

Stromerzeugung „Schlosspark Meggenhorn“

Einweihung Photovoltaik-Anlage Schlosspark Meggenhorn

Dienstag, 22. Oktober 13 / 15:00 Uhr

Marius Fischer, Leiter Engineering, Stv. Geschäftsleitung

Referat: Geht nicht, gibt's nicht! Die wegweisenden Faktoren der Fachplanung zum Solarkraftwerk „Schlosspark Meggenhorn“

Sehr geehrte Damen und Herren

Heute eröffnen wir die Photovoltaik-Anlage „Schlosspark Meggenhorn“. Schön und stolz thront sie auf dem Dach der Scheune Meggenhorn am Ufer des Vierwaldstättersees - eine Komposition von Technik, Architektur, Landschaft und Emotionen.

Wer hätte sich das vor drei Jahren vorstellen können - eine Photovoltaik-Anlage auf der Scheune Meggenhorn, inmitten eines inventarisierten Ortsbildes von nationaler Bedeutung. Ein Leuchtturmprojekt, das im Juni 2011 mit einem Solarkataster begann und diese Tage feierlich der Gemeinde Meggen übergeben wird.

Dazu ein Zitat von Thomas von Aquin (Philosophen und Theologen, 1274 +)

Für Wunder muss man beten, für Veränderungen aber arbeiten.

Anhand der Überschrift „Geht nicht, gibt's nicht“ reflektiere ich im Namen der BE Netz als Fachplaner die zentralen Meilensteine und Herausforderungen der „Photovoltaik-Anlage Schlosspark Meggenhorn“.

Wie bereits durch Herr Josef Scherer erläutert, mussten verschiedene Hürden genommen und Herausforderungen angepackt werden.

Auf dem Dach braucht es keine konstruktive Kunst, sondern eine gute visuelle Integration

Gemeinsam mit der Denkmalpflege konnten die hohen ästhetischen Anforderungen für die Photovoltaik Anlage theoretisch geklärt werden. Als Fachplaner mussten nun die theoretischen Vorgaben in die Praxis transformiert werden. Unter anderem galt es zu beweisen, dass die aufgrund der physikalischen Eigenschaft der Solarmodule resultierende Spiegelung von Sonnenstrahlen die Umgebung des Schlossparkes inkl. See nicht beeinträchtigt.

Prinzipiell wird bei der Herstellung von Photovoltaik-Modulen darauf geachtet, die Transmission - also die energetische Ausnutzung der Solarstrahlen - für den Photoeffekt zu maximieren. Mit sogenannten Antireflex- sowie hochtransparenten Gläsern wird eine kleinere Reflexion erreicht, was die Blend- und Spiegelwirkung zusätzlich verringert. In Abhängigkeit des Einfallswinkels bewegt sich die reflektierte Strahlung zwischen 1 und 5%.

In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Zentralschweiz wurde eine Blendungsuntersuchung vorgenommen. Dabei wurde aufgezeigt, welche geografischen Bereiche von einer Blendung betroffen sind.

Aufgrund der relativ flachen Neigung und der erhöhten Lage des südorientierten PV Dachs werden auftreffende Sonnenstrahlen überwiegend in den Himmel zurückreflektiert. Lediglich am frühen Morgen und Abend treffen Reflexionen das analysierte Ufer.

Ferner wurden die erhöhten Anforderungen an das Vorzeigeprojekt durch Visualisierung der Generatorfläche, Panelbemusterung, Montagekonzepte und planerische Details geprüft und bestätigt. Dass heute die Biberschwanzziegel durch eine filigrane homogene Photovoltaikanlage adäquat ersetzt werden können, beweist das Kraftwerk Meggenhorn deutlich.

Jetzt gilt es noch zu beweisen, dass das touristische Highlight am See mit seinem neuen Dach und der Informationstafel noch mehr Aufmerksamkeit erweckt als bisher.

