



Zumindest in Sachen Solarstromförderung eine historische Persönlichkeit: Peter Gfeller vor seinem Wohnhaus in Burgdorf.

Von Anfang an dabei

Peter Gfeller nutzte als erster Privatmann das Burgdorfer Modell

Mit der ersten Kosten deckenden Einspeisevergütung für Solarstrom, dem »Burgdorfer Modell«, hat die Stadt im Kanton Bern einst Photovoltaikgeschichte geschrieben und zum Beispiel das deutsche Erneuerbare-Energien-Gesetz maßgeblich inspiriert. Doch am Ort dieser Pioniertat wird seit Jahren praktisch keine neue Solaranlage mehr installiert. Ginge es nach Peter Gfeller, wäre dies sicher anders.

Typisch für die Schweiz ist das Projekt in Burgdorf nicht. Das findet zumindest Peter Gfeller. Denn der Solarfreund kennt seine Landsleute: »Das Visionäre geht den Schweizern ab, sie machen immer Kompromisse.« Doch Burgdorf nahe Bern ist eben anders. Hier hat man etwas geschaffen, was man unbestritten visionär nennen muss. Denn die Stadt führte 1991 die Kosten deckende Vergütung für Solarstrom ein, und seither sprechen Solarfreunde nicht nur in der Schweiz ehrfürchtig vom »Burgdorfer Modell«.

Dabei hatte die Einführung einer Solarvergütung in Höhe von einem Franken je Kilowattstunde (das entspricht heute rund 64 Cent) damals nichts Spektakuläres an sich (PHOTON Juli-August 1996). Da gab es einen Elektroingenieur im Stadtrat namens Hansueli Flückiger, und der kam ei-

nes Tages mit der neuen Idee an. Irgendwie gelang es ihm, die Mehrheit des kommunalen Gremiums davon zu überzeugen, dass dies ein guter Plan war. Und so wurden die Stadtwerke, die damals noch Industrielle Betriebe Burgdorf (IBB) hießen, per Ratsbeschluss zur Kosten deckenden Vergütung verpflichtet. Der damalige IBB-Direktor Theo Blättler habe dann das Projekt nach anfänglicher Skepsis engagiert mitgetragen, erinnert sich Gfeller.

Doch auch Gfeller kann sich Solarpionier nennen. Denn er war 1992 der erste Burgdorfer, der das attraktive Vergütungsangebot der Kommune wahrnahm und eine Photovoltaikanlage mit drei Kilowatt auf seinem eigenen Hausdach installierte. Für zwölf Jahre garantierten ihm die Stadtwerke fortan die Vergütung von einem Franken je Kilowattstunde.

Seit zwei Jahren ist die Garantievergütung nun zwar abgelaufen, doch 65 Rappen je Kilowattstunde bekomme er noch immer, sagt Gfeller – »aus Kulanz«. Es sei ohnehin in Burgdorf immer ein sehr unkompliziertes Verfahren der Solarförderung gewesen, erinnert er sich: »Es gab nie Verträge mit den Stadtwerken, die Vergütung war schließlich eindeutiger politischer Wille, und das reichte als Sicherheit aus.«

Natürlich blieb Gfeller nicht der einzige Solarstromerzeuger in Burgdorf; mehr als 200 Kilowatt wurden in den Jahren 1992 bis 1995 auf den Dächern der Stadt installiert. Doch es waren drei große Anlagen mit jeweils rund 60 Kilowatt darunter: auf dem örtlichen Krankenhaus, auf einem Dach der Firma Jenni Energietechnik und auf der Ingenieurschule (der heutigen Hochschule für Technik und Informatik, HTI). Private Anlagenbetreiber blieben unterdessen rar. »Viele Bürger kannten damals die Photovoltaik noch zu wenig«, vermutet Gfeller.

In den folgenden Jahren gingen in der Stadt mit ihren 15.000 Einwohnern 339 Kilowatt Photovoltaik ans Netz. »Das sind 23 Watt pro Kopf«, rechnet der Solarpionier vor, »das ist der Spitzenwert in der

Schweiz.« Doch weil 1998 die Kosten deckende Vergütung auslief, wurde seither so gut wie gar nichts mehr installiert.

Gründlich vermessen

Elektroingenieur Gfeller, der heute als Berufsschullehrer arbeitet, war nicht nur der erste Solarstromerzeuger in der Stadt, er betreibt auch eine der am besten vermessenen privaten Solaranlagen in der ganzen Schweiz. Denn seine Ertragsdaten sowie die Einstrahlungsdaten, die ein Pyranometer auf dem Hausdach liefert, gehen allesamt direkt an die HTI. Dort werden sie von Professor Heinrich Häberlin und seinen Mitarbeitern ausgewertet (siehe Seite 114).

Doch die Kosten deckende Vergütung war nicht die erste und einzige innovative Energie-Idee, mit der Burgdorf schon vor Jahren von sich reden machte. Die landesweit erste Schwimmbadheizung auf Basis von Solarenergie sei in Burgdorf realisiert worden, erinnert sich Gfeller. »Außerdem waren wir die erste Stadt in der Schweiz, die einen linearen Strompreis ohne Grundgebühr einführte.« Dadurch wird Stromsparen attraktiver gemacht, weil Großverbraucher nicht mehr mit günstigen Kilowattstundenpreisen belohnt werden.

