

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses

Band: 83 (1992)

Heft: 10

Artikel: Offizielle Einweihung des Sonnenkraftwerkes Mont-Soleil

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-902823>

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: 17.11.2024

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

Offizielle Einweihung des Sonnenkraftwerkes Mont-Soleil

Der Schweizer Energieminister, Bundesrat Adolf Ogi, hat am Dienstag, 28. April 1992, auf dem Mont-Soleil oberhalb St-Imier (Berner Jura) Europas grösstes Solarkraftwerk offiziell in Betrieb gesetzt. Das als Entwicklungs- und Demonstrationsprojekt konzipierte 500-Kilowatt-Sonnenkraftwerk ist von einem Konsortium unter Federführung der Bernischen Kraftwerke AG und der Elektrowatt AG erbaut worden.

Le mardi 28 avril 1992, le conseiller fédéral Adolf Ogi, ministre de l'énergie, a inauguré officiellement la plus grande centrale photovoltaïque d'Europe située sur le Mont-Soleil au-dessus de St-Imier (Jura bernois). Conçue comme projet de développement et de démonstration, cette centrale solaire de 500 kilowatts a été construite par un consortium dirigé par les Forces Motrices Bernoises S.A. et Electrowatt S.A.

Auf einer rund drei Fussballfelder grossen Fläche wird auf 4500 Quadratmeter Solarzellen Sonnenlicht in elektrischen Strom umgewandelt, was bei Tag zur Versorgung von etwa 200 Haushaltungen reicht.

Bundesrat Ogi wies in seiner Eröffnungsansprache auf die für die zukünftige Energieversorgung unseres Landes zwar noch marginale, aber im Rahmen des Aktionsprogrammes «Energie 2000» doch wichtige Rolle der erneuerbaren Energien hin. Die Solarenergie hat ein beachtliches Entwicklungspotential und ist deshalb förderungswürdig. Ihre sinnvolle Nutzung setzt den Verbund mit der ebenfalls erneuerbaren einheimischen Wasserkraft voraus.

Nachfolgend einige Auszüge aus den weiteren Festansprachen anlässlich der feierlichen Einweihung der Anlage.

Dynamik und Realismus

Auszug aus der Ansprache von Dr. U. Augsburg, Regierungsrat und Finanzdirektor des Kantons Bern

C'est aujourd'hui que s'ouvre au Mont-Soleil le sanctuaire suisse, et je dirais même européen, de l'énergie solaire. Au nom du peuple et du gouvernement bernois, je me réjouis tout particulièrement que le privilège de recevoir sur son sol ce symbole de l'avenir ait été attribué au Jura bernois. C'est avec joie et fierté que je contemple le fruit de nos efforts communs.

Nombreux sont les acteurs qui ont contribué à la réussite de cette œuvre unique. Qu'ils soient remerciés pour leur travail et leur soutien.

Permettez-moi, dans un premier temps, d'adresser mes remerciements personnels à l'adresse de la population, des autorités communales et de la commune bourgeoise de St-Imier, du

district de Courtelary, de l'Ecole d'ingénieurs de St-Imier et de la région du Jura bernois. Alors que nous vivons une époque où l'esprit de contradiction fait souvent obstacle à toute nouveauté, il nous est donné d'admirer ici le résultat d'une remarquable ouverture d'esprit et d'un sens aigu de l'innovation. Ce comportement exemplaire, ce regard tourné vers l'avenir, méritent toute notre considération et nos remerciements les plus chaleureux.

Zweitens richte ich mich anerkennend an die Adresse derjenigen Kräfte, die für die unternehmerische Leistung verantwortlich zeichnen. Es freut mich ganz besonders, dass das von der Elektrowatt AG entwickelte Konzept dank tatkräftiger unternehmerischer Initiative der Bernischen Kraftwerke AG (BKW) zügig umgesetzt werden konnte. Ich erinnere mich sehr wohl an meine ersten Kontakte mit den Elektrowatt-Verantwortlichen, die ich bei ihrer Standortsuche auf die Möglichkeiten im Kanton Bern hinwies. Es ist beachtlich, wie die BKW ihren positiven zukunftsorientierten Entscheid innert weniger Wochen getroffen hat. Ein Ent-

Besucher willkommen!

- Im nahegelegenen Sporthotel Mont-Soleil befindet sich ein speziell eingerichteter Besucherpavillon mit einer permanenten Ausstellung zum Thema «Erneuerbare Energien» in deutscher und französischer Sprache.
- Geführte Anlagenbesuche für Gruppen wie Schulen, Vereine usw. sind jederzeit möglich. Anmeldungen bitte an: Sonnenkraftwerk Mont-Soleil, Besucherinformation, Frau Monique Tschanz, 2610 Mont-Soleil, Tel. 039/41 38 58, Fax 039/41 40 28.
- Weitergehende Information ist erhältlich bei der Informationsstelle Mont-Soleil, c/o Bernische Kraftwerke AG, Herrn A. Rikli, Viktoriaplatz 2, 3000 Bern 25, Telefon 031/40 51 11, Fax 031/40 57 90.

scheid notabene, der andernorts auch nach monate-, ja jahrelangem Ringen auf politischer Ebene nicht zustande kommen konnte. Beachtlich und anerkennenswert ist auch, wie die beiden Projektinitianten Elektrowatt und BKW – sich in kurzer Zeit für ihr Vorhaben – die Unterstützung von neun namhaften Elektro- und Elektrizitätsunternehmen aus der West- und Deutschschweiz sichern konnten. All diesen Unternehmungen gilt mein Dank.

