

Basel 17–21|01|2012



Photovoltaik auf Industriegebäuden

Potenzial auf dem Dach

In der Region Basel wurden auf zwei Hallen grossflächige Solaranlagen installiert, die zusammen über zwei Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr produzieren. Viele Dächer von Industriebauten sind ideal für die Nutzung der Sonnenenergie – ein weitgehend unerschlossenes Potenzial.

Von Ben Kron

Am Anfang stand die Gründung eines neuen Unternehmens, das Kunden suchte. 2008 startete die Windgate AG als Generalunternehmer für Solar- und Windkraftanlagen sowie andere nachhaltige Energietechniken. «Wir begannen als Quereinsteiger ohne Kundenstamm», erinnert sich VR-Präsident und Partner Marco Rall. Also hat man ganz einfach damit angefangen, die Ballungsräume der Schweiz nach geeigneten Dachflächen abzusuchen. «Google Earth ist für uns ein riesiges und erst noch kostenlo-

ses Planungstool.» Man könne damit die Ausrichtung des Daches bestimmen, die Umgebung untersuchen und allenfalls störende Gebäude eruieren. «Das Tool hilft uns sowohl bei der Akquisition wie auch bei der Beratung.» So stiess man unter anderem auf das 12 000 Quadratmeter grosse, ideal nach Süden ausgerichtete Dach einer Lagerhalle der Rhenus Port Logistics AG in Basel, unmittelbar neben dem Rheinhafen gelegen. «Anfang 2009 sind wir auf die Rhenus zugegangen und haben sie darauf

aufmerksam gemacht, dass sie da ein sehr interessantes Dach hätten», so Marco Rall weiter. Nicht einmal drei Jahre später können Windgate, Rhenus und eine private Investorengruppe die grösste dachintegrierte Solaranlage der Deutschschweiz präsentieren, die im Dezember ans Netz gegangen ist. Neben der Grösse und Ausrichtung des Daches selbst waren dabei vor allem zwei Faktoren für die Walliserer Firma interessant: Zum einen weist die Region Basel sehr gute klimatische Bedingun-

«Wir möchten unser Dach für eine gute Idee zur Verfügung stellen und eine Rolle bei ökologischen Projekten spielen.»

Claudia Bracher Wolfensberger,
Sprecherin Rhenus Port Logistics AG

gen zur Nutzung der Sonnenenergie auf. Die ober-rheinische Tiefebene liegt meist ausserhalb der Hochnebelglocke, die im Winter wochenlang über dem Mittelland liegt. Dazu sind die Energieversorger der beiden Basel im Moment die einzigen in der Deutschschweiz, die für solche Anlagen eine Zwischenfinanzierung übernehmen. Mitinvestor Thomas Felix: «Der Bund leistet zwar eine Einspeisevergütung, doch die Mittel sind bereits ausgeschöpft und es gibt eine lange Warteliste.» (siehe «Hintergrund» auf Seite 39.)

Dachnutzung gegen Sanierung

Nebst der Finanzierung mussten, angesichts einer langfristigen Dachvermietung, auch viele rechtliche Abklärungen gemacht und Verhandlungen geführt werden. Denn das Projekt bestand nicht nur im Aufbau einer Photovoltaik-Anlage, sondern auch in einer Sanierung des asbesthaltigen Daches der Lagerhalle aus den 1940er Jahren. So kam es zu einer Art Tauschgeschäft: Die Rhenus AG will aufgrund ihrer Firmenphiloso-



August 2011: Die Aluminiumschienen zur Montage der Photovoltaik-Anlage werden befestigt.

ophie nicht selber als Energieproduzentin auftreten, weshalb man das Dach der Windgate für 25 Jahre zur Stromerzeugung überlässt. Letztere übernimmt dafür die nötige Asbestsanierung. «Wir möchten unser Dach für eine gute Idee zur Verfügung stellen und längerfristig eine Rolle bei ökologischen Projekten spielen», erklärt Rhenus-Sprecherin Claudia Bracher Wolfensberger. CEO Peter Widmer ergänzt: «Wir sind stolz,

dass wir zurzeit die grösste dachintegrierte Solaranlage der Deutschschweiz haben.» Baubeginn des 4,5 Millionen Franken teuren Projekts war im August 2011. Nach der Sanierung des Asbests wurde ein neues Dach montiert, auf welchem die Montageschienen für die Solarzellen angebracht wurden. Im Dezember konnten bereits die letzten der total 3256 Module eingesetzt und verkabelt werden. Windgate installierte die momentan leistungsstärksten auf dem Markt verfügbaren Modelle (Sunpower) mit einem Wirkungsgrad von knapp unter 20 Prozent. «Die Module sind jeweils in Elfergruppen (Strings) an einen Generatoranschlusskasten angeschlossen», erklärt Marco Rall. «Das bewirkt unter anderem, dass bei einem Defekt an einem Modul nicht gleich die ganze Anlage, sondern nur ein kleiner Teil davon ausfällt. Gleichzeitig können wir anhand des Stringplans den Schaden sehr rasch lokalisieren und beheben.»

