

Solarstrom als lokale Energiequelle

Solarstrom wird lokal produziert: auf Dächern von Schulen, Mehrzweckhallen und Einfamilienhäusern. Damit kommt den Gemeinden als Entscheidungsorgan vor Ort eine Schlüsselposition bei der Förderung dieser erneuerbaren Energieform zu. Vom Solarkataster über vereinfachte Bewilligungsverfahren bis zu eigenen Anlagen – mit einer aktiven Energiepolitik werden Gemeinden zum Vorbild für eine nachhaltigere Energienutzung.

Im Strommix der Zukunft wird die Solarenergie eine wichtige Rolle spielen. Anders als Wind und Wasser ist sie überall verfügbar und verlangt keine Grosskraftwerke, sondern kann mit zahlreichen dezentralen Anlagen «geerntet» werden. Als «lokale Energieform» ist sie gerade für Gemeinden, die ihre Energieversorgung nachhaltig gestalten wollen, attraktiv. Seit Anfang 2009 fördert der Bund erneuerbare Energien mit der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV). Doch das Förderkontingent für Fotovoltaikanlagen (FV-Anlagen) ist bereits ausgeschöpft: Laut Gesetz darf der Strompreis für die Endkunden durch die KEV um maximal 0.6 Rappen/kWh steigen. Dieser Deckel ist mit den FV-Projekten, die bisher eine Förderung zugesprochen bekommen haben, längst erreicht. Vom KEV gehen deshalb vorerst keine wesentlichen Wachstumsimpulse mehr aus. Umso wichtiger wird die Rolle der Gemeinden. Mit einer aktiven Förderpolitik können sie zum Vorreiter für eine nachhaltigere und dezentralere Stromversorgung werden. Dafür gibt es mehrere Ansatzpunkte: Zum einen können private Bauherren in der Gemeinde unterstützt werden, sei es mit Entscheidungsgrundlagen, mit schnelleren Bewilligungsverfahren oder mit finanzieller Förderung. Zum anderen kann die Gemeinde selbst zum Vorbild werden und auf eigenen Gebäuden mit gutem Beispiel vorangehen. Die Nutzung der Solarenergie sollte ein fester Bestandteil im Energiekonzept der Gemeinde sein.

Solarkataster als Bürgerservice

Welches Solarpotenzial schlummert auf dem Dach? Diese Frage stellt sich jeder private Bauherr, bevor er eine FV-Anlage plant. Die Gemeinde kann ihm darauf mit einem Solarkataster Antwort geben. Ein solcher Kataster bewertet die Dächer eines Quartiers oder einer Gemeinde flächendeckend: Für jedes Dach werden Grösse, Ausrichtung zur Sonne sowie



Oben: Aufdachanlage, die sich dank dunkler Solarmodule sehr gut in die Umgebung einfügt.
Unten: optisch auffälligere Indachanlage.

Bilder: Basler & Hofmann

allfällige Verschattung erfasst und der potenzielle Energieertrag grafisch dargestellt. Die Daten lassen sich auch einfach in ein Geoinformationssystem integrieren. Damit kann jeder Gebäudebesitzer abschätzen, ob sich eine Anlage auf seinem Dach energetisch lohnt. Gebäude oder Quartiere, die unter Heimatschutz stehen oder zum Schutz des Ortsbildes für FV-Anlagen nicht geeignet sind, sind entsprechend gekennzeichnet. Um möglichst viele Immobilienbesitzer über das Potenzial der Solarenergienutzung zu informieren, muss ein solcher Kataster mit Informationsveranstaltungen, auf der Website oder mit Broschüren vermarktet werden.

Standardisiertes Bewilligungsverfahren

Hat sich ein Gebäudebesitzer dafür entschieden, eine FV-Anlage installieren zu lassen, sollte er auch in der Umsetzung von der Gemeinde unterstützt werden.

