



Pilot Benchmark 23-24 Mont-Soleil im aktuellen Kontext

Synthese und Perspektiven für den Mont-Soleil

Dr. Martin Pfisterer, Président hon Société Mont-Soleil / Projektkoordination

Die Schweiz will den Beitrag der Photovoltaik (PV) im Winter, wenn sich die Stromknappheit zunehmend verschärft, stark ausbauen. In diesem Zusammenhang spielt der Mont-Soleil oberhalb von Saint-Imier BE (auf 1'200 Metern Höhe) mit zwei aktuellen Projekten eine bedeutende Rolle gestützt auf seine über 30-jährige Erfahrung in der PV-Entwicklung.

Einerseits ist das von 2023 bis 2024 durchgeführte Pilotprojekt 'Benchmark Mont-Soleil', das neue Wege für die qualitative Förderung der PV aufzeigt, angesichts der aktuellen Solaroffensive des Schweizer Parlaments von Bedeutung. Andererseits ist das Projekt 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' bereits weit fortgeschritten, das darauf abzielt, das bestehende Sonnenkraftwerk gemäss den Bundesvorgaben zu erweitern und damit die winterliche PV-Produktion in der Region stark zu erhöhen.

Mit diesen beiden aktuellen Projekten wird die Bedeutung und Ausstrahlung des Entwicklungs-Standorts Mont-Soleil für die Region Grand Chasseral, den Kanton Bern und die Schweiz weiter gestärkt. Die seit 1990 aktive F&E-Plattform auf dem Mont-Soleil entwickelt sich damit immer mehr zu einem wichtigen, in Europa einzigartigen Freiluft-Laboratorium.

1. Ausgangslage 2020 - 2022

Eine 2020/21 durchgeführte Evaluation des PV-Marktes hat gezeigt, dass es weltweit an neutralen wissenschaftlichen Vergleichen mangelt, welche die Qualität, Leistung, Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit, Ökologie und Langlebigkeit von technisch relevanten PV-Modulen faktenbasiert und transparent analysieren und veröffentlichen.

Ende 2022 hat das Schweizer Parlament mit einer dringlichen Gesetzgebung die Initiative 'Solarexpress' lanciert. Ziel ist es, so schnell wie möglich (Teilbetriebnahme bis Ende 2025 gefordert) große Mengen an PV-Energie in der Winterzeit zu produzieren, wenn der Strombedarf in der Schweiz immer größer wird.

2. Pilotprojekt 'Benchmark 23-24 Mont-Soleil'

In den Jahren 2023 und 2024 wurde auf Mont-Soleil ein wissenschaftlich fundiertes, inhaltlich, zeitlich und finanziell begrenztes Pilotprojekt durchgeführt, um zu klären, ob der Aufbau einer neutralen, langfristig angelegten und international anerkannten PV-Referenzanlage realisierbar ist.

Die Träger des Pilotprojekts sind die Société Mont-Soleil, Saint-Imier SMS (große PV-Anlage, die seit 1992 für F&E-Zwecke betrieben wird), die Berner Fachhochschule Biel BFH/Bienne

(wissenschaftlicher Leader) und der Espace découverte Énergie Saint-Imier EdE (kantonales Energiekompetenzzentrum für den Berner Jura bzw. für die Region 'Grand Chasseral').

Fünf marktrelevante Solarmodule wurden seit Mai 2023 in einer neuen Testanlage auf dem Mont-Soleil auf 1'200 Metern über Meer getestet (Foto). Die Fachleute der BFH, die heute ihren technischen Bericht vorlegen, haben leichte Unterschiede in der Produktion und Degradation der verschiedenen Module festgestellt.

Sie kommen zum Schluss, dass die Einrichtung einer großen, langfristig angelegten, neutralen PV-Referenzanlage zwar machbar ist, aber im sich schnell verändernden internationalen PV-Markt nicht die gewünschten präzisen Ergebnisse bringen würde. Stattdessen schlagen sie vor, die im Pilotprojekt erprobten Testansätze in anderer Form weiterzuentwickeln.



(Foto: Test-Installation des Pilotprojekts 23-24 'PV-Bench' auf Mont-Soleil)

Außerdem wurden im Juni 2023 Produzenten aus der Schweiz, Deutschland und China Fragen zur Herkunft und Qualität der verwendeten Materialien, zum ökologischen Fußabdruck und zu den Sozialstandards in den Fabrikationsprozessen gestellt. Die Schweizer und deutschen Hersteller beantworteten die Fragen, während die asiatischen Hersteller nicht antworteten.

3. Projekt 2024 'Mont-Soleil - PV en cohabitation'.

Ausgelöst durch die eidgenössische Initiative des 'Solarexpress' Ende 2022 nahm die Société Mont-Soleil (SMS), Betreiberin des seit 1990 bestehenden Sonnenkraftwerks, im Januar 2023 Kontakt mit dem Eigentümer der betroffenen Grundstücke, der Bourgeoisie de Saint-Imier (BG), auf. Die BG stimmte der Entwicklung eines gemeinsamen Projekts unter der Bedingung zu, dass die Landwirtschaft weiterhin wie bisher betrieben werden kann.

In der Folge wurde das Projekt 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' von SMS und BG in Zusammenarbeit mit der regionalen Elektrizitätsgesellschaft La Goule SA (SEG) und dem regionalen Kompetenzzentrum Espace découverte énergie (EdE) sowie mit interessierten Fachleuten, Organisationen und Ämtern entwickelt.