Pflegeleichte Module

Bei den bisherigen Anlagen waren technische Probleme indes rar. «Wir mussten noch nie auch nur ein einziges Modul auswechseln», versichert Windgate-Partner Rall. «Wenn es mal etwas zu reparieren gab, war dies ein Kabel oder ähnliches, das während der Montage beschädigt



Montage der allerersten Solarzelle: Der Aufbau der Anlage selbst nahm sehr viel weniger Zeit in Anspruch als die Planung und Vorbereitung.

wurde.» Die Module sind trittfest und sollten auch die in Basel drohenden Hagelstürme aushalten. Die Wartung des Solardachs beim Rheinhafen bereitet ebenfalls vergleichsweise wenig Aufwand: Eine Reinigung ist alle zwei bis drei Jahre nötig. Dies, weil das Dach mit elf Grad eine relativ geringe Neigung aufweist und die Selbstreinigung durch Regen damit schlechter funktioniert. Bei einer grösseren Neigung wird eine Reinigung nach drei bis fünf Jahren fällig, je nach Lage. Die Solareinheiten, die fürs erste nur auf der Südseite der drei Giebedächer montiert wurden, liefern mit einer Fläche von 5309 Quadratmetern voraussichtlich über eine Million Kilowattstunden pro Jahr. Das entspricht dem jährlichen Bedarf von 520 Haushalten. Diese Leistung wird unabhängig davon erbracht, ob das Dach im Win-

ter während ein paar Tagen von Schnee bedeckt ist. «Im November, Dezember und Januar zusammen produzieren die Zellen gleichviel Strom wie im Monat März», erläutert Marco Rall. «Das heisst: Ein paar schöne Stunden im Sommer reichen schon aus, um den Verlust durch eine Schneedecke im Winter zu kompensieren.»

Präzise errechneter Ertrag

Die Werte der Photovoltaik-Anlage errechnet man mit Hilfe von Klimadaten von Meteoschweiz: «Wir generieren einen standortspezifischen sogenannten Klimadatensatz, der uns die durchschnittliche Sonneneinstrahlung für die betroffene Lage liefert. Dazu bauen wir das in Frage kommende Gebäude in einer Simulationssoftware auf, bei der

«Wir mussten bei unseren Photovoltaik-Anlagen noch nie auch nur ein einziges Modul auswechseln.»

Marco Rall,
VR-Präsident und Partner Windgate AG

wir alle Variablen wie die Dachneigung oder den Schattenwurf von Nachbargebäuden berücksichtigen können.» Aus der Kombination der Klimadaten und der Gebäudeinformationen lässt sich der Ertrag präzise berechnen und voraussagen. Im Moment eruieren die Windgate-Verantwortlichen, die seit Firmengründung schon über 80

Wer ist die Grösste in der Region?

Fast zeitgleich mit der Anlage in Kleinbasel wurde in Oberwil BL ein Projekt von ähnlichen Dimensionen realisiert: Auf dem Tramdepot, den beiden Busdepots und einer Lagerhalle der Baselland Transport (BLT) steht nach gut zwei Monaten Bauzeit eine Photovoltaik-Anlage aus 4678 Panels, die zusammen 1,2 Millionen Kilowattstunden pro Jahr liefern sollen. Das entspricht dem Verbrauch von vier der neu beschafften sparsamen Tango-Tramzüge. Die BLT stellt hierfür ihr Dach für eine Jahresmiete von 50 000 Franken zur Verfügung.

Auch bei der Finanzierung dieses 5,15 Millionen Franken teuren Vorhabens spielt der lokale Energieversorger, in diesem Fall die Elektra Birseck Münchenstein (EBM), eine wichtige Rolle: Sie garantiert wie die IWB die Abnahme des Stromes zu kostendeckenden Preisen. Dazu haben die EBM und die BLT zusammen die «BLT Sonnenenergie AG» gegründet, welche das Projekt realisiert. Die BLT bezeichnet ihr Solardach, das Anfang Dezember ans Netz ging, als das grösste der Nordwestschweiz. Ein Wettbewerb der Superlative soll aber nach dem Willen aller Beteiligten nicht daraus entstehen. EBM-Sprecher Joachim Krebs bringt es auf den Punkt: «Beide Anlagen sind sehr gross. Und beide Projekte dienen dazu, dass die Solarenergie an Bedeutung gewinnt.» (bk)



Fürs Erste werden nur die nach Süden geneigten Dachschrägen für die Montage der Solarmodule vorbereitet.



Nur wenige Wochen später: Sämtliche Module sind installiert. Die Anlage ist in Kürze betriebsbereit.



Von der Rhenus-Lagerhalle aus werden Transportschiffe direkt be- und entladen.

