



Kanton Bern
Canton de Berne

22. Schweizerische Photovoltaik-Tagung, Lausanne 21. März 2024

Solarexpress auf Berner Art

Ulrich Nyffenegger, Vorsteher
Amt für Umwelt und Energie, Kanton Bern



Kanton Bern
Canton de Berne

Klassifizierung: intern / vertraulich / geheim
22. März 2024

2

Der «Solarexpress» rollt – mit Zwischenhalten



Die Initianten haben im September die Pilotanlage auf dem Hornberg in Betrieb genommen.

ARCHIFOTO: SILVANO

Initiative für Solarprojekt läuft

SAANEN Der Startschuss für die Unterschriftensammlung ist gefallen: Bis am 24. März müssen im Minimum 400 Saaner Stämmbürgerinnen und Stämmbürger die Gemeindefürsorge unterschreiben, damit das redimensionierte Solar-grossprojekt SolSarine 2.0 erneut vor die Gemeindeversammlung kommt. Derweil trafen sich die Projektanten und die Trägerschaft, um Informationen auszutauschen. Wir haben nachgefragt.

Ebenfalls nachgefragt haben wir bei den Anspruchsgruppen und bei einigen Kritikern. Wie stehen sie zu dem Fakt, dass das Solar-grossprojekt wieder auf der politischen Agenda steht? Wo sehen sie Chancen, woran stören sie sich? Mehr erfahren Sie auf den Seiten 4 und 5.



«Solarexpress»: Art. 71a Energiegesetz des Bundes

² Die **Bewilligung** für Photovoltaik-Grossanlagen wird **durch den Kanton** erteilt, wobei die **Zustimmung der Standortgemeinde und der Grundeigentümer** vorliegen muss.

- Alpine Photovoltaik-Grossanlagen APG (> 10 GWh Jahresproduktion) sind von nationaler Bedeutung, abgesehen von Moorlandschaften, Biotopen von nat. Bedeutung und von Wasser- und Zugvogelreservaten rechtlich gesehen **überall zugelassen**
- Vorläufig **keine Planungspflicht** (aber weiterhin UVP-Pflicht)
- Hohe Bundesbeiträge (max. 60% anrechenbare Investitionskosten) für Anlagen, die **bis Ende 2025 teilweise** Elektrizität einspeisen, einen gewissen Winterstromanteil haben und bis Ende 2030 mind. 10 GWh einspeisen



Rechtliche Vorgaben durch den Kanton Bern

- Dringliche **Einführungsverordnung** durch Beschluss RR Ende Mai '23
 - Bewilligung Anlage durch Regierungsstatthalterämter
 - Beschwerden direkt ans kantonale Verwaltungsgericht
 - Prioritäres Verfahren
 - Zustimmung durch Gemeindelegislative (im Normalfall Gemeindeversammlungen)
- **Merkblatt zur Abstimmung der Bewilligungsverfahren**
Erläuterungen zur kantonalen Baubewilligung für die Anlagen selber, zum ESTI-Plangenehmigungsverfahren (Anschlussleitung/Netzverstärkung) und weiterer Verfahren (Publikation: Ende Mai '23 d / Anfang Juli '23 fr)
- Erste Eingabe von Baugesuchen auf Sommer/Herbst 2023 angekündigt
- Aufstarten der Richt- (evtl. Nutzungsplanung) für weitere Anlagen «ab 2025»

Kanton Bern
Canton de Berne

22. März 2024

5

Bewilligungsverfahren

Anlage

Baugesuch / Kanton (RSTA)

Ø Bearbeitungszeit im Idealfall* (≈ 5 Monate)

- Gemeinde 7AT / Prüfung
- RSTA 10 AT / Publikation und Einbezug Fachstellen
- Fachstellen 30 AT
- UVP-Gesamtbeurteilung durch AUE / Verfügung AGR «BAB» 30 AT
- RSTA 30 AT Bauteilscheid

Anschlussleitungen

Plangenehmigungsverfahren AUE / Bund

Ø Bearbeitungszeit im Idealfall* (≈ 5 Monate)