Unter den erwähnten günstigen Voraussetzungen – der positiven Haltung der Standortregion und der unternehmerischen Initiative – konnte der Kanton seinerseits die nötigen Impulse zur raschen Verwirklichung des Sonnenkraftwerkes geben. Mit der zügigen Behandlung der Bewilligungsfragen und der – trotz ungünstiger finanzpolitischer Wetterlage – erfolgten Projektunterstützung hat der Kanton Bern sein Interesse an der Entwicklung und Förderung zukunftsorientierter Technologien unter Beweis gestellt. Das erfüllt mich mit besonderer Freude.

Der heutige Tag wird, wie gesagt, auch als historischer Meilenstein in die Geschichte der Photovoltaik eingehen.

Das Sonnenkraftwerk Mont-Soleil wird der Forschung und Entwicklung weit über unsere Landesgrenzen hinaus grundlegende Impulse geben. St-Imier und der Berner Jura werden für Fachleute auf der halben Welt zum Inbegriff moderner Energietechnologie werden. Nutzen wir diese Chance. Seien wir weiterhin offen und dynamisch.

Das Sonnenkraftwerk mit seiner einzigartig schönen Lage und seiner optimalen Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr wird aber auch für Zehntausende von interessierten Bürgern zum begehrten Ausflugsziel werden. Das Konsortium ist gerüstet. Die Bevölkerung von nah und fern ist herzlich eingeladen, sich die Anlage vor Ort erläutern zu lassen. Es mögen ganze Heerscharen von Besuchern kommen und sehen, was modernste Solartechnologie heute zu leisten vermag.

Gerade in unserem Lande mit seiner direkten Demokratie kommt einer solchen Demonstrationsanlage ausserordentlich hohe Bedeutung zu. Wer über die einschneidende eidgenössische Gewässerschutzinitiative abstimmt, müsste sich der Möglichkeiten und Grenzen der sogenannten alternativen

Energien eigentlich sehr wohl bewusst sein. Er müsste beispielsweise wissen, dass «Mont-Soleil» – dies wird, so banal es tönt, immer wieder vergessen – nur Strom produziert, wenn die Sonne scheint. Er müsste also wissen, dass «Mont-Soleil» abends und nachts nicht eine einzige Schweizer Stube beleuchtet wird, und zwar nie und nimmer. Die photovoltaische Stromerzeugung braucht nun halt einmal, ob wir es gerne haben oder nicht, effiziente Speicher, wie sie bis auf weiteres nur die Wasserkraft zu bieten vermag.

Bei aller Freude über die stolze Grossanlage, die wir heute einweihen, dürfen wir die Realitäten nicht aus den Augen verlieren. Die Photovoltaik braucht den Verbund mit der Wasserkraft. Wer die Gewässerschutzinitiative unterstützt und damit die Speicherkapazitäten drastisch reduziert, der sagt auch Nein zur weiteren Entwicklung und Verbreitung der Solarenergie. Nein zur Kernenergie, Nein zur Wasserkraft und Nein zur Photovoltaik, das kann nicht der Weg in die Zukunft sein.

«Mont-Soleil» steht nicht für Verzögerung und Verweigerung, sondern für dynamisches und realistisches Handeln.