Daten zur Anlage

Inbetriebnahme: 24. Juni 1992

Leistung: 3,3 Kilowatt

Module: Siemens M55 (60 Stück; jeweils sechs Module in Reihe verschaltet)

Wechselrichter: ASP TopClass Grid III 4000/6 (seit 14. April 1997); ASP TopClass 3000 (vom 24. Juni 1992 bis 14. April 1997)

Bruttofläche: 25,6 Quadratmeter

Ausrichtung: Süden, 10 Grad Abweichung nach Ost

Neigungswinkel: 28 Grad

Ertrag: 945 Kilowattstunden je Kilowatt (2005)

Kosten: 24.000 Schweizer Franken (entspricht heute etwa 15.400 Euro), nur Materialkosten, Anlage selbst montiert



Peter Gfellers Solarhaus: Das obere Modulfeld direkt unter dem Giebel ist der Generator der 1992 in Betrieb genommenen Anlage, bestehend aus 60 (mit zirka 33 mal 130 Zentimetern sehr schmal gebauten) monokristallinen Modulen von Siemens Solar. Darunter sind noch eine autarke Anlage sowie die Kollektoren einer Warmwasseranlage installiert.

Ihre Zukunft – saubere Energie



**Wechselrichter
der PAC-Familie
sind zuverlässige
Kraftpakete zu
Ihrer Photo-
voltaikanlage**

Sicherheit direkt am Modul
– **safePAC**

Allpoliges Trennsystem
am Wechselrichter mit
– **guardPAC**

Konstante Leistung
unter Extrem-
bedingungen
– **coolPAC**



**Sichern Sie Ihre
Photovoltaik-
investitionen!**

OELMAIER

INDUSTRIELEKTRONIK GmbH

PAC1 steht für
Zuverlässigkeit &
Wirtschaftlichkeit

Tel.: (00 49) 73 52-92 12-13
Fax: (00 49) 73 52-92 12-9 13
pv@oelmaier-elektronik.de
www.oelmaier-elektronik.de/pv

Auch heute noch kommen regelmäßig neue Meldungen über fortschrittliche Energieprojekte aus dem Raum Burgdorf. Das »erste vollständig solar beheizte Mehrfamilienhaus Europas« mit 276 Quadratmetern Sonnenkollektoren und einem saisonalen Warmwasserspeicher von 205 Kubikmetern ist gerade im Nachbarort Oberburg erbaut worden. Und schließlich hat Burgdorf auch im Verkehrssektor als »Fußgänger- und Velomodellstadt« neue Wege gesucht, indem seit 1995 nichtmotorisierter Verkehr besonders gefördert wird.

Auch Peter Gfeller war bereits vor der Installation seiner Anlage in der Umweltszene kein unbeschriebenes Blatt. »Zehn Jahre lang habe ich bei der Tour de Sol mitgemacht« – einem Rennen von oft sehr schnittigen Solarfahrzeugen. Es fand erstmals 1985 statt und verhalf der Photovoltaik in der Schweiz frühzeitig zu großer Bekanntheit.

Berufsschullehrer Gfeller, der später für einige Jahre auch für die Grüne Freie Liste Burgdorf im Gemeinderat saß, hat in den letzten Jahren viel dazu beigetragen, die Solarenergie in der Stadt noch bekannter zu machen. Über Jahre hinweg konnte er in der örtlichen Zeitung monatlich eine Grafik platzieren, die anschaulich mittels Ölfässern anzeigte, welche Mengen an Energie im Vormonat durch die Burgdorfer Sonne mittels Solarzellen und Kollektoren eingespart werden konnte.

Veränderte Strukturen

Auch sorgte Gfeller mit einer von ihm konzipierten Broschüre für die weitere Verbreitung solaren Wissens. Unter dem Titel »Sonnenwege« brachte er zusammen mit der Schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie (SSE) ein Heft heraus, das sowohl für Spaziergänger als auch für Radfahrer Touren durch die Stadt vorstellt,

die möglichst viele Solarprojekte streifen. Reihenhäuser und Bauernhöfe, eine Fabrik und ein Schwimmbad, Fassadenanlagen und unterschiedlichste Dachanlagen gibt es zu sehen.

Unterdessen ist eine Neuauflage des wichtigsten Solarprojektes der Stadt, der Kosten deckenden Vergütung, heute auf kommunaler Ebene kein Thema mehr. Denn auch in der Schweiz beginnt die starke Struktur der Monopolisten zu bröckeln, Wettbewerb im Stromsektor wird absehbar. Die Stadtwerke haben sich fortentwickelt und firmieren inzwischen unter dem Namen Localnet. Eine Kosten deckende Einspeisevergütung ist auf Grund der neuen Rahmenbedingungen auch in der Schweiz künftig nur noch als bundesweites Förderinstrument denkbar.