- ESTI 10 Tage Prüfung auf Vollständigkeit
- Kantonale Koordinationsstelle (3 Monate)
- Publikation und Erstellung Kantonale Stellungnahme
- ESTI 30 Arbeitstage für Plangenehmigungsentscheid
- Erfordert evtl. Zusatzrunden für Netzverstärkungen**

Verfahrenskombination nicht möglich, aber *Abstimmung der Verfahren*

* Formell alles korrekt, keine Einsprachen

Kanton Bern
Canton de Berne

22. März 2024

6

Merkblatt APG

Auszug aus Merkblatt:
Optimaler Ablauf und Abstimmung der Verfahren

Weitere Informationen auf der WEU-Homepage:
[Alpine Solaranlagen \(be.ch\)](http://www.alpine-solaranlagen.be.ch)

■ Koordination zwischen den Verfahren
■ Gesuchsteller:in
■ Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI)
■ Amt für Umwelt und Energie (AUE)
■ Regierungsratsträger:in (RSTA)
■ Netzbetreiber

* Technisches Antragsgesuch
 ** Einzelantrag für Photovoltaik-Gesamtanlagen des BFE
 *** Vorbehaltlich Art. 26 Abs. 2 Einr G TWV Schwyz



Standortanalyse alpines PV Potential Kanton Bern

Ausgangslage / Hypothese:

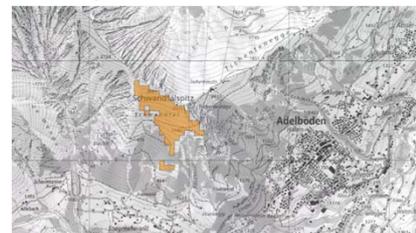
CH 2 TWh/a \approx mind. $\frac{1}{4}$ Kanton Bern = **0.5 TWh/a**

Mindestproduktion pro Anlage 10 GWh/a \Rightarrow ca. 40 - 50 Anlagen

Ausschluss- und Beurteilungskriterien

- Vorgaben Anteil Winterstromproduktion differenziert nach vier Ertragsstufen (Höhe zwischen 1'400m bis 2'600m)
- Umweltaspekte (Moore, Gewässer, **kantonale Schutzgebiete**)
- Wirtschaftliche Aspekte (**Erschliessung**, Strassen)
- **Konsolidierung** mit den kantonalen (**Umwelt-)**Fachstellen
- Erschliessung mit **Stromnetz**

➤ Aufzeigen der 20 Top-Standorte im Kanton Bern



grosses Potential alpiner Solaranlagen – zu kleines Netz





Kanton Bern
Canton de Berne

22. März 2024

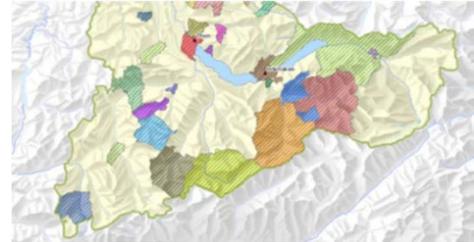
9

Runder Tisch Netzbetreiber

18 Netzbetreiber (MS) im Berner Oberland betroffen, bei denen Projektträger von APG ein TAG stellen könnten oder schon gestellt haben !

Offene Fragen:

- **Wie** behandelt der Netzbetreiber (NB) diese TAG?
- **Wann** reserviert der NB die Kapazitäten und für **wie lange**?



Vorschlag Kanton/BKW:

Eine **einheitliche** und im Hinblick auf die APG **effiziente und sinnvolle Behandlung eines TAG** durch die Netzbetreiber, mit dem Ziel allfällige Blockierungen von Netzkapazitäten und Projekten zu verhindern:

«Erste Prüfung der Anschlussgesuche nur aus Sicht der Mittelspannung mit indikativen Kosten, Reservierung der Netzkapazität für 6 Monate, erst wenn Baubewilligung vorliegt.»