Anlagen in Betrieb nehmen konnten, ob sich auch eine Bestückung des Norddaches mit Solarmodulen lohnt. «Wir sind an den Berechnungen», bestätigt Marco Rall. Allerdings wäre der Ertrag auf der Nordseite 15 bis 20 Prozent geringer als auf der südlichen Dachhälfte. Dazu würde der Ausbau auch eine neue Trafostation der Industriellen Werke Basel benötigen. «Es kann sein, dass die Nordseite frei bleibt.»

Brachliegendes Potenzial

Mit oder ohne Verdoppelung des Rhenus-Solardaches ist das Potenzial der Stromgewinnung von Gewerbedächern riesig. Windgate realisiert im Moment neben dem Basler Projekt eine ähnliche, wenn auch nicht ganz so grosse Anlage in Genf. Auch im Kanton Solothurn ist ein Projekt mit einer Dachsanierung und einer Photovoltaik-Anlage in Arbeit. Der Zusammenhang: Auf Dächern in Gewerbezone sind die Anlagen einfacher zu realisieren, weil Faktoren wie Ortsbildschutz oder Reklamationen von Anwohnern meist keine Rolle spielen. Ähnliches gilt für Anlagen auf Bauernhöfen, wo auf Scheunendächern oft grosse Flächen zur Verfügung stehen. Bei Windgate machen Anlagen auf Landwirtschaftsbetrieben etwa die Hälfte des Umsatzes aus. Rall schätzt, dass im Moment ein Prozent der in Frage kommenden Flächen genutzt wird. Laut einer Studie von Netenergy gibt es in der Schweiz auf Industrie- und Gewerbedächern total 34 Quadratkilometer geeignete Flächen, dazu kommen weitere 14 Quadratkilometer auf Fassaden. Die Studie stammt von 2002, neuere Zahlen sind nicht erhältlich. Die Stiftung Solarsuisse weist darauf

hin, dass die gesamte Dachfläche der Schweiz inzwischen um etwa 45 Quadratkilometer gewachsen ist.

Der Kanton Basel-Stadt, der in Sachen Förderung der Sonnenenergie ohnehin eine Vorreiterrolle einnimmt, zog aus diesen Entwicklungen seine Schlüsse. Man prüft intensiv, welche Gebäude im Besitz der öffentlichen Hand sich für Solaranlagen eignen. Dazu wurde im Dezember das neue Förderprogramm «Solarkraftwerk Basel» vorgestellt: Die Stadt und der Energieversorger IWB wollen innert zwei Jahren 50 000 Quadratmeter

neuer Solarzellen auf den Dächern der Stadt schaffen. Damit sollen fünf Megawattstunden Strom produziert werden. Interessenten werden Hilfsmittel wie ein Online-Solarkataster zur Verfügung gestellt, auf dem man mit einem Mauseklick eruieren kann, ob das eigene Dach für eine photovoltaische Nutzung geeignet ist. Ausserdem wurden zu den schon bestehenden Fördermitteln noch einmal zwei Millionen Franken bereitgestellt. Die IWB ihrerseits steht Bauherren, die auf Solarenergie setzen wollen, mit Rat und Tat zur Seite, von der Projektierung bis zur Abnahme. ■

HINTERGRUND

Der Bund finanziert nachhaltige Energieanlagen mit dem Mittel der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV), die den Stromproduzenten einen Mindestpreis garantiert. Für diese Vergütung bestand ein Kostendeckel, den der Nationalrat diesen Sommer aufgehoben hat. Grund: Die bereitgestellten Mittel reichen, im Nachklang von Fukushima und dem damit ausgelösten Solarboom, nicht aus. Gemäss der Stiftung Swissolar befinden sich über 10 000 Photovoltaik-Projekte in der KEV-Warteschlange und können wegen der noch nicht gesicherten Finanzierung nicht realisiert werden. Das blockierte Investitionsvolumen wird auf 1,3 Milliarden Franken geschätzt. In Basel haben die Industriellen Werke IWB, der Energieversorger des Stadtkantons, die Zwischenfinanzierung übernommen, bis die

Bundesgelder fliessen. Nur so konnte die Rhenus-Anlage in Angriff genommen werden. Mehr noch: Da die Anlage noch dieses Jahr ans Netz geht, erhalten die Investoren für die nächsten 25 Jahre die Einspeisevergütung von 2011. Da Solarstrom immer billiger wird, dürfte diese Vergütung ihrerseits jedes Jahr sinken. «So schafft die IWB einen Anreiz und gibt gleichzeitig Planungssicherheit», erklärt Thomas Felix von der privaten Investorengruppe. Der Energielieferant garantiert für die nächsten 25 Jahre die Übernahme allen produzierten Solarstroms zu kostendeckenden Preisen. Die Baselbieter Elektra Birseck Münchenstein und ab 2012 die Elektra Baselland bieten ebenfalls eine solche Zwischenfinanzierung an. In der restlichen Schweiz kennt bis jetzt nur Genf dieses Modell. (bk)