationale Vorgabe besteht, wie viel des bis 2050 vorgesehenen Zubaus an Solarenergie durch freistehende Photovoltaikanlagen erreicht werden soll, werden die Kantone ihre Präferenzen und konkreten Zielwerte für freistehende Solaranlagen eigenständig festlegen. Diese (energie-)politischen Diskussionen werden die Planungsarbeiten zur Ausscheidung der geeigneten Gebiete im Richtplan beeinflussen.

Instrumente der Raumplanung helfen, die Debatte zu strukturieren

Eine weitere Transformation einzelner Landschaften durch neue Energieinfrastrukturen steht also bevor. Für die Kantone stellt sich die konkrete Aufgabe, im Richtplan zu bestimmen, welche Standorte geeignet bzw. am geeignetsten für freistehende Photovoltaikanlagen anzusehen sind. Dafür sind Abklärungen, unter anderem zu Naturgefahren, Biodiversitätsfragen und Netzanschlüssen, zu tätigen. Und es werden

Konflikte, teilweise auch Synergien mit Interessen der Landwirtschaft, des Natur- und Landschaftsschutzes, der lokalen und regionalen Energieversorgung oder auch des Tourismus zu verhandeln sein. Auch neue Ideen oder solche, die im Ausland bereits umgesetzt worden sind, werden eingebracht und diskutiert werden – z.B. ob Solaranlagen auf natürlichen Seen im Mittelland und am Alpenrand realisiert werden dürfen bzw. sollen oder nicht. Um die Kantone zu unterstützen, hat der Bund eine Grundlage zur Berücksichtigung betroffener Bundesinteressen erarbeitet. Diese befindet sich aktuell in einer technischen Konsultation bei den Kantonen und der Solarbranche.

Im direktdemokratischen System der Schweiz äussern sich nicht nur Politiker:innen, Wissenschaftler:innen und Praxisexpert:innen zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Energieerzeugungs- und Effizienztechnologien. Im Rahmen der Nutzungsplanung ist ebenso zentral, wie die (Stimm-)Bevölkerung Nachhaltigkeit, Versorgungssicherheit, Schutz der Landschaft, Reversibilität des Eingriffs und Kosten im Zusammenhang mit freistehenden Photovoltaikanlagen wahrnimmt. Welche Anlagen von welcher Grösse werden als passend zu einer Gemeinde oder einer Region angesehen? Welchen direkten und indirekten Preis sind wir bereit, dafür zu zahlen? Wie ist die Unterstützung für Photovoltaikanlagen, die Synergien mit der landwirtschaftlichen Nutzung (Stichwort Agri-Photovoltaik) oder der Biodiversität in den Vordergrund stellen?

Ausblick

Die rechtlichen Rahmenbedingungen ermöglichen, fördern und fordern freistehende Photovoltaikanlagen sogar ein. Die finanzielle Förderung für die Realisierung solcher Anlagen ist gesichert und kann angepasst werden. Die schweizweiten Zielwerte des EnG für erneuerbare Energien ohne Wasserkraft (35 TWh/a für 2035 und 45 TWh/a im Jahr 2050) implizieren einen ambitionierten Zubau an Photovoltaik (aktuell bei etwas über 5 TWh/a). Wichtige Debatten zur Umsetzung mit Abwägen der Alternativen bezüglich Technologien, Anlagen-typen und Standorten haben aber eben erst begonnen. Dabei ist der Spielraum der Kantone und der Einfluss der Stimmbürger:innen auf kantonaler und kommunaler Ebene gross. Wo freistehende Photovoltaikanlagen zu stehen kommen werden, ob sie räumlich konzentriert realisiert werden oder dazu beitragen, dass vermehrt durch verschiedene Energieinfrastrukturen geprägte «Energiewälder» entstehen, ist deshalb ziemlich offen.

