



SOCIETE
MONT-SOLEIL
C/O BKW ENERGIE SA

VIKTORIAPLATZ 2
CH-3013 BERNE
TELEPHONE +41 (0)58 477 51 11
www.societe-mont-soleil.ch

Mont-Soleil, le 23 juin 2020

PHOTOVOLTAÏQUE 1990 ET 2020, ÉVOLUTION

Jakob Vollenweider, Société Mont-Soleil

BASES

La construction de la centrale solaire de Mont-Soleil, conçue comme installation de recherche, de développement et de démonstration, s'est basée sur le projet «PHALK 500 Mont-Soleil» datant de 1989. Ce projet comportait non seulement un concept technique d'avenir, mais aussi et surtout une analyse et un pronostic poussés concernant le photovoltaïque dans le paysage électrique suisse: «Seule une contribution relativement faible à la production d'électricité globale de la Suisse est attendue du photovoltaïque par la majorité. Quiconque compte sur 5 % fera sans doute partie des optimistes, mais il faut tester cette opportunité!» [1]

Le 28 avril 1992, la centrale solaire de Mont-Soleil a été mise officiellement en service. Sa puissance nominale de 560 kW en faisait à l'époque la plus grande installation photovoltaïque de toute l'Europe. Dans son discours d'inauguration, le conseiller fédéral et ministre suisse de l'énergie Adolf Ogi a mis l'accent sur le rôle important de l'énergie solaire pour l'approvisionnement futur en énergie de notre pays pour autant que nous réussissions à utiliser le remarquable potentiel de développement de l'énergie solaire en fournissant de courageux efforts de recherche: «Nous avons besoin d'Archimèdes modernes lançant ici ou là un "Eurêka!".» [2]

Dès le 27 octobre 1992, il a été possible de présenter de premiers résultats de recherches de l'installation du Mont-Soleil, résultats qui ont également attiré l'attention sur le plan international. A l'époque, on a pu constater avec satisfaction que la Société Mont-Soleil avait réussi d'un seul coup à occuper une place de choix dans le domaine du photovoltaïque au niveau mondial grâce à la construction de sa centrale solaire. Dans le même temps, la Société Mont-Soleil a également appelé à rester réaliste, les coûts de revient du courant solaire du Mont-Soleil s'élevant à environ 1,10 CHF/kWh, soit environ 20 fois plus que les coûts de revient du courant produit par les centrales hydroélectriques suisses, qui couvraient quelque 60 % des besoins en électricité du pays. En outre, le courant solaire a l'inconvénient de ne pas être garanti et de ne pas répondre aux besoins faute de stockage possible. Les conclusions suivantes en ont été tirées: «Le photovoltaïque nécessite donc d'énormes efforts de recherche et de développement à la fois onéreux et chronophages au niveau international et interdisciplinaire. Les points forts doivent être les suivants: réduction des coûts des panneaux solaires et de l'infrastructure, amélioration du rendement, allongement de la durée de vie et amélioration du bilan écologique global. Ce faisant, l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments privilégiée aujourd'hui devrait apporter des avantages substantiels.» [3]

RÉALISATION

Par la suite, la Société Mont-Soleil s'est tenue aux conseils des initiateurs du projet formulés ci-dessus et a appliqué ces derniers pas à pas au fil des ans dans de nombreux projets de recherche, comme le montre la liste succincte suivante. Une présentation un peu plus détaillée se trouve en [4].

Entreprises partenaires:

BKW Energie SA, ABB Suisse SA, AEK Energie AG, AEW Energie AG, onyx Energie Mittelland AG, Société des Forces Electriques de La Goule SA.

Partenaires affiliés:

Bourgeoisie de Saint-Imier, Municipalité de Saint-Imier.

- Comportement à long terme des installations photovoltaïques raccordées au réseau (1992-)
- Evaluation scientifique de l'exploitation des installations (1992-1999)
- Tests de modules (1993-)
- Tests de systèmes (1997-1999)
- Tests de cellules de laboratoire et de toits solaires (1998-1999)
- Tests en plein air de cellules de laboratoire (1999)
- Bateau solaire «MobiCat» (2000-2013)
- Critères de rendement des panneaux solaires (2002-2004)
- Normes de sécurité des installations photovoltaïques (2004)
- Partenariat de recherche avec «Solar Impulse» de B. Piccard et al. (2005-2015)
- AIE-PVPS (Photovoltaic Power Systems Programme) (2006-2014)
- Comparaison des sites du Mont-Soleil, du Stade de Suisse et du Jungfrauoch (2008)
- Analyse thermographique pour localiser les problèmes (2008-2013)
- Stockage d'énergie par air comprimé (2010-2017)
- Prévisions à très court terme de l'injection de courant solaire (2011-2014)
- Batteries de stockage de la centrale solaire de Mont-Soleil (2013-2016)
- Swiss Energypark (2015-)
- Rapides variations d'ensoleillement dans les installations PV (2017)
- Recyclage des installations photovoltaïques (2018)
- Le photovoltaïque optimisé pour l'hiver (2018-2019)
- Finition de surface des modules PV (2019)

CONCLUSION

Le photovoltaïque a connu un essor gigantesque au cours des dernières décennies: rien qu'en 2019, des modules PV d'une puissance totale de 130 000 MW ont été fabriqués dans le monde. C'est 2600 fois plus qu'en 1991. Dans le même temps, les prix ont été divisés environ par 20 pendant cette période. Ceci étant, cette évolution n'a pas été une bénédiction pour tous les acteurs du marché. Par exemple, de nombreux fabricants européens autrefois renommés ont disparu au cours du temps. Aujourd'hui, moins de 5 % des modules solaires sont fabriqués en Europe, contre quelque 70 % en Chine.

Toutefois, la part de courant solaire dans la production totale d'électricité en Suisse est passé ces trente dernières années de presque 0 % à 4 % (en 2019). Le pronostic réalisé à ce sujet il y a trente ans et mentionné au début était donc très précis. De manière générale, les concepts originels se sont révélés comme étant tout à fait visionnaires; ils ont sans aucun doute contribué substantiellement au succès durable de la Société Mont-Soleil. Dès lors, les initiateurs du projet méritent tous nos remerciements.

RÉFÉRENCES

- [1] R. Minder, A. Bertschinger, «Das photovoltaische Solarkraftwerk Phalk 500 Mont-Soleil», Bulletin SEV/VSE 16/1989.
- [2] A. Ogi, Discours d'ouverture lors de l'inauguration de la centrale solaire du Mont-Soleil, 28.04.1992.
- [3] R. von Werdt, «Mont-Soleil – erste Bilanz und Perspektiven», Medienorientierung vom 27.10.1992.
- [4] J. Vollenweider, «Recherche photovoltaïque sur le Mont-Soleil», Bulletin SEV/VSE 10/2019.