

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 80 (1989)

Heft: 24

Artikel: Zwei Standortvarianten für EWZ-Solarkraftwerk

Autor: Guber, H.R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-903751>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

Zwei Standortvarianten für EWZ-Solarkraftwerk

H.R. Gubser

Optimale Besonnung in alpiner Lage, vor allem auch im Winter – einfache Integration in bestehende Infrastruktur ohne zusätzlichen Landbedarf im Stadtgebiet: Dies sind die Hauptcharakteristika der beiden Standortvarianten für das 500-kW-Solarkraftwerk des EWZ, die aus einer Evaluation von insgesamt 80 Standorten hervorgingen. Die erwartete Stromproduktion der Anlage beträgt knapp ein Prozent der jährlichen Stromverbrauchszunahme der Stadt Zürich in den letzten Jahren.

Un ensoleillement optimum en haute montagne, notamment aussi en hiver – une intégration simple dans une infrastructure existante sans qu'il soit nécessaire de trouver un terrain supplémentaire sur le territoire de la ville. Telles sont les principales caractéristiques des deux variantes de site pour la centrale solaire (500 kW) de l'EWZ qui sont ressorties d'une évaluation de 80 sites au total. La production d'électricité prévue de l'installation sera de près d'un pour cent de la hausse de consommation d'électricité de la ville de Zurich au cours des dernières années.

Leicht gekürzte Fassung eines Referates anlässlich der Medienorientierung am 27. Oktober 1989 in Zürich.

Von 80 auf 2 Standorte

Gemäss einem stadträtlichen Auftrag aus dem Jahr 1988 an das EWZ, für ein 500-kW-Solarkraftwerk einen Standort zu bestimmen und ein Projekt auszuarbeiten, suchte das EWZ nach geeigneten Flächen von 10 000 bis 20 000 m². In der Stadt Zürich wurden anhand des Luftbildatlas etwa 60 Dächer, Parkplätze, Verkehrsrandflächen und Freiflächen bestimmt. Im Gebirge beschränkte sich die Suche von Anfang an auf erschlossene, genügend besonnte Lagen im Versorgungsgebiet des EWZ. Die 20 bestimmten Gebirgsstandorte sind durchaus repräsentativ für den ganzen Alpenraum.

Im anschliessenden Vergleich wurde die Zahl der Standorte nach einfachen Kriterien schrittweise reduziert. Die Problematik des grossen Flächenbedarfs für Sonnenenergieanlagen führte bereits in diesem frühen Projektstadium zum beratenden Beizug der Landschaftspfleger der Kantone Zürich und Graubünden. Als Folge schied beispielsweise das sonnengerichtete Bord der Nordumfahrung der Stadt Zürich aus, da sich dort seit dem Autobahnbau ein wertvolles Biotop entwickelt hat. Das Resultat der Vorevaluation waren sieben Standorte – drei in Zürich, vier in Graubünden (siehe auch Bulletin SEV/VSE 10/1989).

Der weitere Vergleich war nur mit vertieftem Studium dieser engen Auswahl von Standorten hoher Qualität möglich. Das EWZ entschloss sich, für diese Arbeit Spezialisten auf dem Gebiet der Photovoltaik beizuziehen, wohlwissend, dass dieses Vorgehen beträchtliche Zeit beanspruchen würde. Drei Fragen wurden als Aufgabe gestellt:

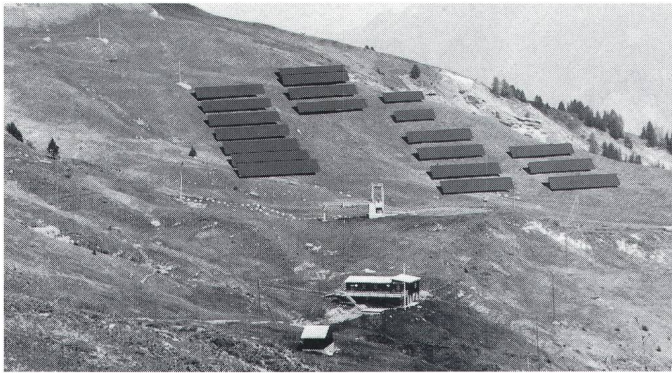
- Wie könnte die Anlage aussehen?
- Mit welchem Energieertrag darf gerechnet werden?