Mit Blick auf die Transformation der Landschaft durch Windenergieanlagen vermuten wir, dass Solarprojekte, die in der Planung als zweckmässig angesehen werden, nicht in jedem Fall eine nötige Zustimmung auf Gemeindeebene bzw. in einer lokalen, eventuell emotionaleren Perspektive finden. Das dürfte auch so bleiben, wenn es der Vorschlag des Bundesrats im Beschleunigungserlass weiterhin schwer in den parlamentarischen Beratungen hat. Gemäss Vorschlag soll die Zustimmung der Gemeinden im kantonalen Verfahren für grosse, national bedeutsame Anlagen erneuerbarer Energien durch eine Mitsprache der Gemeinden ersetzt werden. Weiter werden Organisationen, die sich grundsätzlich gegen freistehende

Photovoltaikanlagen positionieren, auch den Rechtsweg gegen erteilte Baubewilligungen ausschöpfen wollen. Insgesamt gehen wir aber davon aus, dass sich gut geplante freistehende Photovoltaikanlagen etablieren werden. Gut geplant im Sinne einer Standortevaluation mit überzeugender Interessenabwägung, die Überlegungen zum Natur- und Landschaftsschutz, zum Netzanschluss und zur regionalen Energieversorgung zweckmässig berücksichtigt und dabei auch regionale Akteure aus Landwirtschaft und Tourismus mit ihren Interessen einbindet. Das Feld der Möglichkeiten für freistehende Photovoltaikanlagen ist erstmal weit aufgespannt – wie sich solche Anlagen landschaftlich genau bemerkbar machen werden, wird sich aber erst in 10 bis 20 Jahren ablesen lassen.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Überblick über die alpinen Solaranlagen:

www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_AlpineSolaranlagen

Energiegesetz (EnG):

www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2017/762/de#art_10

Beschleunigungserlass:

www.parlament.ch/DE/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20230051

Solaracker Cölbe:

www.coelbe.de/rathaus-politik/natur-und-nachhaltigkeit/gute-beispiele/solaracker

RÉSUMÉ

Mais où placer les installations photovoltaïques au sol ?

Depuis janvier 2025, la loi sur l'énergie exige des cantons qu'ils définissent des zones appropriées pour les installations photovoltaïques d'intérêt national. Certaines questions relatives aux dangers naturels, au raccordement au réseau et à la biodiversité doivent encore être clarifiées. Dans ce cadre, une réflexion sur l'approvisionnement énergétique régional, la protection de la nature et du paysage, le tourisme et la production agricole s'avère également nécessaire. Les travaux de planification correspondants ont déjà été entamés ou le seront dans un avenir proche. S'agissant de la production des installations photovoltaïques, les objectifs ne sont toutefois pas encore clairement définis.

Les communes et les électeurs-trices auront également leur mot à dire en ce qui concerne la réalisation de ces installations au sol. L'élément déterminant est ici la manière dont elles sont perçues en termes de durabilité, de sécurité de l'approvisionnement, de protection du paysage, de réversibilité de l'intervention et de coûts. Car les répercussions concrètes que ces installations auront sur le paysage (p. ex. optera-t-on pour une concentration spatiale ou privilégiera-t-on des « paysages énergétiques » constitués de différentes infrastructures énergétiques ?) ne seront visibles que dans 10 à 20 ans.

RIASSUNTO

Dove installare i grandi impianti solari?

La Legge sull'energia chiede ai cantoni di definire da gennaio 2025 aree idonee all'installazione di impianti solari d'importanza nazionale. A tale scopo occorrerà chiarire questioni riguardanti i pericoli naturali, l'allacciamento alla rete e la biodiversità, come pure riflettere all'approvvigionamento energetico regionale, alla tutela della natura e del paesaggio, al turismo e alla produzione agricola. Là dove i lavori di pianificazione non sono già in corso, lo saranno a breve. Rimangono da precisare gli obiettivi di produzione di questi grandi impianti.

Anche i comuni e il popolo (tramite la democrazia diretta) avranno voce in capitolo. Il loro parere per quanto riguarda la sostenibilità, la sicurezza dell'approvvigionamento, la protezione del paesaggio o ancora i costi e la reversibilità degli interventi di costruzione degli impianti sarà decisivo. Per questo potremo sapere soltanto fra dieci o vent'anni come le centrali fotovoltaiche verranno integrate nel paesaggio, se, per esempio, tenderanno a essere concentrate in aree circoscritte o se costituiranno uno degli elementi di «paesaggi energetici» caratterizzati da un insieme di infrastrutture diverse.