In vielen Kantonen gelten für FV-Anlagen bereits vereinfachte Bewilligungsverfahren. Für kleinere Anlagen entfällt die Bewilligungspflicht oft ganz (je nach Kanton für Anlagen unter 10 bis 35 m²). Solarfreundliche Gemeinden können dafür sorgen, dass die Hürden für die Investoren möglichst gering sind: Bewilligungsverfahren für FV-Anlagen können standardisiert und die Abläufe so beschleunigt werden. Ein solches Verfahren sollte in Zusammenarbeit mit einem Solarexperten erarbeitet und auf die Ansprüche der Gemeinde zugeschnitten werden. Das Verfahren muss standardmässig prüfen, ob

- das Projekt die gesetzlichen Rahmenbedingungen erfüllt
- das Ortsbild beeinflusst wird oder der Denkmalschutz Einschränkungen macht. Allenfalls können bestimmte Anlagentypen vorgeschrieben werden, die sich besser in ihr Umfeld einbetten

- eine störende Blendwirkung auftritt
- die produzierte Strommenge an der vorgesehenen Stelle vom Stromnetz des Elektrizitätswerkes aufgenommen werden kann

Manche Gemeinden verzichten bei der Bewilligung von FV-Anlagen auf die sonst anfallenden Gebühren.

So sieht die finanzielle Förderung aus

Die grösste Hemmschwelle für private Investoren sind die Investitionskosten. Eine Anlage, die nicht durch die KEV des Bundes gefördert wird, lohnt sich finanziell nicht. Der Betreiber erhält dann für den eingespeisten Strom vom örtlichen Energieversorger in der Regel nur den üblichen Marktpreis, der die Anschaffungskosten bei Weitem nicht deckt, obwohl die Preise für FV-Module in den letzten drei Jahren um über 50 Prozent gesunken sind¹. Für die KEV besteht bereits eine lange Warteliste – zuletzt erhaltenen Projekte eine Förderzusage, die bereits im Mai 2008 eingereicht wurden. Um die Zeit bis zur Aufnahme bei der KEV zu überbrücken, bieten einige Stromversorger an, den ökologischen Mehrwert des produzierten Stroms zu entschädigen. Als Gemeinde lohnt es sich, mit dem Netzbetreiber gemeinsame Ziele zu definieren und über eine Überbrückungslösung zu verhandeln. Alternativ gewähren manche Gemeinden einen einmaligen Investitionszuschuss für eine neue Anlage, der pro Kilowattpeak kWp, also der Spitzenleistung der Anlage, vergeben wird.

Vorausschauende Planung – frühzeitig Anmeldung

Öffentliche Gebäude haben Vorbildcharakter und prägen oft den Ortskern. Gemeinden, die energiepolitische Zeichen setzen wollen, fangen deshalb häufig bei den eigenen Gebäuden an. Sie verfügen in der Regel über Gebäude mit grossen Dachflächen, die sich ideal für eine FV-Anlage eignen: Werkhöfe, Schulen, Turn- und Mehrzweckhallen, überdachte Parkplätze, Lärmschutzwände – um nur einige Beispiele zu nennen. Bei jeder Dachsanierung und bei jedem Neubau sollte geprüft werden, ob sich die Immobilie für eine FV-Anlage eignet. Eine vorausschauende Planung für alle Gemeindeliegenschaften ist sinnvoll: Welche Gebäude kommen für eine FV-Anlage aufgrund ihres Standorts und ihrer Ausrichtung prinzipiell in Frage? Für diese Liegenschaften sollten einige wenige Grundlagen erhoben werden, die für die KEV-Anmeldung nötig sind. Auch wenn die Realisierung noch völlig offen oder noch in weiter Zukunft liegt,

sollten die Anlagen umgehend für die KEV angemeldet werden, um einen möglichst guten Wartelistenplatz zu ergattern. Die Anmeldung ist unverbindlich und kostenlos. Erst wenn die Förderung zugesagt wird, muss der Gebäudebesitzer entscheiden, ob er die Anlage realisiert. So kann die Gemeinde – abgestimmt auf ihre Budget- oder Sanierungsplanung – eine FV-Anlage nach der anderen in Angriff nehmen.

Aufdach- oder Indachanlagen?

