



GESELLSCHAFT
MONT-SOLEIL

C/O BKW FMB ENERGIE AG

VIKTORIAPLATZ 2
3000 BERN 25

TELEFON 031 330 51 51
TELEFAX 031 330 51 09

Mont-Soleil, 2. Juni 2010

Es gilt das gesprochene Wort

Gesellschaft Mont-Soleil: 20 Jahre Wertschöpfung durch Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten

Dr. Jakob Vollenweider, Geschäftsführer Gesellschaft Mont-Soleil

Dauerhaftes Geschäftsmodell

Den wichtigsten Nachhaltigkeitsbeweis liefert die Gesellschaft Mont-Soleil zweifellos durch die Tatsache, dass sie zwanzig Jahre nach ihrer Gründung unentwegt aktiv ist. Die Grundlage für diese nachhaltige Geschäftstätigkeit wurde bereits mit einer vorausschauenden Anlageplanung gelegt, zu einer Zeit notabene, in der auf dem Gebiet der Photovoltaik noch manches unerforscht war.

So ist beispielsweise der gewählte Neigungswinkel der Solarmodule von fixen 50° Resultat einer umfangreichen Optimierungsrechnung mit den zum Teil gegenläufigen Zielgrössen: maximaler Jahresenergieertrag, maximaler Winter-Energieertrag, minimale Landflächenbelegung, einfaches Schneeabrutschen, minimale Komplexität der Tragstrukturen usw. Weitere Aspekte, bei denen Neuland betreten werden musste, betrafen das Schutzkonzept (Schutz gegen Blitzschlag und Überspannungen sowie Schutz bei technischen Störungen insbesondere im Gleichstrom-Teil der Anlage), die Leistungsaufbereitung (mit einem eigens durch ABB in Zusammenarbeit mit der ETHZ entwickelten hocheffizienten Wechselrichter), die Modulmontage mit einem neuartigen Klebverfahren usw.

Das gewählte Anlagekonzept, welches anfänglich teilweise zu Erstaunen oder sogar Kopfschütteln führte, hat sich bestens bewährt. Die spezifische Jahresproduktion hat seit 1992 immer um die 1'000 kWh/kW_p gelegen und war somit in der Regel 10 bis 15% höher als der Durchschnittswert der vom Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) ausgewerteten Photovoltaikanlagen in der Schweiz. Eine statistische Auswertung aller 17 vollen Betriebsjahre zeigt überdies eine Produktionsabnahme von lediglich etwa 1,3 Promille pro Jahr aufgrund von Degradations- und Alterungseffekten, was über die geplante Anlagelebensdauer von 25 Jahren eine absolut unbedenkliche Abnahme von rund 3 Prozent darstellt.

Regionale und nationale Wertschöpfung

Der Nachhaltigkeitsgedanken impliziert auch, dass die Gesellschaft Mont-Soleil bei ihren drei Hauptaktivitäten, Betrieb des Sonnenkraftwerks, Besucherinformation sowie Forschungs- und

Partnerunternehmungen:

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 51
TELEFAX 031 330 51 09

Entwicklung, besonderes Augenmerk auf die Wertschöpfung legt, die für die Region und für unser Land erzielt werden kann. Der mit dem Betrieb des Sonnenkraftwerks und der Besucherinformation verbundene volkswirtschaftliche Nutzen wurde bereits verschiedentlich untersucht und kommuniziert, namentlich auch von der Gesellschaft Sentier Découverte, die von der Gesellschaft Mont-Soleil, der JUVENT SA und von Jura bernois Tourisme getragen wird. Im Folgenden soll besonders die Wertschöpfung, die über die Forschung und Entwicklung in der Photovoltaik erzielt werden kann, näher betrachtet werden.

Kostenreduktion durch Forschung und Entwicklung

Im Bereich der Photovoltaik wird allgemein von einer starken jährlichen Kostenreduktion ausgegangen. So basiert beispielsweise die in der Schweiz seit dem 1.1.2009 geltende kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) aktuell auf einer jährlichen Kostenreduktion bei der Photovoltaik von 18%. Diese erfreuliche Entwicklung ist nicht zuletzt Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen zu verdanken. Die Kostenreduktion ist allerdings auch mit dem Umstand verbunden, dass vorab die arbeitsintensiven Herstellungsprozesse in Billiglohnländer ausgelagert werden. Es besteht somit die Gefahr, dass der volkswirtschaftliche Nutzen der Photovoltaik in unserem Land reduziert wird, falls nicht diejenigen Bereiche aktiv gepflegt werden, bei denen die Schweiz nach wie vor Standortvorteile aufweist, nämlich bei der Forschung und Entwicklung. Die Gesellschaft Mont-Soleil wird deshalb ihre seit 20 Jahren betriebene Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auch in Zukunft mit voller Kraft weitertreiben.