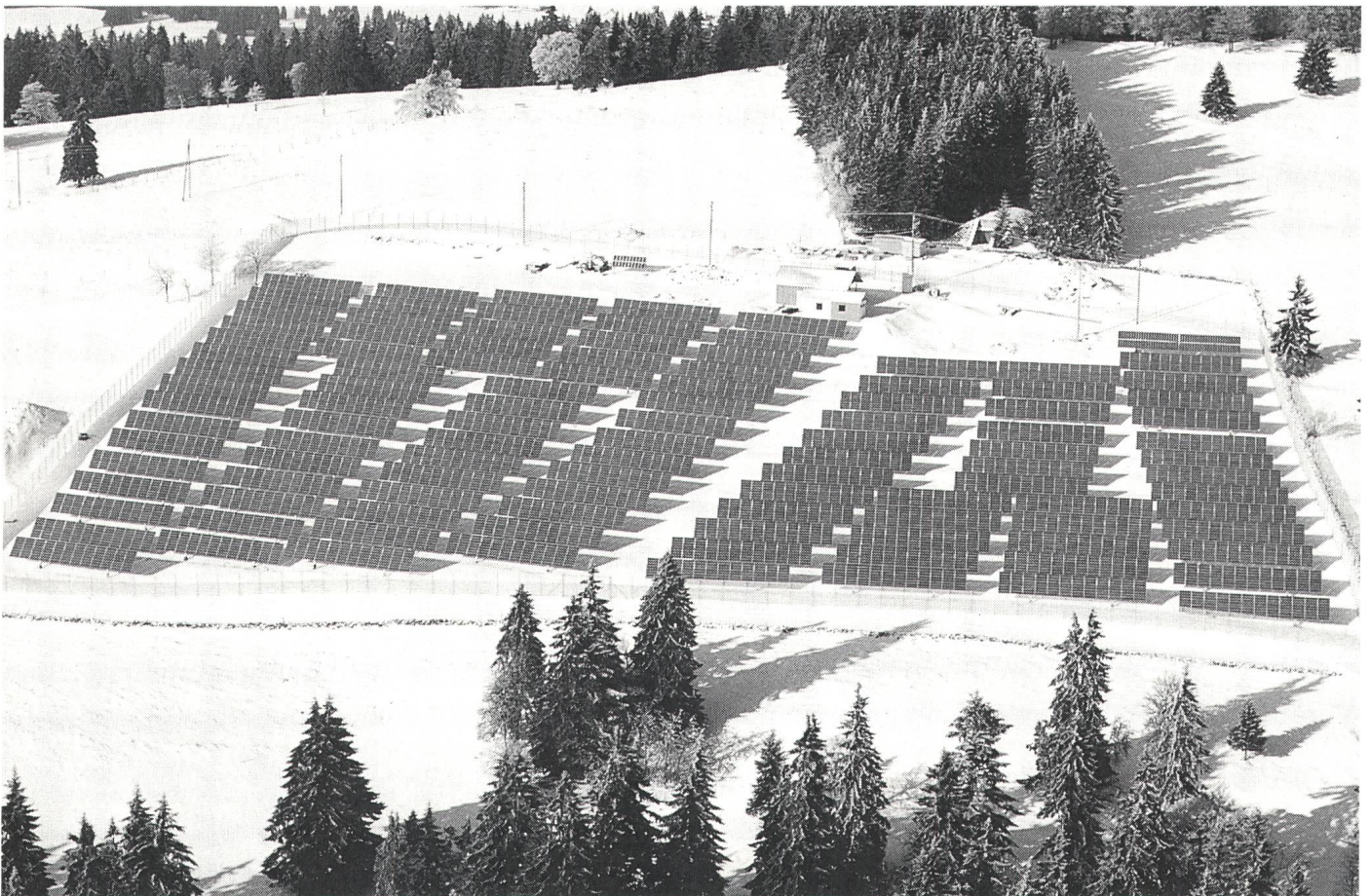


Bild 1 Das Sonnenkraftwerk Mont-Soleil ist die grösste Photovoltaikanlage Europas

Die 20 000 m² Gesamtfläche der Anlage entsprechen etwa der Grösse dreier Fussballfelder. Sie liefern etwa den Jahresbedarf von 200 Haushaltungen oder 700 Elektromobilen

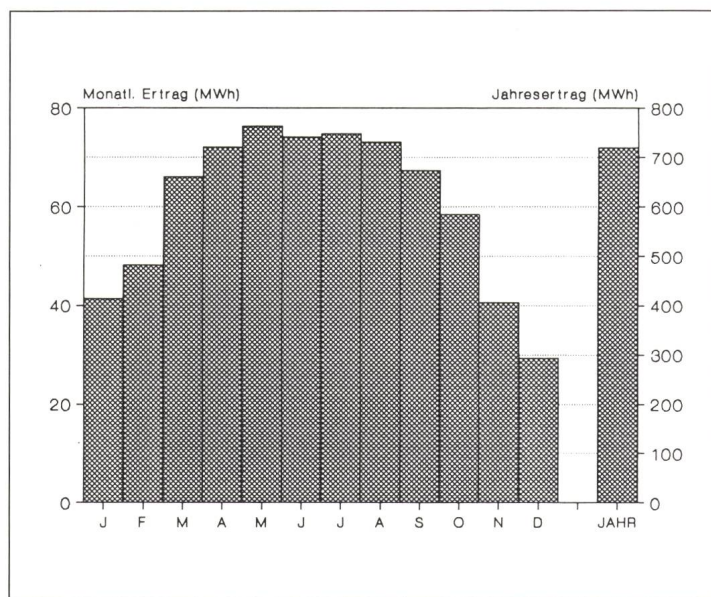


Bild 2
Jahresverlauf der erwarteten jährlichen Elektrizitätsproduktion

Sorgen wir gemeinsam dafür, dass dieses positive Beispiel weit über das Tal von St-Imier und über unsere Landesgrenzen hinaus seine Ausstrahlung finde.

Démonstration et recherche

Allocution de Monsieur Pierre Krafft, Directeur d'Electrowatt S.A., Président de la société Phalk Mont-Soleil, à l'occasion de l'inauguration de la centrale solaire du Mont-Soleil

L'inauguration de la centrale du Mont-Soleil est plus et aussi autre chose que la simple mise en service d'une nouvelle centrale électrique. La fête d'aujourd'hui est un évènement qui fera date, un jalon important sur le chemin encore long du développement de l'électricité solaire.

