



## SUCCESS STORY

# Production efficace de puissance solaire grâce à l'utilisation multiple des terres



Les producteurs d'énergie hydraulique en Suisse exploitent également des centrales solaires alpines. Les conditions climatiques imposent des exigences élevées à la technologie. Les connecteurs Stäubli Original MC4 sont explicitement approuvés à ces conditions.

Jusqu'à présent, la Suisse s'est appuyée sur l'énergie hydraulique provenant de centrales au fil de l'eau ou de réservoirs alpins pour produire de l'énergie renouvelable. L'hydroélectricité couvre plus de 55 % des besoins en électricité du pays et, avec plus de 95 %, représente la quasi-totalité de la production d'électricité renouvelable de la Suisse. Cependant, les lacs de retenue de haute altitude avec leurs murs de barrage sont également idéaux pour produire de l'énergie solaire, car le rendement y est plus élevé qu'en plaine, en particulier pendant les mois les plus froids de l'année.

### Une puissance solaire efficace

Les installations solaires en altitude sont également des générateurs de puissance fiables

en hiver, car elles sont généralement situées au-dessus de la couche de brouillard. Les modules photovoltaïques fonctionnent également plus efficacement dans le froid et bénéficient de la réflexion de la lumière du soleil par la neige. Cela permet de produire trois à quatre fois plus d'électricité pendant les mois d'hiver qu'à des altitudes plus basses.

### Installations photovoltaïques sur les murs du barrage

Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) profite également de ces avantages. KWO, l'un des plus grands producteurs d'énergie hydraulique de Suisse, a installé des modules solaires bifaciaux en verre sur les parois des barrages d'Oberaar et de Räterichsboden dans la région du Grimsel

#### Énergie renouvelable :

Connecteurs Original MC4-Evo 2

**Application :** Système photovoltaïque alpin

- Une installation sûre
- Raccordement robuste et résistant aux intempéries avec protection IP68
- Transmission d'énergie durable et sans perte

# STÄUBLI



(Oberland bernois), à environ 1800 m et 2300 m au-dessus du niveau de la mer. Les modules bifaciaux absorbent la lumière du soleil sur les faces avant et arrière et la convertissent en énergie. L'ensemble de ces installations photovoltaïques alpines couvre une surface d'environ 3 000 m<sup>2</sup> et génère une puissance totale d'environ 550 kWp (puissance maximale).

La puissance solaire annuelle de 600 MWh est transmise par des connecteurs photovoltaïques Stäubli MC4-Evo 2 et utilisée par le grand distributeur suisse Migros dans le cadre d'un PPA (Power Purchase Agreement). Ces systèmes photovoltaïques représentent deux nouveaux défis pour le projet KWO. D'une part, le type de production d'électricité utilisant des photovoltaïques à une altitude alpine est une première pour KWO. D'autre part, l'électricité produite est commercialisée directement via le PPA et n'est pas injectée dans le réseau public.

#### Installation sûre et rapide des connecteurs

Les conditions locales d'installation des modules dans ce projet nécessitaient des câbles préconfectionnés avec les connecteurs PV. Avec la société d'ingénierie responsable, Stäubli a défini et développé une solution spécialement adaptée à ces exigences. Les connecteurs PV Stäubli ont été préconfectionnés avec des rallonges de la gamme de produits Stäubli eBOS (electrical Balance of System). Les rallonges d'une longueur de 1 m et d'un diamètre de 6 mm<sup>2</sup>, adaptés au système, ont facilité l'installation à grande hauteur sur les parois du barrage, car il n'a pas été nécessaire de procéder à un sertissage sur place. Le fait que les assemblages de câbles n'aient pas eu à être confectionnés sur site dans des «conditions réelles de chantier» a facilité le respect des exigences de qualité. Le gain de temps lors de l'installation ainsi que les connecteurs MC4-Evo 2 certifiés TÜV Rheinland (IEC) et UL ont été des arguments décisifs en faveur de la solution Stäubli.

Le chef de projet pour la technologie des centrales électriques et de la haute tension chez Kraftwerke Oberhasli, Marcel Schläppi, confirme : « **Avec notre société d'ingénierie et les employés de Stäubli, nous avons développé une solution de câblage personnalisée. Grâce à la solution de connecteurs préconfectionnés avec les rallonges, nous avons pu connecter les panneaux plus rapidement sur le site de construction. Cela a facilité notre travail.** » La solution de câblage préconfectionnée a également permis de réaliser une installation de raccordement photovoltaïque sûre et de haute qualité.

Les connecteurs originaux MC4-Evo 2 sont testés pour une utilisation à haute altitude jusqu'à 5000 m au-dessus du niveau de la mer et à des températures allant de -40 °C à 105 °C. La technologie de contact MULTILAM unique des connecteurs permet d'obtenir une résistance de contact extrêmement faible, ce qui permet d'obtenir une qualité de contact élevée et garantit ainsi que les connecteurs peuvent fonctionner de manière fiable et avec une durée de vie extrêmement longue.

**Avantage client :**

- Un produit de qualité pour une transmission fiable de l'énergie et un rendement sûr
- Installation rapide et sûre grâce à l'assemblage personnalisé des câbles

#### À propos Stäubli

Stäubli est synonyme de solutions mécatroniques innovantes dans les domaines des connecteurs électriques, des connecteurs pour fluides, de la robotique et des machines textiles. Avec plus de 6 000 collaborateurs, l'entreprise est présente dans 28 pays.

Stäubli Electrical Connectors constitue la référence dans le secteur des énergies renouvelables avec son portefeuille de connecteurs MC4 basé sur la technologie de contact MULTILAM à la fiabilité éprouvée. Active sur ce marché depuis plus de 25 ans, Stäubli crée les bases de connexions durables.

[www.staubli-renewable-energy.com](http://www.staubli-renewable-energy.com)