Gfeller bemüht sich derweil intensiv um die Solarwärme in seiner Stadt. 140.000 Schweizer Franken (rund 90.000 Euro) konnte er erst jüngst aus dem kommunalen Haushalt für die Förderung von Sonnenkollektoren an Land ziehen. 2.000 Franken gibt es seither pauschal für jede neue Kollektoranlage in Burgdorf. »Solarwärme ist den Leuten hier vertrauter als Photovoltaik«, sagt der Ingenieur.

Wie es weitergeht mit der Förderung der nachhaltigen Energien in Burgdorf? »Schwer zu sagen«, findet Gfeller, denn so vieles wird auch in Zukunft von einzelnen Mitgliedern des Stadtrates abhängen. »Die Lager sind bei uns ziemlich genau hälftig aufgeteilt«, rechnet der Familienvater vor, »halb bürgerlich, halb rot-grün.« Und so hängen Entscheidungen dann oft davon ab, ob gerade mal wieder ein Vertreter aus einem Lager für eine Idee der anderen Seite zu gewinnen ist.

Auch wenn in dieser Konstellation nicht immer alles so schnell und reibungslos geht, wie es sich Gfeller und andere Solarfreunde in der Stadt wünschen, so hat Burgdorf doch viel erreicht. Längst wurde die Gemeinde daher auch mit dem Label »Energistadt« ausgezeichnet. Das Bundesamt für Energie verleiht diese begehrte Auszeichnung an Kommunen, die sich stark für erneuerbare Energien und Energieeffizienz engagieren, in der Regel auf Antrag. Zahlreiche Städte im Land bemühen sich daher oft über Jahre hinweg intensiv darum. Burgdorf aber habe sich nie darum beworben, sagt Gfeller. »Das Label wurde uns einfach aufgedrückt.« Was dann wohl den wahren Pionier auszeichnet. Bernward Janzing

Förderung: Einzellösungen

Ein landesweites System zur Vergütung von Solarstrom fehlt in der Schweiz. Es werden in der Regel lediglich die Tarife für Haushaltsstrom gewährt – der Stromzähler läuft schlicht rückwärts, wenn Solarstrom eingespeist wird. Größere Anlagen ab drei Kilowatt (kW) erhalten meist eine noch etwas geringere Vergütung.

Betreiber von Photovoltaikanlagen sind demnach auf Finanzierungshilfen angewiesen, und hier ist die Lage je nach Kanton unterschiedlich. Zudem gibt es kommunale Förderprogramme, meist in Regie der örtlichen Stromversorger. Nur die steuerliche Vorzugsbehandlung von Investitionen zur Installation von Solarmodulen auf bestehenden Gebäuden ist fast überall gegeben.

Zuschüsse zu den Kosten einer Anlage werden hingegen – wenn es sie überhaupt gibt – sehr unterschiedlich gehandhabt. Das beste Förderprogramm hat der Kanton Basel-Stadt, der 1.500 Franken (965 Euro) je Kilowatt installierter Leistung gewährt und von den verbleibenden Kosten 40 Prozent bezahlt. Im Kanton Fribourg gibt es bei einer Mindestgröße von einem Kilowatt einen Zuschuss von 3.000 Franken (1.930 Euro) je Kilowatt, maximal jedoch 27.000 Franken (17.375 Euro). Auch die Stadt Zürich bezahlt 3.000 Franken je Kilowatt. Der Kanton Schaffhausen fördert mit 2.000 Franken (1.287 Euro) je Kilowatt, im Netzgebiet der Elektrizitätswerke Schaffhausen kommen weitere 700 Franken (450 Euro) je Kilowatt hinzu. Einige weitere Städte und Kantone stellen jeweils zwischen 1.000 und 2.000 Franken je Kilowatt bereit. Auch manche kleinere Gemeinden haben eigene Förderprogramme für Photovoltaik. *js*



Private Solarstromanlagen – im Bild die Anlage des BFE-Mitarbeiters Urs Wolfer (siehe Seite 102) – sind in der Schweiz noch eine Sache für Überzeugungstäter, die finanzielle Seite ist wenig verlockend.

Kennzahlen

Art der Installation:

rund 85 Prozent netzgekoppelt; hoher Anteil von gebäudeintegrierten Anlagen, zum Beispiel bei Wirtschaftsunternehmen und Instituten

Preis je Kilowatt (2004):

für netzgekoppelte Aufdachanlagen um 10.000 Euro

Preis für Solarmodule (2004):

zirka acht Euro pro Watt.

Zuschüsse:

in den meisten Kantonen Steuervergünstigungen, in manchen auch Zuschüsse zu den Installationskosten (teilweise auch kommunale Förderprogramme)

Einspeisevergütung:

Anlagen bis drei Kilowatt entsprechend Haushaltsstromtarif, größere Anlagen zirka 15 Rappen pro Kilowattstunde

Anlagenertrag:

zirka 850 Kilowattstunden pro Kilowatt und Jahr (hoher Anteil älterer Anlagen); durchschnittliche Sonneneinstrahlung: 1.100 bis 1.400 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr

Preis für Haushaltsstrom:

zirka 15 Cent/Kilowattstunde (nachts zirka acht Cent, viele Haushalte haben Zweitartfzähler)