Au départ du projet se situe l'idée d'Electrowatt de réaliser concrètement une installation photovoltaïque de grandeur optimale, c'est-à-dire utilisant au mieux les économies de taille – d'où la puissance de 500 kW – et de la placer en altitude où l'insolation est la meilleure. Nous avons appelé ce projet «Photovoltaïsches alpines Kraftwerk», en abrégé Phalk.

Electrowatt a trouvé avec les Forces Motrices Bernoises un partenaire qui nous a proposé le Mont-Soleil, un site dont le nom même est garant de succès. Puis une entreprise industrielle et huit entreprises électriques se sont jointes à nous, parce qu'il paraissait plus judicieux d'unir les efforts de plusieurs sur une grande installation nouvelle pour la Suisse plutôt que de construire

de nombreuses petites installations plus ou moins répétitives et donc sans contribution particulière au progrès de la technique. C'est ainsi qu'est née la société simple Phalk Mont-Soleil. Mais nous avons en vue une opération ambitieuse et donc onéreuse. Les travaux étaient budgétisés à 8,4 millions de francs, à fonds perdu bien sûr. Les partenaires en ont fourni la moitié. C'est grâce à un don de 2,2 millions de francs du Fonds National pour la recherche énergétique, plus connu sous l'abréviation allemande de Neff, ainsi qu'à la promesse d'une généreuse subvention de 2 millions de francs de la part du canton de Berne que nous avons pu passer à la réalisation de notre projet. Enfin, l'Office fédéral de l'énergie a financé des travaux de développement hors devis mais nécessaires à notre réalisation. Je tiens d'ores et déjà à remercier nos parrains sans l'appui desquels nous

ne serions pas réunis aujourd'hui au Mont-Soleil. La société Phalk Mont-Soleil espère vivement, malgré la situation financière actuellement difficile des pouvoirs publics, pouvoir compter à l'avenir également sur leur aide matérielle, car la poursuite de nos travaux avec l'outil que nous avons créé dépendra encore de leur soutien financier.

Après seulement deux ans et demi d'études et de construction, la plus moderne et actuellement la plus grande centrale solaire d'Europe est prête à entrer en service. Nous poursuivons avec cette installation deux objectifs principaux. Le premier consiste à montrer ce qui est réalisable en l'état actuel de la technique, le second à apporter une contribution à la recherche et au développement de cette technologie.

Notre premier objectif, «la démonstration», vise à engager le dialogue avec tous les milieux intéressés à l'énergie solaire. Nous souhaitons que le Mont-Soleil devienne un lieu de rencontre. C'est ici que les discussions concernant l'énergie solaire pourront avoir lieu, que les avantages et les limites de cette technique seront mis en évidence. L'expérience concrète que nous acquerrons au Mont-Soleil nous aidera à mener une discussion plus objective sur l'énergie. C'est une contribution à cette paix de l'énergie à laquelle, Monsieur le conseiller fédéral, vous nous avez invité.

Notre deuxième objectif englobe les travaux de recherche et de développement grâce auxquels nous apporterons une contribution au progrès des techniques photovoltaïques. Deux projets sont déjà achevés: l'un porte sur le bilan énergétique – il faut environ 6 ans de production pour retrouver l'énergie investie dans la construction. Le second porte sur une comparaison du Mont-

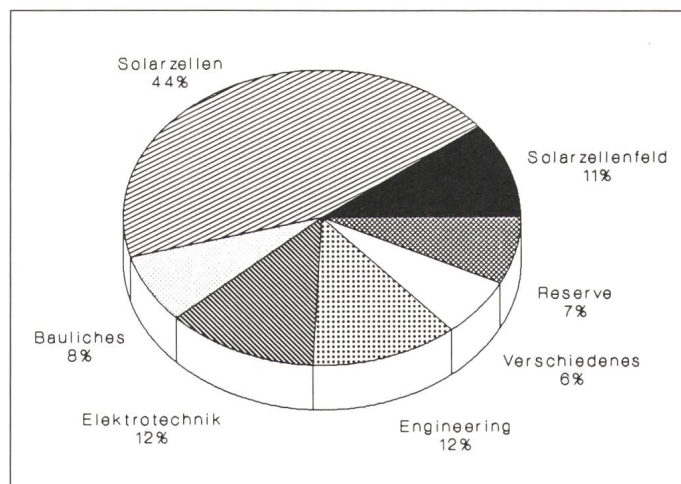


Bild 3
Aufteilung der Anlagekosten

Das Solarkraftwerk Phalk Mont-Soleil – Projekt-Kurzbeschreibung

Technische Daten

Spitzenleistung des Solarzellenfelds bei STC	560 kW DC
Wechselstromausgangsleistung 16 kV bei STC	500 kW AC
Photovoltaik-Betriebsspannung	840 V DC (± 420 V)
Solarzellenfläche	4 500 m ²
Neigung der Solarzellenfelder	50 °
Anlage-Gesamtfläche	20 000 m ²
Zellentyp	monokristallines Silizium
Jährlicher Energieertrag	720 000 kWh, davon 60% im Sommer, 40% im Winter

