

BAT G_23_22

Photovoltaik Freiflächen Anlage Andiastr

Freistehende Photovoltaikanlagen (PVA) sind wenig verbreitet, trotz einem riesigen Potenzial zur Energieerzeugung. Die Errichtung einer freistehenden PVA soll in der Berggemeinde Andiastr (GR) untersucht werden. Die Ergebnisse zeigen, welchen Nutzen freistehende PVA erbringen können und welche Varianten am geeignetsten sind.

Das Dorf Andiastr liegt auf 1'178 m. ü. M. und weist mit jährlich 1'800 Sonnenstunden einen hohen Wert auf. Zum Vergleich, im Schweizer Mittelland beträgt die Sonnenscheindauer durchschnittlich 1'500 Stunden pro Jahr. Dank der hohen Anzahl Sonnenstunden liegt die jährliche horizontale Globalstrahlung bei 1'367 kWh/m². Aufgrund des Albedo Effekts weist der Standort auch im Winter eine hohe Globalstrahlung auf.

Mehr als eine PVA

Die Ergebnisse der Variantenstudie sind in Abbildung 1 dargestellt. Dabei wurden die verschiedenen Varianten mit Punkten bewertet, wobei die Variante mit der höchsten Punktzahl als Gewinner hervorgeht. Die bewerteten Kriterien sind ebenfalls in Abbildung 1 ersichtlich. Die Variante Solarzaun «Standard» hat aufgrund der guten Landschaftsverträglichkeit und der einfach umsetzbaren ökologischen Ausgleichsmassnahmen am besten abgeschlossen. Sie weist aufgrund der vertikal angeordneten Module eine hervorragende Winterstromerzeugung auf. Zudem lässt der Solarzaun eine extensive Nutzung des Grundstücks als Schafweide zu.

Kriterien	Solarzaun Standard	Solarzaun gefärbt	Solar Wings	Rebberg	Smartflower	Felsberg	Gruppirt
Landschaftsverträglichkeit	120	120	90	120	120	60	120
Ökologie	100	75	100	125	50	50	125
Innovation	75	60	75	75	60	45	45
Realisierbarkeit	50	50	20	30	50	50	40
Wirtschaftlichkeit	30	10	0	20	20	50	40
Schutz vor Naturgefahren	25	25	25	20	15	15	15
Effizienz im Winterhalbjahr	25	15	20	15	15	5	5
Total erreichte Punkte	425	355	330	405	330	275	390
Rangierung	1	4	5	2	5	7	3

Abb. 1: Auswertung der Varianten. In der Tabelle sind den Kriterien die erreichten Punkte zugeordnet. Pro Variante ergibt sich eine Gesamtpunktzahl, welche zur Rangierung der Varianten genutzt wird.

Mit der Gewinnervariante wird der Nutzen eines eventuellen Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch (ZEV) und dessen Potential für eine nachhaltige Entwicklung untersucht. Durch das ZEV kann den Teilnehmenden ein vergünstigter Stromtarif angeboten werden. Zudem werden jährlich bis zu 10 Tonnen CO₂-eq. eingespart. Durch den demographischen Wandel verliert Andiastr die ständige Wohnbevölkerung. Die vergünstigten Energiekosten und die nachhaltige Stromproduktion können für die lokale Bevölkerung als Anreiz dienen, in Andiastr wohnen zu bleiben.

Der Studierende David Bühler