Kanton Bern
Canton de Berne

22. März 2024

10

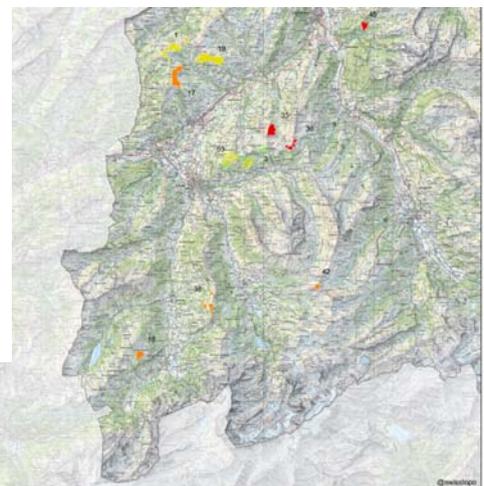
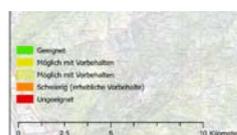
Bewertung aller Projekte durch kantonale Umweltfachstellen

Insgesamt 34 Projekte in drei Regionen

- Standorte ohne Beeinträchtigung von Schutzgebieten
- Netzanschlussmöglichkeiten vorhanden
- Einsehbarkeit / Landschaftsschutz minimiert
- Kleinstmögliche Umwelteinwirkungen

- **Grün und Gelb (möglich mit aus heutiger Sicht geringfügigen Vorbehalten)**
- **Orange (schwierig / mit erheblichen Vorbehalten)**
- **Rot (ungeeignet)**

Max. 3-4 Projekte pro Region





Ziel Runde Tische: Konsensfindung bezüglich beste Projekte

- Der Regierungsrat will dem Solarexpress zum Durchbruch verhelfen
- Wichtige Massnahme für Versorgungssicherheit und Wertschöpfung voralpiner Gebieten
- Abstimmung und Optimierung der lückenhaften Bewilligungsverfahren
- Optimierung / Lösung der Netzeinbindung und der Netzkapazitäten
- Aufteilung der Runden Tische nach Regionen aufgrund Netzkapazität (regional beschränkt)
- **Zusammenbringen von Projektanden, Umweltfachleuten und Netzbetreibern**

Teilnehmer am Runden Tisch, unter der Leitung des Energiedirektors

- Projektanden
- Alle Einsprache berechtigten Umweltverbände
- betroffene kantonale Fachstellen
- betroffene Netzbetreiber
- Bundesämter Energie (BFE), Umwelt (BAFU) und Starkstrom (ESTI)



Pilotprojekt zur Sichtbarmachung und Weiterentwicklung

Medienkonferenz mit RR

- Teilnehmer der runden Tische
- Landbesitzer
- Gemeindevertreter
- Branchenvertreter





Akzeptanz von Standortgemeinden und Grundeigentümer

Positiv

- Genügende Abgeltung für Alpwirtschaften und Grundeigentümer
- Entschädigungen für Gemeinden
- Direkte Beteiligung durch Gemeinde
- Erneuerbarer, günstiger Strom für die Region / Bergbahnen
- Koordination und Runde Tische
- Gute Visualisierungen

Negativ

- Grosser Zeitdruck, sehr schnelles Vorgehen
- Baueingabe vor Gemeindeabstimmung
- Nicht ortsansässige Investoren
- Mangelnder Einbezug des Tourismus
- Landschaftsbild



Runder Tisch Naturgefahren

Alpine Solaranlagen sind Neuland

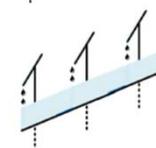
- Wieviel Schutz: 100-jähriges Ereignis oder weniger
- Zusatzkosten von 10 – 15% (2 – 4 Mio. CHF) vs. Schadenssumme von mehreren 100 kCHF
- Schneeverhalten innerhalb des Feldes
- Nicht vergleichbar mit Seilbahnmasten oder Lawinenverbauungen
- Einfluss Klimawandel unbekannt
- Fehlende Erfahrungswerte

- > Auflagen für Monitoring und Messung Kraftfelder
- > Schrittweiser Ausbau zum Erfahrungsaufbau
- > Optionen für Verstärkungen / Nachrüstungen