Entscheidend für die Effizienz der Anlage ist der Standort. Optimal sind Flachdächer oder nach Süden geneigte Schrägdächer. Bei Flachdächern werden die Module in einem optimalen Winkel zum Sonneneinfall aufgeständert. Bei Schrägdächern sind Auf- oder Indachanlagen möglich. Aufdachanlagen werden auf dem bestehenden Dach befestigt. Sie kosten in der Regel weniger, integrieren sich aber etwas weniger gut ins Ortsbild. Inzwischen sind einheitlich dunkle Aufdachanlagen verfügbar, die sich besser in ihr Umfeld einfügen. Indachanlagen sind in die Dachhaut integriert, sodass sie optisch fast nicht mehr auffallen. Es gibt auch die Mög-

lichkeit, die ganze Dachhaut als FV-Anlage zu realisieren, wobei die FV-Module die Ziegel ersetzen. Eine vollintegrierte FV-Dachhaut lohnt sich vor allem dann, wenn das Dach neu gebaut wird oder saniert werden muss.

Während aufgeständerte Anlagen bei Flachdächern auch nachträglich noch relativ einfach auszuführen sind, sollten FV-Anlagen bei Schrägdächern bereits im Bau oder aber bei der Sanierung des Daches in Angriff genommen werden. Anlagen können nicht nur auf Dächern installiert, sondern auch in Fassaden integriert werden. Sie sind jedoch in der Regel deutlich aufwendiger und die Erträge geringer. Apropos Erträge: Sie sind das Aushängeschild der gemeindeeigenen Stromproduktion und sollten auch kommuniziert werden. Die Energiestadt Horgen stellt ihre «Solarernte» zum Beispiel auf ihrer Website dar.

Spielraum für neue Entwicklungen

Gerade gemeindeeigene Anlagen sollten Vorbildcharakter haben. Die Standorte und die eingesetzten Produkte sind sorgfältig zu prüfen, um den Ertrag zu maximieren und die mögliche Beeinträchtigung des Umfelds zu minimieren. Der FV-Markt ist nicht ganz einfach zu überblicken: Die Produktvielfalt ist gross, die Preise bewegen sich noch immer nach unten, und auch technologisch gibt es noch laufend Verbesserungen. Für eine Gemeinde, die aktiv in die Solarenergienutzung einsteigen will, lohnt es sich deshalb, sich am Anfang ihrer Planungen einen Überblick über die Marktsituation und den Stand der Technik geben zu lassen. So ist sichergestellt, dass zum Beispiel Ausschreibungen und Vorschriften genügend Spielraum für neue Entwicklungen lassen.

Solarenergie gilt als eine der tragenden Säulen der zukünftigen Energieversorgung. Mit Anreizen und Unterstützungsmassnahmen können Gemeinden einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigeren Energiezukunft leisten.

Toni Schmid-Padovan und Dorothee Braun, Basler & Hofmann AG

¹ Quelle: «Fotovoltaikanlagekosten in der Schweiz», Schlussbericht 4. Oktober 2010, Bundesamt für Energie

Informationen: «Solarstrom in der Gemeinde, Beispiele, Erfahrungen, Massnahmen», Bundesamt für Energie; «Potenzial des Solarstroms in der Gemeinde», Bundesamt für Energie

Daten und Fakten

- 1 kWh entspricht dem Energieverbrauch einer 100-Watt-Glühbirne, die zehn Stunden lang brennt
- 1 m² Solarmodul heutiger Standardtechnologie (kristalline Siliziumzellen) produziert im Schweizer Mittelland rund 120 kWh Strom pro Jahr
- Eine Fläche von 30 m² genügt, um einen energiebewussten Haushalt mit Strom zu versorgen
- Lebensdauer einer FV-Anlage: 30 bis 40 Jahre, die Leistungsgarantie des Herstellers liegt bei 25 bis 30 Jahren
- Vergütung (2011) für eine kWh Solarstrom bei einer durch Kostendeckenden Einspeisevergütung geförderten Anlage: je nach Grösse und Installationsart zwischen 35 und 60 Rp./kWh
- Eine Fotovoltaikanlage speist im Zeitraum von drei bis vier Jahren die Energie, die für ihre Herstellung gebraucht wurde, wieder ins Netz ein. Im Gegensatz zu anderen Energieerzeugungsanlagen wie Gas-, Kohle- oder Atomkraftwerken werden für die laufende Energieproduktion keine weiteren Rohstoffe mehr benötigt