Ziel des Projektes ist es, den aktuellen Aktivitäten der BG Rechnung zu tragen und die verschiedenen Nutzungsinteressen, in erster Linie der Landwirtschaft, der Natur, der Landschaft, des Klimas und der betroffenen Anwohner, durch eine angemessene Gestaltung und gegenseitige Rücksichtnahme im einvernehmlichen Zusammenleben mit der PV bestmöglich in Einklang zu bringen.

Im Hinblick auf die vom Bundesgesetzgeber geforderte zusätzliche PV-Stromproduktion im Winter und die begrenzten nutzbaren Flächen kommt der Auswahl und Anordnung der PV-Module eine besondere Bedeutung zu. Die Ergebnisse des Pilotprojekts 'PV Bench 23-24' sind daher für das Projekt von großem Nutzen. Die Interessen von Landwirtschaft, Natur und Landschaft erfordern einen freien Zugang und eine uneingeschränkte Nutzung des Bodens sowie die Aufteilung der PV-Anlage in zehn landschaftsintegrierte und vor Einsicht geschützte Bereiche.



(Sonnenkraftwerk, in Betrieb seit 1992) (PV-Projekt 2024: 60° PV-Flächen blau, ökologische Flächen grün)

Das Projekt wird von den Behörden und Organisationen des Kantons, der Region und der Gemeinde Saint-Imier, von nationalen Organisationen sowie von der lokalen Bevölkerung (Abstimmung vom 09.06.2024) anerkannt. Zurzeit laufen die Baubewilligungsverfahren nach kantonalem Recht und gemäss den spezifischen Elektrizitätsbestimmungen.

4. Schlussfolgerungen Ende 2024

Die beiden Projekte 'Pilot Benchmark 24-24 Mont-Soleil' und 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' stossen bei Fachleuten, Behörden und den zahlreichen Besuchern des Mont-Soleil auf grosses Interesse. Sie führen insbesondere zu den folgenden drei wichtigen Schlussfolgerungen:

- **Unübersichtlicher PV-Markt**

Die derzeitigen Umwälzungen auf dem internationalen PV-Markt stehen im Widerspruch zu den Bemühungen, Behörden und Öffentlichkeit langfristig und transparent auf wissenschaftlicher Grundlage zu informieren.

- **PV im Winter gefragt**

Da die Schweiz dringend PV-Produktion im Winter benötigt, sind die Südausrichtung und die Neigung (60° und mehr) der PV-Module sehr wichtig; der im Sommer ins Netz eingespeiste PV-Strom hat - ohne Speicherung - wenig oder keinen Wert.

- **Neutrale Informationen erforderlich**

Viele Menschen, die im Winter zur Stromversorgung beitragen wollen, kennen die Möglichkeiten und Grenzen der PV-Nutzung nicht; die heutigen Marktinformationen sind in diesem Zusammenhang oft nicht sehr hilfreich.

Diese Erkenntnisse zeigen Perspektiven auf, wie der PV-Standort auf dem Mont-Soleil künftig weiterentwickelt werden könnte.

5. Mont-Soleil - Perspektiven ab 2025-2026

Die Ergebnisse des Pilotprojekts 'Benchmark 23-24 Mont-Soleil', der Fortschritt des Projekts 'Mont-Soleil - PV en cohabitation' und die große Nachfrage nach Informationen bieten mehrere interessante Zukunftsperspektiven für den Standort Mont-Soleil. Sie stärken die Position des Mont-Soleil als wichtiges **Energie-Freiluft-Labor (Open sky energy lab)**.

An keinem anderen Ort in der Schweiz ist so viel Potenzial für praktische Erfahrungen und Möglichkeiten für Experimente und Informationen konzentriert. Der Mont-Soleil eignet sich nicht nur hervorragend für die wissenschaftliche Entwicklung und die Information der Öffentlichkeit, sondern zunehmend auch für die Hochschulausbildung in Zusammenarbeit mit renommierten Institutionen wie der EPF Lausanne, der ETH Zürich und der BFH Biel.

Für die Zukunft zeichnen sich Möglichkeiten für die Gestaltung des Geländes ab, wobei der Schwerpunkt auf **Experimenten** in den folgenden drei Bereichen liegt:



A	Entwicklung PV Technik (Ostteil des besteh. PV-Kraftwerks) F&E-Arbeiten zu Qualität u Langfrist auch iS. von Benchmarking
B	PV-Winterstrom 'en cohabitation' (Westteil des besteh. PV-Kraftwerks) Produktion von PV-Winterstrom mit Landwirtschaft-Natur-Klima
C	Besuche u hohe Fachausbildung (Nordteil inkl. Besucherpavillon) Demo von modernen PV-Zellen mit Wechselrichtern, Batterien etc

(PV-Standort Mont-Soleil: Freiluft-Laboratorium für F&E, Winterstrom-Produktion und Information/Demo)

Mit einem solchen **experimentellen Konzept** würde der Mont-Soleil über seine derzeitigen Funktionen hinaus zu einem in Europa einzigartigen Energie-Freiluftlabor für die Winterproduktion, das Zusammenleben mit Agrar-Natur-Klima, die Information und Besucher-Demo sowie die höhere Fachausbildung.