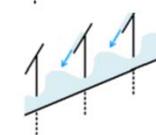
Unregelmässige Schneeverteilung durch Störung des Windfelds (Verwirbelungen)

- Ausbildung von grossflächigen Schwachschichten wird erschwert
- Grössere Schneehöhen innerhalb der Anlagen



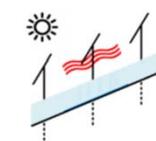
Schmelzwasser durch schmelzenden Schnee auf Panels

- Schneehöhe nimmt durch Wassereintrag ab
- Dichte des Schnees nimmt zu



durch Abschirm- und Abrutsch-Effekt der Panels

- Ausbildung von grossflächigen Schwachschichten wird erschwert
- Grössere Schneehöhen führen zu grösseren Einwirkungen



Dunkle Panels führen zu lokal höheren Temperaturen

- Schnee schmilzt schneller
- Dichte des Schnees nimmt zu



Nächster runder Tisch ...

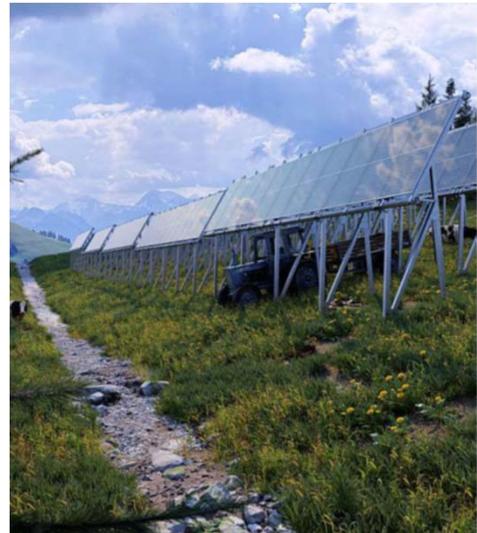
Wann darf gebaut werden?

Die Bauzeit ist witterungsbedingt sehr kurz

Die Umsetzungszeit muss sehr schnell sein

Der Schutz der Fauna und Flora ist fast durchgehend

Brutzeiten und gute Baubedingungen sind zeitgleich



Aktueller Stand alpine Solaranlagen im Kanton Bern

Abgebrochene Projekte nach Baueingabe	3 (negative Gemeinde-Abstimmungen)
Noch laufende Projekte	10
Baueingaben	4 (3 abgebrochen)
Zustimmung Gemeinden	6 Ja
Geplante Leistung	> 100 MW





Zusätzlicher Solarausbau – Freiflächenanlagen



Solaranlagen auf kantonalen Bauten und Infrastrukturen

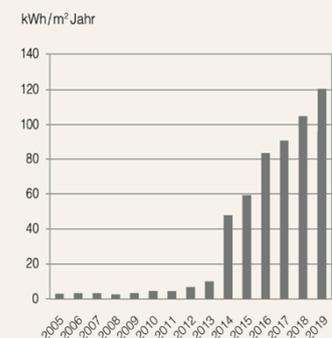
Kantonale Bauten müssen die Solarenergie nutzen.



Auftrag im Berner Oberland für 1,8 Megawatt durch 18 PV-Anlagen an Stützmauern und 3 Anlagen an Brücken.

Auftrag für 8,5 Megawatt für insgesamt 10 PV-Anlagen auf kantonalen Raststätten mit grossflächigen Solarcarports. Sie spenden im Sommer kühlenden Schatten und senken so den Energieverbrauch der Fahrzeug-Klimaanlagen.

**Photovoltaikanlagen:
Jahresproduktion**





Solarinitiative und Gesetzgebung

- Umsetzung der nationalen Vorgabe bei Gebäuden über die Anforderung der gewichteten Gesamtenergieeffizienz
- Solarinitiative und Gegenvorschlag um möglichst geeignete Dächer möglichst vollflächige mit PV auszurüsten.
- PV-Pflicht bei Dachsanierungen



Der Solarexpress im Kanton Bern rollt noch.



Danke für Ihr Interesse