



GESELLSCHAFT  
MONT-SOLEIL  
C/O BKW FMB ENERGIE AG

VIKTORIAPLATZ 2  
3000 BERN 25  
TELEFON 031 330 51 07  
TELEFAX 031 330 57 90  
[www.societe-mont-soleil.ch](http://www.societe-mont-soleil.ch)

Orientierung vom 5. Juni 2013

### **Es gilt das gesprochene Wort**

# Wertschöpfung in der Photovoltaik: Vom Mont-Soleil zu Solar Impulse und weiter.

Dr. Jakob Vollenweider, Geschäftsführer Gesellschaft Mont-Soleil

## **Taten statt Worte**

«Geh mir ein wenig aus der Sonne.» So zitierte anlässlich der Einweihung des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil am 28. April 1992 der damalige Energieminister Adolf Ogi den Philosophen Diogenes, welcher mit diesen Worten Alexander dem Grossen auf seine Frage nach Diogenes' grösstem Wunsch antwortete. Bundesrat Adolf Ogi zog in seiner folgenden leidenschaftlichen Ansprache eine Parallele zur Gesellschaft Mont-Soleil, die sich zum Ziel gesetzt hat, mit eigenverantwortlichem und umsichtigem Handeln über die damals noch wenig beachtete Photovoltaik (PV) zu informieren, sie weiter zu erforschen und zu fördern.

Das im 1992 in Betrieb genommene Sonnenkraftwerk Mont-Soleil mit einer Spitzenleistung von 500 Kilowatt war damals das Grösste seiner Art in ganz Europa. Die Gesellschaft Mont-Soleil wollte sich damit jedoch keinesfalls ein Denkmal setzen, sondern vielmehr einen Grundstein legen für die Forschung und Entwicklung im PV-Bereich, die zwingend notwendig war und heute immer noch ist: Nur so kann ihr grosses Potenzial letztlich genutzt werden und kann sie eine tragende energiewirtschaftliche Rolle spielen. Die Gesellschaft Mont-Soleil hat aus diesem Grund im Jahr 1995 das internationale Testzentrum auf dem Mont-Soleil ins Leben gerufen und von dieser Plattform aus verschiedene Forschungs- und Entwicklungsprogramme gestartet im Zusammenhang mit der Wirkungsgradverbesserung, Kostensenkung, Qualitätssicherung und Gebäudeintegration von Photovoltaikanlagen. Die aktuelle Forschungsinitiative der Gesellschaft Mont-Soleil ist auf die Netzintegration und Speicherung von Solarstrom gerichtet.

Nebst Forschungsergebnissen kamen vom Mont-Soleil immer auch Anregungen für eine Reihe markanter Anlagen, wie beispielsweise dem weltgrössten Solarschiff MobiCat, dem Sonnenkraftwerk auf dem Stade de Suisse in Bern oder der hochalpinen Solaranlage auf dem Jungfraujoch. Alle Anlagen haben stets auch die Aufgabe die breite Öffentlichkeit für die Photovoltaik zu sensibilisieren. Die Anlagen werden deshalb immer der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. So haben in den vergangenen beiden Jahrzehnten bereits rund eine dreiviertel Million Energieinteressierte den Mont-Soleil besucht.

Eine weiterer Meilenstein für die Gesellschaft Mont-Soleil stellt zweifellos die im Jahr 2005 vereinbarte Zusammenarbeit mit Bertrand Piccard und seinem Team dar, dessen Initiative in eine sehr ähnliche Richtung zielt wie diejenige der Gesellschaft Mont-Soleil. Er hat sein Solarflugzeug mit welchem die Erde umrundet werden soll, denn auch sinnigerweise auf den Namen «Solar

Partnerunternehmen:

BKW FMB Energie AG, Axpo Holding AG, Centralschweizerische Kraftwerke AG, AEW Energie AG, Energie Wasser Bern, ABB Schweiz AG, AEK Energie AG, EBM Energie AG, Groupe E AG, onyx Energie Mittelland.



GESELLSCHAFT  
MONT-SOLEIL  
C/O BKW FMB ENERGIE AG

VIKTORIAPLATZ 2  
3000 BERN 25  
TELEFON 031 330 51 07  
TELEFAX 031 330 57 90  
[www.societe-mont-soleil.ch](http://www.societe-mont-soleil.ch)

Impulse» getauft. Aktuell hat die Gesellschaft Mont-Soleil am Solarflugzeug HB-SIB in Dübendorf Thermographiemessungen durchgeführt, währenddem das Flugzeug HB-SIA gegenwärtig die USA von der West- zur Ostküste überfliegt.