Auftraggeber/Betreiber

Projektinitiative durch Elektrowatt AG, Zürich und die Bernischen Kraftwerke BKW. Das heutige Realisierungskonsortium umfasst neben den beiden Initianten einen Partner aus der Industrie und neun Elektrizitätsgesellschaften. Die Finanzierung des Projekts erfolgt durch das Konsortium, wobei der Nationale Energie-Forschungs-Fonds Neff und der Kanton Bern sich mit namhaften Beiträgen beteiligen. Der Routinebetrieb des PV-Kraftwerks wird durch das lokale Elektrizitätswerk Société des Forces Electriques de la Goule erfolgen. Das ausgedehnte Mess- und Forschungsprogramm wird durch eine Trägerschaft aus Industrie, Hochschulen, Ingenieurschulen mit finanzieller Beteiligung der Eidgenossenschaft durchgeführt werden.

Standort

Auf einer Sommerweide oberhalb von St-Imier im Berner Jura auf einer Höhe von 1270 m ü.M. Koordinaten km 566.0/223.7. Gelände relativ eben, Neigung etwa 6° gegen SSE, Südabweichung etwa 30°. Lage oberhalb der üblichen Nebelgrenze. Aufgrund der Meteorologiedaten kann für diesen Standort mit einer Einstrahlung von etwa 1400 kWh/m²a, gemessen auf Panelebene, gerechnet werden. Der gewählte Standort für das Solarzellenkraftwerk ist repräsentativ für einen Gebirgsstandort mittlerer Höhenlage. Die Besonnung ist dank geringer Beschattung und weitgehender Nebelfreiheit optimal. Der Standort erfordert von der Infrastruktur her weder lange Zufahrtswege noch grossen Aufwand für den Mittelspannungsnetzanschluss. Wasser und Telefonan-

schluss sind ebenfalls verfügbar. Der Standort ist ganzjährig gut zugänglich, auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln, fügt sich gut in die Landschaft ein und ist von der lokalen Bevölkerung und den Behörden gut akzeptiert.

Nach Inbetriebnahme ist beabsichtigt, das Areal des Solarkraftwerks als Schafweide zu nutzen.

Projektziel

Phalk Mont-Soleil ist ein schweizerisches Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekt im Gebiet der photovoltaischen Elektrizitätserzeugung. Das Projekt umfasst die Planung, den Bau und den Betrieb eines nach heutigem Stand technisch und wirtschaftlich optimierten Solarzellenkraftwerks mit 500 kW Spitzenleistung. Das Projekt soll ausgedehnte, auch längerfristige Möglichkeiten für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowohl am Gesamtsystem als auch an einzelnen Komponenten bieten. Ebenso soll es für Ausbildungszwecke genutzt werden können.

Photovoltaik-Generator

Die insgesamt 10 560 ungerahmten, monokristallinen Solarzellenlamine vom Typ Siemens M55 sind auf 110 Tragkonstruktionen, Tische genannt, in hangparallelen Reihen aufgestellt. Jede Tragkonstruktion besteht aus zwei Köcherfundamenten, in welche ein Stahlträger einbetoniert ist. Die Stahlträger sind durch ein solides Stahlprofil miteinander verbunden, auf dem je 12 vorfabrizierte Grossmodule mit acht Solarzellenlaminaten montiert sind, die mittels Silikonklebtechnik auf der Stahlkonstruktion befestigt sind. Ein Tisch umfasst also 96 Lamine mit einer Gesamtleistung von 5 kW. Die gewählte Montageart ist das Resultat einer Optimierung aus Wetter- und Klimaresistenz (Wind, Schnee, Regen), Dauerhaftigkeit, Montagefreundlichkeit und Kostenaufwand.

Bedingt durch eine im Boden verlegte Trinkwasserleitung der Gemeinde St-Imier ist das Feld in eine östliche und westliche Hälfte unterteilt. Elektrisch ist das Solarzellenfeld aus fünf parallelen Teilfeldern zusammengesetzt. Die Betriebsspannung beträgt 840 V DC mit geerdetem Mittelpunkt, entsprechend ± 420 V. Der Strom aus der 4500 m² Solarzellenfläche erreicht maximal 670 A.

Netzeinspeisung

Direkt oberhalb des Phalk-Areals verläuft eine bestehende Mittelspannungsfreileitung 16 kV des

lokalen Werkes Société des Forces Electriques de la Goule, in die die Energie aus dem Solarzellenfeld eingespeist wird.

Wechselrichter

Niederfrequent getakteter, selbstgeführter 500 kW-GTO-Wechselrichter mit zwei Gruppen zu sechs Schaltelementen. Diese werden mit max. 250 Hz versetzt getaktet und über zwei unterschiedlich verschaltete Transformatoren (Stern, bzw. Dreieck) mit dem 16-kV-Netz verbunden. Dieses Konzept ergibt einen guten Wirkungsgrad bei geringem Oberwellenanteil.

