ENTWICKLUNG UND PLANUNG ALPINER PHOTOVOLTAIK-GROSSANLAGEN

TUJETSCH

ARBEITSGATTUNG	Planung und Entwicklung
BAUINGENIEUR	Markus Forster
PLANUNG UND ENTWICKLUNG	
SOLARTECHNIK	REECH AG
BAUHERR TESTANLAGE	energia alpina
BAU TESTANLAGE	CRESTAGEO AG
PROJEKTLEITUNG	Markus Forster
POLIERE	Renato Bühler / Gion Fassi
BAU TESTANLAGE	März 2023

BAUMENGEN

SPRENGANKER BIS 2 M	24 Stk.
STAHL	2600 kg
PHOTOVOLTAIK-PANELS	47,5 m²

Im Zuge der nationalen Energiestrategie 2050 soll die erneuerbare Stromproduktion mit Photovoltaik neben der Wasserkraft zur massgeblichen Stromproduktionsquelle der Schweiz werden. Alpine Winterstromproduktion ist ein strategisch wichtiges und nun auch ein von der Politik gefordertes Element im Umbau der Schweizer Stromversorgung.

Der Kanton Graubünden pflegt mit der Wasserkraft eine lange Tradition in der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen. Der Bund fordert nun, kurzfristig eine inländische Winterstromproduktionskapazität von jährlich 2 TWh mittels alpiner Photovoltaikanlagen zu schaffen. Weitere Anlagen sollen im Rahmen des Mantelerlasses ab 2025 auch ausserhalb der dringlichen Massnahmen zur kurzfristigen Bereitstellung einer sicheren Stromversorgung im Winter dazukommen.

X STATIK ist zusammen mit der Firma REECH (Spezialist Photovoltaik für alpine PV-Anlagen) an verschiedenen alpinen Photovoltaik-Grossprojekten im Kanton Graubünden beteiligt. Zu diesem Zweck wurde der Modultisch «ALPIN QUATTRO» entwickelt, für den auch ein Patent angemeldet wurde. Die Konstruktion ist auf die alpinen Wind- und Schneeverhältnisse ausgelegt und ermöglicht die Produktion von Solarstrom. Das modulare System wird an einem zentralen Ort produziert und kontinuierlich zu den jeweiligen Projektstandorten geliefert. Die Konstruktion besteht aus zwei Teilen, die erst auf der Baustelle miteinander verbunden werden. Das Ziel von X STATIK und REECH ist es, den Modultisch als Standardlösung für solche Freiflächenanlagen zu vermarkten und damit auch andere Projekte beliefern zu können.

Im März 2023 durfte im Gebiet Scharinas-Cuolm Val bei Sedrun die erste Testanlage installiert werden. Die Anlage besteht aus drei Prototypen des ALPIN QUATTRO und einer Mess- und Überwachungsstation. Beim Bau der Testanlage und bei der Überwachung der Anlage konnte viel gelernt und bereits einiges optimiert werden. Der Bund hat einen sehr engen zeitlichen Fahrplan vorgegeben. Die Erkenntnisse aus unserer Testanlage haben uns nun Planungssicherheit gegeben und uns näher an eine noch wirtschaftlichere alpine Photovoltaikanlage gebracht.

Zusammen mit weiteren Spezialisten im digitalen Bauen wurde ein Programm entwickelt, das die automatisierte Erstellung eines digitalen Layouts für die gesamte alpine Freiflächenanlage und somit eine optimierte Nutzung einer Fläche ermöglicht. Das Programm platziert jeden einzelnen Modultisch ALPIN QUATTRO im Gelände und verschiebt ihn so lange, bis die vorgegebenen Parameter erfüllt sind. Dabei werden Faktoren wie die gegenseitige Verschattung, gleichmässige Ausrichtung, Abstände usw. automatisch in jedem Gelände berücksichtigt. Das erstellte Layout kann als 3D-Ansicht für Visualisierungen dienen, aber auch für die Berechnung der Anlagenleistung, die Erstellung eines Materialauszugs oder zur direkten Festlegung der Bohrpunkte genutzt werden.