Mit einer ausführlichen Submission zum richtigen Installateur

Nach der ausführlichen Projektierung und der Erteilung der Baubewilligung konnten die Submissionsunterlagen für die Anlage abgeschlossen werden. Hierbei galt die Aufmerksamkeit den architektonischen Details wie Schneefang, Spenglereinfassungen und Firstabschluss. Ferner musste auch die exzentrische Lastverteilung durch die Anlage auf das Tragwerk der Scheune statisch beurteilt werden. Für die Installation der Anlage haben sich 12 Unternehmen beworben. Nach der detaillierten Evaluation der Angebote konnte der Auftrag an die *elektro AGZ* vergeben werden.

Optimierungen, Netzanbindung und Speicherung

Eine Photovoltaik-Anlage ist *ein* dezentrales Kraftwerk, welches Strom produziert. Wo ein Anschluss ans Verteilnetz des Elektrizitätswerks vorhanden ist, werden die Photovoltaikanlagen mehrheitlich als Netzverbund-Anlagen realisiert. So funktioniert's: Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom aus den Solarzellen in Wechselstrom und führt diesen in das öffentliche Stromnetz. Somit muss die Zuleitung von der Scheune bis zur Einspeisung inklusive des zugehörigen Transformators auf die Leistung der Photovoltaikanlage ausgelegt sein. Weder noch! Bei der Anlage Meggenhorn war neben der zu geringen Anschlussleitung auch die Trassenführung unbekannt und der Transformator zu klein ausgelegt für eine abgegebene Leistung der Wechselrichter von 110 kVA. Die Kosten für diesen Neuanschluss gehen vollumfänglich zu Lasten des Produzenten – also der Gemeinde Meggen. Um diese Kosten möglichst tief zu halten wurden verschiedene Szenarien im Vorfeld geprüft.

Das Pilotprojekt-Angebot der CKW, das eine dezentrale Speicherung des Solarstroms vorschlug, wurde gespannt von der Gemeinde Meggen entgegengenommen und rundete den Optimierungsprozess der Netzanbindung ab. Aufgrund der detaillierten Ertragsdaten der Photovoltaik-Anlage der BE Netz konnte dann der dezentrale Speicher durch die Projektleiter der CKW, ampard und E-Speicherwerk ausgelegt und die Steuerung dazu entwickelt werden.

Von der Vision zum Vorzeigebjekt

Die politischen, technischen und wirtschaftlichen Fortschritte, aber vor allem die gesellschaftlichen Aspekte und Verantwortung sind die treibenden Kräfte der Solarbranche. Insbesondere die Gemeinde Meggen als Bauherrin, namentlich Herr Josef Scherer, hat mit ihrem Ehrgeiz, Vision und Ausdauer die aufwendigen Planungsphasen finanziert und die Widerstände verschiedenster Interessengruppen geschickt bearbeitet. An dieser Stelle möchte ich im Namen der BE Netz AG allen Handwerkern, Planern und Mitwirkenden für das interessante Projekt und die unfallfreie Realisierung bedanken. Mit der Photovoltaik-Anlage „Schlosspark Meggenhorn“ geht heute eine Vision ans Netz!

Fakten und Daten (siehe Anlagenbeschreibung)

BE Netz AG, Bau und Energie

BE Netz ist spezialisiert auf Strom und Wärme aus der Sonne und beschäftigt rund 50 Mitarbeiter in Ebikon. Das Angebot umfasst Ingenieurleistungen, Planung und Realisierung von Photovoltaik- und solarthermische Anlagen sowie Heizungssysteme mit erneuerbaren Energien. Durch die 20-jährige Branchenerfahrung setzt BE Netz AG das Augenmerk auch auf den Unterhalt und Betrieb von Photovoltaikanlagen. Dazu baut sie den eigenen Solaranlagenpark kontinuierlich aus und zählt zu den grössten Produzenten von Solarenergie in der Zentralschweiz. Heute leitet Adrian Kottmann die Geschäfte zusammen mit Marius Fischer.

BE Netz AG
Industriestrasse 4,
6030 Ebikon LU
Tel. 041 319 00 00
www.benetz.ch