Der Inverter ist so ausgelegt, dass er später mit einem hochfrequent getakteten, pulsweitenmodulierten Wechselrichter kleinerer Leistung (z.B. 100 kW) kombiniert werden kann. Dieser kleine Wechselrichter kann im tiefen Teillastbereich mit hohem Wirkungsgrad selbständig arbeiten und wird bei höheren Leistungen im Parallelbetrieb mit dem Hauptwechselrichter die Rolle eines aktiven Oberwellenfilters übernehmen. Die Vorabklärungen für dieses Konzept werden gemeinsam vom Institut für Automatik und Industrielle Elektronik der ETH Zürich und ABB Drives AG durchgeführt.

Spezielles

Das heutige Projekt eines 500-kW-Solarzellenkraftwerks auf dem Mont-Soleil basiert auf mehrjährigen Vorarbeiten. In den Jahren 1986/87 wurde von der Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich (EWI), eine standortunabhängige Konzeptstudie mit finanzieller Unterstützung des Bundesamtes für Energiewirtschaft erarbeitet. Der Titel der Studie «Phalk 500» ergab sich als Abkürzung für Photovoltaisches Alpines Kraftwerk mit 500 kW Leistung.

Die Anlagekosten für Phalk Mont-Soleil wurden auf 8,4 Mio. Franken veranschlagt (ohne die Kosten des Forschungs- und Entwicklungsprogramms). Davon entfallen 44% auf die Solarzellenlamine. Die Aufteilung der Anlagekosten ist aus dem beigelegten Diagramm ersichtlich. Da es sich beim Phalk Mont-Soleil um ein Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekt handelt, steht die Frage der Wirtschaftlichkeit bzw. der Stromgestehungskosten nicht im Zentrum. Man erwartet heute Kosten von ungefähr Fr. 1.10 pro kWh.

Soleil avec d'autres systèmes photovoltaïques.

Des nouveaux projets de recherche sont en cours de réalisation. Je citerai tout d'abord le programme de mesures de base effectué sous la tutelle de l'école d'ingénieurs de St-Imier et d'Electrowatt Ingénieurs-Conseils. D'une durée de trois ans, ce projet consiste à acquérir toutes les mesures concernant notre installation – les données météorologiques, le rayonnement et les diverses grandeurs électriques – ainsi qu'à en analyser les performances.

Dans le deuxième projet, nous travaillons à l'optimisation de l'onduleur – le cœur électrique de la centrale. Avec sa puissance de 500 kW, il représente une véritable nouveauté mondiale. Il convient enfin de mentionner que nous avons prévu dans l'installation un banc d'essai muni de tous les instruments de mesure nécessaires. On pourra y procéder par exemple à des essais sur des cellules solaires à haut rendement. Tous ces projets sont réalisés en collaboration étroite avec l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich ainsi que plusieurs

écoles d'ingénieurs; ils sont soutenus financièrement par l'Office fédéral de l'énergie.

Nos projets de recherche ont déjà porté quelques fruits durant la construction, mais c'est au cours des années à venir que nous attendons la récolte. La centrale du Mont-Soleil n'est pas une installation éphémère.

Vous le voyez, avec ses deux objectifs de démonstration d'une part et de recherche et développement d'autre part, la centrale du Mont-Soleil ne vise pas tellement à produire un supplément

de kilowatt-stunden aber vielmehr zu erwerben ein Zusatz von Kenntnissen.

Nachdem wir heute stolz auf die Inbetriebnahme unserer Solaranlage sind, ist es nicht notwendig, auf die Utopie zu verfallen. Im vergangenen Jahr hat der Schweizer Stromverbrauch um 2,2% zugenommen. Um diese Zunahme mit Solarstrom zu decken, müssten täglich vier Anlagen wie diese in Betrieb sein. Solarstrom ist derzeit nicht in der Lage, das Problem der Energie in der Schweiz zu lösen. Im Programm «Energie 2000» ist ein bescheidenes Ziel für alternative Energien festgelegt: 0,5% der Schweizer Stromproduktion im Jahr 2000. Mit unseren 720 000 kWh pro Jahr leisten wir nur einen kleinen Beitrag zu diesem Ziel.

Nachdem wir dies wissen, ist der Weg, den wir gehen müssen, sehr lang. Die Bei-

tragung der Solarenergie zur gesamten Stromproduktion ist nicht nur geringfügig, sondern auch sehr teuer. Dennoch können wir feststellen, dass die Kilowattstunde der Mont-Soleil, zu einem Preis von einem Franc und zehn Centimes, die beste Kilowattstunde der Solarbranche ist, die wir kennen.

Lasst mich endlich erwähnen, dass die sehr gute Aufnahme des Projekts durch die Behörden, die Politik, die Medien und die Bevölkerung der Region. In Erinnerung an den Elektriker, der es lange Zeit ohne jegliche Opposition geschafft hat, die öffentliche Meinung zu gewinnen, ist es für uns ein großer Anreiz und wir danken Ihnen sehr für Ihre Unterstützung. Ich möchte Sie hier für die Unterstützung der Bundes-, Kantonal- und Gemeindebehörden und für das Vertrauen, das Sie uns entgegengebracht haben, danken.