### **Wachstumstechnologie Photovoltaik**

Während die Photovoltaik bei der Gründung der Gesellschaft Mont-Soleil im Jahr 1990 noch in der Entstehungsphase war, befindet sie sich heute weltweit in einer rasanten Wachstumsphase. PV-Module haben gemittelt seit 1980 eine Lernrate von 21% erzielt, was bedeutet, dass sich die Modulpreise bei jeder Verdopplung der kumulierten Modulproduktion um jeweils 21% reduziert haben. Dies hat den PV-Zubau weltweit regelrecht beflügelt: Beispielsweise wurde in Deutschland alleine im Jahr 2012 eine PV-Gesamtleistung von 7,6 Gigawatt (GW) zugebaut, so dass Ende 2012 in Deutschland PV-Module mit einer Gesamtnennleistung von 32,4 GW am Netz waren. Die Photovoltaik übertrifft mit dieser installierten Leistung alle anderen Kraftwerkstypen in Deutschland.

In der Schweiz zeichnet sich eine ähnliche Entwicklung ab: In der Energiestrategie 2050 des Bundes wurden für die Photovoltaik die mit Abstand grössten Zubauziele definiert: Über 10 Gigawatt bis ins Jahr 2050, wogegen zum Beispiel bei der Wasserkraft realistischerweise nur mit einem rund zehnmal geringeren Wachstum gerechnet werden darf. Natürlich wird das PV-Wachstum nicht nur bestimmt durch ökonomische Faktoren, sondern – wie allgemein im Energiebereich – vor allem auch durch das sozio-politische Umfeld. So lässt sich denn beispielsweise auch erklären, dass in der Schweiz im Jahr 2012 eine PV-Gesamtleistung von rund 100 Megawatt (MW) zugebaut wurde, wogegen bei der Windenergie – obgleich deren Kosten derzeit nur rund die Hälfte der Photovoltaik betragen – es nur knapp 4 MW waren.

Freilich dürfen oben genannte Leistungsangaben in Gigawatt (GW) nicht mit Energieangaben in Gigawattstunden (GWh) verwechselt werden. Ein Kernkraftwerk beispielsweise, läuft quasi immer auf Volllast und produziert so mit einer installierten Leistung von 1 GW pro Jahr deutlich über 7'000 GWh. D.h., rund siebenmal mehr als PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 1 GW, die naturbedingt nur bei Sonnenschein produzieren und so eine Jahresproduktion von etwas über 1'000 GWh erreichen. Damit verbunden ist auch die Herausforderung, den dezentral eingespeisten, stark fluktuierenden Solarstrom mittels Zwischenspeicherung sowie Ausbau, Umbau und intelligentem Betrieb des elektrischen Netzes bedarfsgerecht zu den Stromkunden zu bringen. Niemand negiert jedoch ernsthaft diese Herausforderungen ebenso wie – trotz dieser Herausforderungen – niemand ernsthaft das eindruckliche Potenzial der Photovoltaik negieren kann.

### **Wertschöpfung als Herausforderung**

Die Schweizerische Vereinigung für Sonnenergie legte im April 2013 in ihrem Periodikum «Erneuerbare Energien» den Finger ganz richtig auf den wunden Punkt bei der Photovoltaik, nämlich auf die volkswirtschaftliche Wertschöpfung. Die Vereinigung schlägt Alarm, indem sie u.a. schreibt: «Im Solarvalley Mitteldeutschland hat die Solarkrise heftig gewütet: Viele Firmen des grössten deutschen Solarclusters sind mittlerweile pleite, zehntausend Menschen in der Region haben in den vergangenen Monaten den Arbeitsplatz verloren. Und das dürfte noch nicht alles gewesen sein. [...] Was der Markt noch hergibt, greifen sich vor allem die Chinesen. In China ist



GESELLSCHAFT  
MONT-SOLEIL  
C/O BKW FMB ENERGIE AG

VIKTORIAPLATZ 2  
3000 BERN 25  
TELEFON 031 330 51 07  
TELEFAX 031 330 57 90  
[www.societe-mont-soleil.ch](http://www.societe-mont-soleil.ch)

es ein Staatsziel: Die chinesischen Produzenten sollen den Photovoltaik-Weltmarkt beherrschen.»

Im Lichte dieser Entwicklungen fühlt sich die Gesellschaft Mont-Soleil in ihrer Vorgehensweise bestätigt, die sie seit über 20 Jahre verfolgt: Mit ihrer einzigartigen Forschungs- und Informationsplattform auf dem Mont-Soleil vermag sie einen echten Mehrwert zu generieren, der honoriert wird und der letztlich den Erfolg der Gesellschaft Mont-Soleil langfristig sicherstellt. Von den Forschungsergebnissen können sicher in erster Linie die Partnerunternehmen der Gesellschaft Mont-Soleil profitieren. Die einzelnen Partner können diesen Nutzen zusätzlich kombinieren mit Wertschöpfungen, die sie individuell erzielen in ausgewählten PV-Marktsegmenten, wie beispielsweise der Installation oder der Beratung. Auf diese Weise kommt es häufig auch zu positiven Rückkopplungen, welche die Gesellschaft Mont-Soleil immer wieder aufs Neue bestärkt.