Kontinuierliche Weiterentwicklung der Forschungsprogramme

Die zahlreichen Forschungsobjekte der Gesellschaft Mont-Soleil im Areal des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil, auf dem Solarschiff „MobiCat“ sowie auf dem Jungfraujoch, zusammen mit den Kooperationen mit Hochschulen, mit internationalen Forschungsprogrammen sowie privaten Initiativen, führten über die letzten 20 Jahren zu einem parallelen Arbeiten der Gesellschaft Mont-Soleil an meist rund fünf Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Im Jahr 2010 sind dies: Langzeitverhalten von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen (in Kooperation mit der BFH Burgdorf), Untersuchung neuartiger Solarmodule im Testfeld, Überprüfung grosser Photovoltaikanlagen mit thermographischen Methoden, Komponententest für das Solarflugzeug „Solar Impulse“ von Bertrand Piccard sowie Kooperation mit Enairys Powertech (EPF Lausanne) auf dem Gebiet der hydropneumatischen Energiespeicherung (vgl. unten). Mit der seit 1990 betriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Gesellschaft Mont-Soleil konnten wertvolle Resultate hinsichtlich Wirkungsgradsteigerung und Kostenreduktion bei den Solarzellen und der Systemtechnik gewonnen werden. Zudem gingen vom Mont-Soleil stets wichtige Impulse für andere Photovoltaikprojekte aus.

Innovation durch Partnerschaften

Wenn auch der Begriff „Partnerschaft“ manchmal inflationär gebraucht und dadurch überstrapaziert wird, kommt ihm im Bereich der Forschung und Entwicklung eine besondere Bedeutung zu: Um neue Verfahren und Techniken erfolgreich bis zum Abschluss zu bringen, werden oft sogar mehrere Partnerschaften beansprucht: vom starken Finanz- zum Infrastrukturpartner, über den



GESELLSCHAFT
MONT-SOLEIL

C/O BKW FMB ENERGIE AG

VIKTORIAPLATZ 2
3000 BERN 25
TELEFON 031 330 51 51
TELEFAX 031 330 51 09

fachlichen Sparringpartner zum juristischen Beistand, um nur einige davon zu nennen. Innovationen gedeihen am besten durch Partnerschaften. Partnerschaften konstruktiv zu gestalten, wie die Gesellschaft Mont-Soleil das seit langem praktiziert, ist nicht immer einfach und braucht manchmal einen langen Atem. Sie setzen Neugierde und Geduld voraus.

Das aktuellste Beispiel einer Partnerschaft, welche die Gesellschaft Mont-Soleil eingegangen ist, betrifft die Firma Enairys Powertech SA in Ecublens – eine Spin-off Firma der EPFL. Dabei geht es um die Entwicklung und die Realisierung einer Pilotanlage zur hydropneumatischen Energiespeicherung, die ab dem Jahr 2012 auch den zahlreichen Besuchern des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil präsentiert werden soll.

Das unmittelbare Potenzial der hydropneumatischen Energiespeicherung in der Schweiz liegt vorab in der Ökologisierung von USV-Anlagen, die heute in Grosssystemen häufig aus einer Vielzahl von Bleibatterien bestehen. Langfristig kann die hydropneumatische Energiespeicherung auch in unserem Land eine wichtige Rolle beim Energiemanagement übernehmen, wenn die Dichte der Photovoltaikanlagen stark zunehmen sollte, was selbst für die heute im internationalen Vergleich exzellente schweizerische Netztopologie eine Herausforderung darstellen wird.

Attraktivität des Forschungsplatzes Schweiz

Eine Fortführung der Strategie bei der Forschung und Entwicklung im Bereich der Photovoltaik setzt für die Gesellschaft Mont-Soleil voraus, dass die entsprechenden Rahmenbedingungen weiterhin grundsätzlich günstig bleiben. Die dafür wohl wichtigste Voraussetzung – noch wichtiger als üppige Forschungsgelder – stellt ein gutes Forschungsklima in unserem Land dar, welches darüber entscheidet, ob sich eine Forschergemeinschaft in unserem Land ansiedelt. Beispielsweise haben die beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne eine lange Tradition, Forscher international anziehen zu können. Dennoch ist vor allem wichtig, dass jeder Forschungsinteressierte nicht nur günstige Rahmenbedingungen fordert, sondern nach Kräften selbst dazu beiträgt dieses Ziel zu erreichen. Die Gesellschaft Mont-Soleil hat dies – zusammen mit dem mit dem Betrieb des Sonnenkraftwerks Mont-Soleil betrauten örtlichen Elektrizitätswerk, der Société des Forces Electriques de La Goule SA in Saint Imier – im Bereich der Photovoltaikforschung über die letzten 20 Jahre getan und wird es weiterhin tun.