Die wissenschaftlichen Grundlagen der technischen Photovoltaik sind bekannt. Wenn wir eines Tages den Nutzen des riesigen Potenzials der Solarenergie realisieren, werden die Erträge steigen und die Kosten sinken. Dies ist eine Aufgabe, die viel Zeit in Anspruch nimmt – ich rechne mit Jahrzehnten, bis wir den Bedarf an allen innovativen Einrichtungen unserer Institute und unserer Industrie decken können. Ich wünsche, dass die Mont-Soleil langfristig noch einen Beitrag leisten kann.

Die Solaranlage der Mont-Soleil ist die modernste und derzeit die größte Solaranlage in Europa. Dies ist unsere jüngste, aber nicht die letzte Antwort auf die Frage der Solarenergie. Wir danken allen, die an der Realisierung und der Organisation dieser Veranstaltung teilgenommen haben. Lassen Sie uns die Veranstaltung mit Erfolg abschließen und lassen Sie uns diese Veranstaltung in guter Stimmung feiern.

Erster Bergpreis Mont-Soleil für Elektro- und Solarmobile:

Anspruchsvolle Prüfung – eindrucklicher Leistungsnachweis

Anlässlich der offiziellen Einweihung des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil organisierte das Konsortium Sonnenkraftwerk Phalk Mont-Soleil in enger Zusammenarbeit mit dem Automobilclub der Schweiz ACS und dem Schweizerischen Verband für elektrische Strassenfahrzeuge Asver am Samstag, den 2. Mai, erstmals einen «Bergpreis Mont-Soleil für Elektro- und Solarmobile». Bis zu dreimal galt es die knapp vier Kilometer lange, steile Bergstrecke von St-Imier hinauf auf den Mont-Soleil innerhalb einer Richtzeit von sechs Minuten zu bewältigen, um die maximale Punktezahl buchen zu können. Dazwischen gab es eine Überführungsrunde in einer weiten Schleife wieder zurück nach St-Imier, die ohne grossen Zeitdruck zu bewältigen war.

Nicht weniger als 34 Fahrzeuge gingen in den vier Kategorien «Rennsolarmobile» (1 Teilnehmer), «Prototypen» (13), «Serienfahrzeuge» (17) und «Leichtbaufahrzeuge bis 100 kg» (3) an den Start. Obwohl Steigungen für Elektrofahrzeuge infolge knapper Energie- und Leistungsreserven vielfach ein heikler Punkt sind, konnten zahlreiche Teilnehmer die gestellten Anforderungen mit Bravour bewältigen: Nicht weniger als fünf Teilnehmer schafften die drei Bergfahrten innerhalb der vorgegebenen Richtzeit, 13 weitere bewältigten ebenfalls dreimal den Anstieg auf den Mont-Soleil, mussten jedoch wegen Zeitüberschreitung Punkteabzüge in Kauf nehmen (siehe Auszug aus der Rangliste). Trotz keineswegs optimalen Witterungsbedingungen – es regnete den ganzen Tag und der Sonnenberg hüllte sich in Nebel – machten sich zahlreiche Besucher auf den Weg nach St-Imier. Dank der Kombination der Wettfahrt mit den Tagen der offenen Tür im Sonnenkraftwerk mit



geführten Besichtigungen fanden sie ein attraktives Informationsangebot vor. Die Organisation der Veranstaltung funktionierte reibungslos, nicht zuletzt dank dem grossen Engagement der lokalen Mitwirkenden seitens ACS, Ingenieurschule St-Imier und Elektrizitätswerk La Goule. Kein Wunder also, dass zufriedene Teilnehmer, Besucher und Organisatoren eine Wiederholung dieses Anlasses in den kommenden Jahren ins Auge fassen.

Auszug aus der Rangliste

Kategorie «Rennsolarmobile»:

1. «Helix»
Joachim Kamm, Winnenden D 120 Punkte

Kategorie «Prototypen»:

1. «Horlacher NaS-Sport»
Paul Schweizer, Titterten 120 Punkte
«Stromboli»
Markus Eisenring, Niederuzwil 120 Punkte
«Etter-Tron 001»
Fredy Etter, Frauenfeld 120 Punkte
«Prototyp NaS»
Heini Holinger, Arboldswil 120 Punkte
2. ASMO-Motorrad «WRP I»
Thomas Wick, Basel 118 Punkte
3. «Mini-el Umbau»
Christian Leu, Uettligen 116 Punkte
4. «Ligier Onyx Comet»
Pierre Scholl, Vernier 108 Punkte

Kategorie «Serienfahrzeuge»:

