

Solarer Weltrekord in Biel



Helion Solar

ist die Schweizer Marktführerin in den Bereichen Planung, Realisierung und Wartung von Photovoltaik- und Energiespeicheranlagen. Helion Solar hat den Hauptsitz in Luterbach, verfügt über neun Niederlassungen in der ganzen Schweiz und gehört seit 2015 zu Alpiq.

Weitere Infos: www.helion-solar.ch

ESB

ist das führende Energiedienstleistungsunternehmen im Raum Biel. Energie Service Biel/Bienne versorgt seine Kunden mit Strom, Erdgas und Wasser. Dabei setzt ESB auf erneuerbare Energien, sei es Wasserkraft, Solarenergie oder Biogas.

Weitere Infos: www.esb.ch

Was in Zürich auch schon diskutiert wurde, konnte in Biel verwirklicht werden: eine multifunktionale

Sportarena für die beiden publikumswirksamen Sportarten Fussball und Eishockey. Ausserdem beherbergt die Tissot-Arena eine Curlinghalle, einen gedeckten öffentlichen Platz, Restaurants, Fachgeschäfte und ein Multiplex-Kino.

Damit verfügt der riesige Komplex auf dem Bözingenfeld über eine ausgedehnte Dachfläche. Rund 16 500 m² davon können für Photovoltaikmodule genutzt werden; dies entspricht einer Fläche von mehr als zwei grossen Fussballfeldern. «Für uns war schnell klar, dass wir diese meist schattenfreie Fläche auf dem hohen Stadionbau für ein Solarkraftwerk nutzen wollen», erklärt Davide Crotta, Projektleiter erneuerbare Energien bei Energie Service Biel/Bienne (ESB).

Als «Energistadt» setzt sich Biel für eine nachhaltige Energiepolitik ein. Das seit 2013 selbstständige, aber weiter im Besitz der Stadt Biel stehende Gemeindeunternehmen ESB ist entsprechend bestrebt, die Nutzung erneuerba-

rer Energiequellen voranzutreiben und seinen Beitrag zum Gelingen der Energiewende zu leisten.

60 % mehr als das Stade de Suisse

Das Solarkraftwerk auf der Tissot-Arena erhöht nicht nur die Stromproduktion von ESB aus erneuerbarer Energie beträchtlich; als derzeit grösste in ein Stadion integrierte Solaranlage der Welt hat sie auch Leuchtturmcharakter als Vorzeigeobjekt für die Nutzung der Sonnenenergie in der Schweiz.

Der durchschnittliche erwartete Jahresertrag liegt bei knapp zwei GWh; die installierte Leistung beträgt 2106 kWp. Zum Vergleich: Die Solarpanels, die auf dem Stade de Suisse in Bern installiert sind, leisten maximal 1300 kW. Und das Solarkraftwerk auf dem WM-Stadion im sonnigen Belo Horizonte in Brasilien bringt es auf 1400 kWp.

Realisiert wurde das Solarkraftwerk auf dem Bieler Stadion von Helion Solar. «Das war auch für uns eine der grössten Solaranlagen, die wir je gebaut haben», erklärt Remo Nyffenegger, Leiter Marketing von Helion Solar. Das erstaunt nicht, wurden

Auf dem Dach der neuen Tissot-Arena in Biel wurde das weltweit grösste in ein Stadion integrierte Solarkraftwerk realisiert. Die 62 Wechselrichter für die Netzanbindung stammen von ABB.



Davide Crotta von ESB (I.) und Remo Nyffenegger von Helion Solar schreiten die Photovoltaikanlage auf dem Dach der Tissot-Arena ab.

Weitere ABB-Produkte

ABB Schweiz hat für die Infrastruktur der Tissot-Arena weitere Produkte und Systeme geliefert, unter anderem:

- Über 20 Anlagen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung von über 100 Überwachungskameras
- Frequenzumrichter
- KNX-Automatonsystem für Beleuchtung und Beschattung

doch auf dem Dach der Tissot-Arena über 8100 Solarmodule installiert – beziehungsweise schicht auf die Oberfläche gelegt und fixiert. Entsprechend rasch waren die Photovoltaikmodule betriebsbereit. Mehr als sechs Wochen dauerte es nicht, die Dachfläche des Stadions in eines der leistungsfähigsten Solarkraftwerke der Schweiz zu verwandeln.

Die um zehn Grad geneigten Panels sind nicht etwa nach Süden ausgerichtet, sondern jeweils paarweise nach Westen und Osten. «Das ist inzwischen Standard», erklärt Nyffenegger. «So können wir auf einer gegebenen Fläche mehr Photovoltaikmodule installieren, die sich beim Höchststand der Sonne auch nicht gegenseitig beschatten.»

Zudem wird mit der höheren Ausbeute morgens und abends die Energieproduktion über einen längeren Tageszeitraum verteilt und fällt damit insgesamt etwas gleichmässiger aus. Dank der Neigung reinigen sich die Panels bei Regen gewissermassen von selbst. Ohnehin reduzieren auch eine sichtbare Staubschicht auf den Modulen die Stromproduktion nur um wenige Prozent.

62 TRIO-Wechselrichter installiert

Die Halbleiter der Photovoltaikzellen generieren immer Gleichstrom. Für die Netzeinspeisung muss er mit Solarumrichtern in Wechselstrom umgewandelt werden. «In unserer Ausschreibung war der Preis nur eines von mehreren Kriterien. Auch die Aspekte Nachhaltigkeit, Produktivität und Referenzen flossen in die Entscheidung ein, wobei wir die Option offen liessen, einen zentralen Wechselrichter auf dem Dach zu installieren», so Crotta. Allerdings weist die dezentrale Umwandlung spezifische Vorteile auf. Sie ist robuster gegen Störungen. Fällt in einem Solarpark ein grosser Zentralwechselrichter aus, kann er nur mit grossem Aufwand repariert oder ausgetauscht werden. Zudem sinkt bei der dezentralen Lösung der initiale Aufwand für die Gleichstromverkabelung.

Jedenfalls offerierte Helion Solar eine dezentrale Lösung mit TRIO-Wechselrichtern von ABB – 62 Stück mit einer Leistung von jeweils 27,6 kW. «Wir setzen seit längerem auf ABB-Wechselrichter und haben gute Erfahrungen damit gesammelt», so Nyffenegger. Ausser der

bewährten Zuverlässigkeit seien insbesondere die beiden unabhängigen, schnellen Maximum-Power-Point-Tracker pro Gerät für den optimalen Energieertrag auch von zwei Teilfeldern mit unterschiedlicher Ausrichtung, der hohe Wirkungsgrad von bis zu 98,2 % und der weite Eingangsspannungsbereich wichtige Kriterien für die Wahl des TRIO 27,6 kW gewesen.

Das Solarkraftwerk auf der Tissot-Arena konnte im Juni 2015 ans Netz angeschlossen werden. Auch der Audit für die KEV (kostendeckende Einspeisevergütung) fiel erfolgreich aus. Die erwartete jährliche Stromproduktion entspricht dem Jahresverbrauch von rund 500 durchschnittlichen Schweizer Haushalten. «Wir haben zwei Aufgänge zum Dach realisiert, um Interessierten bei Führungen dieses grosse Solarkraftwerk aus nächster Nähe präsentieren zu können», hält Crotta abschliessend fest. So eindrücklich die Tissot-Arena von aussen wirkt – ihre nachhaltige Sonnenseite zeigt sich erst beim Blick von oben.

Weitere Infos: giuseppe.nigro@ch.abb.com