- Wie hoch sind die Baukosten?

Die Studie wurde öffentlich ausgeschrieben und im November 1988 an die Ingenieurgemeinschaft Alpha Real AG/Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG vergeben. Für Fragen der Landschaftseinbettung der Anlagen und für Gestaltungsprobleme wurde ein Architektenteam beigezogen. Die bautechnischen Belange an den Bündner Standorten bearbeitete das lokale Büro Rätia. Die Studienresultate wurden dem EWZ im vergangenen Juli eingereicht. Die umfangreichen Vorprojekte geben ein gutes Bild der verschiedenen Anlagen und dienen dem EWZ seither als Gesprächsgrundlage mit den Standortgemeinden und Grundeigentümern.

Viel Sonne: Standort Riom-Parsonz

Riom-Parsonz im Skigebiet Savognin GR ist mit knapp 2000 m ü.M. die höchstgelegene untersuchte Anlage. Die Gebirgssonne lässt einen Energieertrag von etwa 800 000 kWh im Jahr erwarten, ein Wert, der an keinem der andern untersuchten Standorte erreicht wird und die Erträge der Zürcher Anlage im Winterhalbjahr um über 100% übertrifft. Dank der Muldenform des Standortgeländes ist die Anlage vom Oberhalbstein, vom Val Nandro und von weiten Teilen des Skigebietes nicht zu sehen. Trotz dieser Verborgenheit steht das Sonnenkraftwerk in unmittelbarer Nachbarschaft technischer Anlagen der Nandro Bergbahnen. Im Winter wird die Anlage deshalb von vielen Skitouristen wahrgenommen, was bei dieser Demonstrationsanlage durchaus erwünscht ist. Im Sommer dagegen wird um den abgelegenen Standort weiterhin die bis-



Figur 1 Fotomontage Sonnenkraftwerk Parsonz GR

Vorprojektdaten:

Standort:	Gemeinde Riom-Parsonz GR Skigebiet von Savognin, 1980 m ü.M.
Modulfläche:	4500 m ²
Anlagefläche:	15 000 m ²
Nennleistung:	500 kW
Energieertrag:	800 000 kWh im Jahr 340 000 kWh im Winterhalbjahr
Baukosten:	8 Mio Franken
Stromkosten:	75 Rp./kWh



Figur 2 Fotomontage Sonnenkraftwerk Seewasserwerk Moos

Vorprojektdaten:

Standort:	Zürich-Wollishofen, 460 m ü.M.
Modulfläche:	4500 m ²
Anlagefläche:	15 000 m ²
Nennleistung:	500 kW
Energieertrag:	550 000 kWh im Jahr 160 000 kWh im Winterhalbjahr
Baukosten:	7 Mio Franken
Stromkosten:	95 Rp./kWh

herige Ruhe herrschen, da keine öffentliche Zufahrt dem Motorisierten Zugang verschafft. Unterhalt und Betrieb können zusammen mit weiteren Anlagen im Val Nandro von ortsanässigem EWZ-Personal der Kraftwerke Mittelbünden sichergestellt werden. Der erzeugte Strom soll in die bereits heute am Standort vorbeiführende 11 000-Volt-Leitung eingespeist werden.

In Parsonz - Premiere in dieser Grösse und Höhe im Alpenraum - könnten wesentliche Erkenntnisse über Bau und Betrieb eines alpinen Sonnenkraftwerkes, aber auch über dessen Akzeptanz und Verträglichkeit, gewonnen werden.