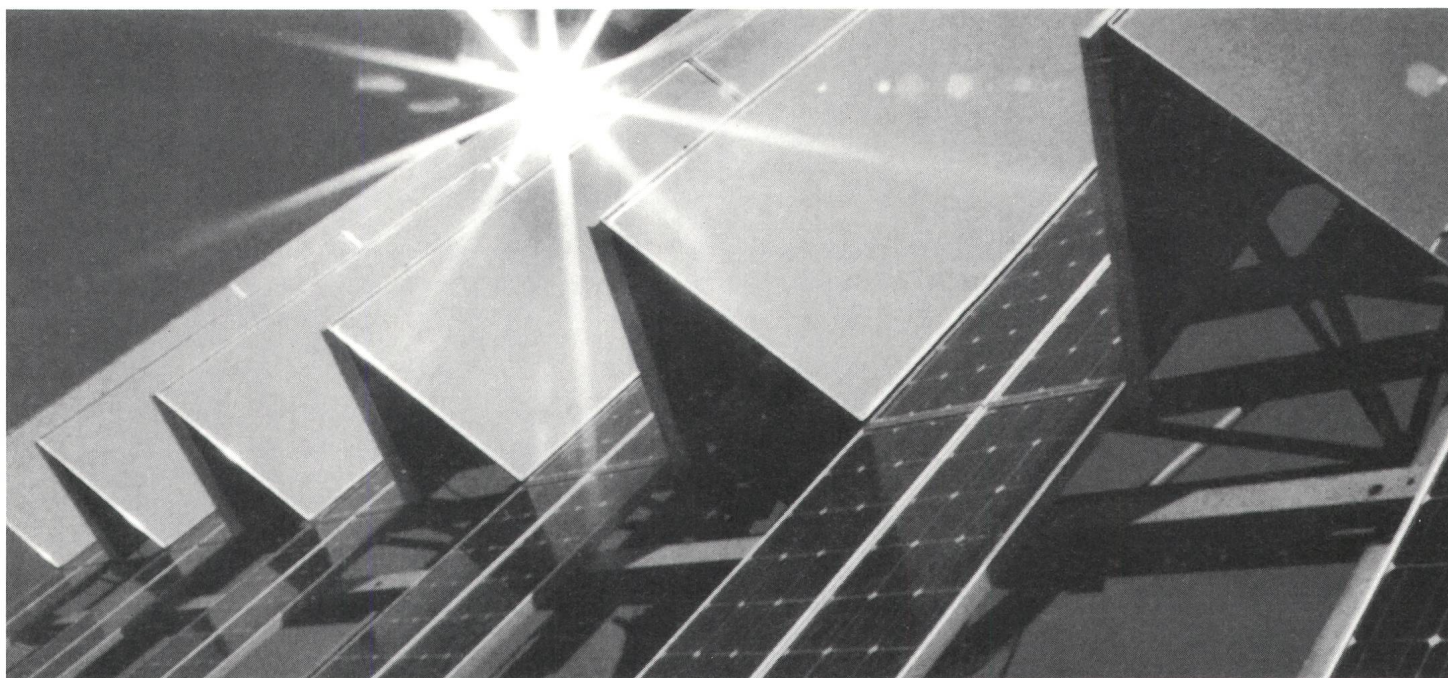
1. «ATW-Electro I»
Manfred Walter, Bad Rappenau D 119 Punkte
2. Microcar «Light!»
Raoul Schwinnen, Zürich 116 Punkte
3. «Pinguin 8 Tavria»
Daniel Öchslin, Biel
4. «ZAZ Pinguin Tavria»
Thomas Borer, Diegten 108 Punkte
5. «Solec Riva»
Wolfgang Scheich, Safnern 96 Punkte
6. «Pinguin 4 Euromobil»
Manuela Stucki, Biel 96 Punkte
7. «Volta V1»
Phillippe Villars, Reinach 96 Punkte

Kategorie «Leichtbaufahrzeuge bis 100 kg»:

1. «Elfa Cit 500»
Ueli Wolf, Ligerz 39 Punkte
2. «Velocity II»
Michael Kutter, Basel 35 Punkte
3. «Velocity II»
Helmut Wehren, Jegenstorf 6 Punkte

SIEMENS

Sonnenklar!



Photovoltaik von Siemens.

Sonnenenergie ist unerschöpflich und überall verfügbar. Man braucht sie nur zu nutzen: mit der Solartechnik von Siemens. Sie macht aus Sonnenlicht Strom und die Sonne zur sicheren Energiequelle. Bei Tag und bei Nacht!

Siemens ist weltweit führend in der Photovoltaik und bietet alles aus einer Hand. Von der Planung über die Realisierung bis zur Wartung. Unser Produktangebot umfasst Module, PV-Elektronik sowie Standard- und Sonder-systeme, mit denen alle denkbaren Aufgaben der Photovoltaik gelöst werden können.

Wenn Sie also künftig bei der Energieversorgung auf der Sonnenseite stehen möchten, dann verlangen Sie jetzt unsere Dokumentation.

Siemens-Albis AG
Energietechnik VEE
Freilagerstrasse 28
8047 Zürich
Tel. 01/495 43 26

Fabrimex Solar
Seestrasse 141
8703 Erlenbach
Tel. 01/915 36 17



Engineering mit System.