Kein zusätzlicher Landbedarf: Seewasserwerk Moos in Zürich

Die Anlage im Seewasserwerk Moos in Zürich-Wollishofen nutzt die bestehenden Dachflächen der grossen Filtergebäude. Damit nimmt sie Rücksicht auf das Gebot einer sparsamen Kulturlandbeanspruchung im dichtbesiedelten Mittelland. Im Moos besteht zudem bereits eine Infrastruktur für Besucher. Der Standort ist weiter für den öffentlichen und privaten Verkehr ausgezeichnet erschlossen. Wegen der guten Zugänglichkeit eignet sich die Anlage bestens für Feldversuche technischer Schulen und der Industrie. Die

Realisierung des Werkes hier im Moos ist einfacher als im Gebirge, dies besonders auch durch den Umstand, dass die Gebäulichkeiten der Wasserversorgung Zürich gehören. Wir rechnen mit Erstellungskosten, die etwa 12% unter jenen in Parsonz liegen. Dies ist nicht unbedeutend, wenn man bedenkt, dass Solarkraftwerke wegen der sehr hohen Stromgestehungskosten à fonds perdu zu finanzieren sind.

Das Ziel: Realisierung einer Anlage

Vor einem Baubeschluss durch die Stadt Zürich bedürfen beide Varianten weiterer technischer Detaillierung. Die Verhandlungen mit den Bewilligungsbehörden und den Grundeigentümern sind fortzusetzen. Die Kosten sind noch genauer zu erfassen. In dieser Phase sollen beide Standorte weiterverfolgt werden.

Das EWZ unterstützt die Auffassung, dass für Solaranlagen nach Möglichkeit kein Kulturland oder Landschaften zu opfern sind, sondern dass solche Anlagen auf bereits überbauten Arealen aufgestellt werden sollten. Wir glauben aber, mit dem Standort Riom-Parsonz einen vertretbaren alpinen Standort gefunden zu haben. Da von dort aus mehr Impulse für die Förderung der Sonnenenergie ausgehen dürften als von einer Anlage im Moos, würden wir uns freuen, wenn wir die Anlage, getragen von einer Mehrheit der Bevölkerung, in den Alpen realisieren könnten.

Solkraftwerk als Demonstrationsobjekt

«Die Forderung nach einem Solarkraftwerkprojekt aus dem Parlament ist vor allem ein Indiz dafür, dass die Zeit gekommen ist, die Photovoltaik ernsthaft und in industriellem Massstab auszuprobieren. Es geht darum, zu zeigen, dass die heute erhältliche, industriell gefertigte Solartechnik funktioniert, dass es möglich ist, Strom in grösseren Mengen geräuschlos, abgasfrei, ohne Boden- und Gewässerbelastung zu produzieren. Die Anlage soll denn auch, wohin immer sie zu stehen kommt, unter anderem ein Demonstrationsobjekt werden, sie soll von Fachleuten und von interessierten Laien besichtigt werden können. Sie soll breiten Schichten die Möglichkeit geben, sich eine Vorstellung von dieser Technologie zu machen, und sie soll zur Versachlichung der Diskussion beitragen.

Sie wissen sicher, dass ein Konsortium mit Beteiligung der Bernischen Kraftwerke eine praktisch gleich grosse Anlage auf dem Mont Soleil plant. Der Unterschied zum Projekt des EWZ besteht vor allem in der Lage, in der Höhe über Meer. Der Mont Soleil liegt auf rund 1300 m ü.M., die möglichen EWZ-Standorte je nachdem im hochalpinen Gelände oder im Mittelland, in städtischer Umgebung sogar. Die Projekte konkurrieren sich also nicht, sondern ergänzen sich in idealer Weise, und die Ergebnisse aus beiden Anlagen werden koordiniert ausgewertet.»

Dr. Jürg Kaufmann, Stadtrat
Vorstand der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich