

# Mehr als nur Fassade

Die Förderbedingungen für Photovoltaik sind in Österreich mehr als bescheiden. Trotzdem setzten die Wirtschaftskammer und die Energie AG mit großflächigen Solarfassaden ein Zeichen.



ERTEX SOLAR GMBH

Der oberösterreichische Energieversorger Energie AG will mit dem PowerTower Erfahrungen mit der Photovoltaik im urbanen Umfeld gewinnen.

**H**abt Sonne im Herzen und Blumen im Haar, so lautet ein alter, viel belächelter Hippiespruch. Lange belächelt wurde auch die Ende der 50er-Jahre entwickelte Photovoltaik. Zu ineffizient, zu teuer hieß es. Doch die Solarzellen werden dank höherer Stückzahlen und dem gesunkenen Siliziumpreis preisgünstiger – im Gegensatz zu Strom aus der Steckdose. Blumen im Haar hat die Wirtschaft bis heute nicht, aber ihr Herz für die Sonne scheint sie langsam zu entdecken. Als sichtbares Zeichen dafür hat die Wirtschaftskammer Österreich (WKO) anlässlich der Sanierung ihrer Zentrale ein 475 Quadratmeter großes Sonnenkraftwerk in die Fassade integriert.

„Als reinen Gag, um zu zeigen, dass wir umweltfreundlich sind, haben wir die Anlage sicher nicht installiert“, erklärt Stephan Schwarzer, Leiter der WKO-Umweltabteilung. „Wir hätten es nicht gemacht, wenn die Anlage um Lichtjahre von einer normalen Wirtschaftlichkeit entfernt gewesen wäre.“ Wann sich die Investition von rund 630.000 Euro amortisieren wird, ist freilich eine Rechnung mit mehreren Unbekannten.

„Wenn ich von heutigen Strompreisen ausgehe, dann liegt die Anlage jenseits dessen, was ein normaler Bauherr an Amortisationszeit akzeptiert“, sagt Schwarzer. Aber wer glaubt heute noch, dass Strom in zehn, zwanzig Jahren so „billig“ wie heute sein wird? Und so rechnete man das Projekt nochmals mit einem jährlichen Strompreisanstieg von ein, zwei Prozent durch. „Und dann schaut die Sache schon ganz anders aus“, erzählt Schwarzer. „Wir kommen so auf eine Amortisationsdauer von etwa 15 bis 20 Jahren. Das kann man bei einer Gebäudeinvestition schon

# Mehr als nur Fassade

Die Förderbedingungen für Photovoltaik sind in Österreich mehr als bescheiden. Trotzdem setzten die Wirtschaftskammer und die Energie AG mit großflächigen Solarfassaden ein Zeichen.



ERTEX SOLAR GMBH

Der oberösterreichische Energieversorger Energie AG will mit dem PowerTower Erfahrungen mit der Photovoltaik im urbanen Umfeld gewinnen.

**H**abt Sonne im Herzen und Blumen im Haar, so lautet ein alter, viel belächelter Hippiespruch. Lange belächelt wurde auch die Ende der 50er-Jahre entwickelte Photovoltaik. Zu ineffizient, zu teuer hieß es. Doch die Solarzellen werden dank höherer Stückzahlen und dem gesunkenen Siliziumpreis preisgünstiger – im Gegensatz zu Strom aus der Steckdose. Blumen im Haar hat die Wirtschaft bis heute nicht, aber ihr Herz für die Sonne scheint sie langsam zu entdecken. Als sichtbares Zeichen dafür hat die Wirtschaftskammer Österreich (WKO) anlässlich der Sanierung ihrer Zentrale ein 475 Quadratmeter großes Sonnenkraftwerk in die Fassade integriert.

„Als reinen Gag, um zu zeigen, dass wir umweltfreundlich sind, haben wir die Anlage sicher nicht installiert“, erklärt Stephan Schwarzer, Leiter der WKO-Umweltabteilung. „Wir hätten es nicht gemacht, wenn die Anlage um Lichtjahre von einer normalen Wirtschaftlichkeit entfernt gewesen wäre.“ Wann sich die Investition von rund 630.000 Euro amortisieren wird, ist freilich eine Rechnung mit mehreren Unbekannten.

„Wenn ich von heutigen Strompreisen ausgehe, dann liegt die Anlage jenseits dessen, was ein normaler Bauherr an Amortisationszeit akzeptiert“, sagt Schwarzer. Aber wer glaubt heute noch, dass Strom in zehn, zwanzig Jahren so „billig“ wie heute sein wird? Und so rechnete man das Projekt nochmals mit einem jährlichen Strompreisanstieg von ein, zwei Prozent durch. „Und dann schaut die Sache schon ganz anders aus“, erzählt Schwarzer. „Wir kommen so auf eine Amortisationsdauer von etwa 15 bis 20 Jahren. Das kann man bei einer Gebäudeinvestition schon

vertreten.“ Steigt der Strompreis so rasant wie in den vergangenen Jahren, könnte sich die Anlage auch schon früher rechnen.

Rund 35.000 Kilowattstunden soll die aus 374 Modulen bestehende Solarfassade jährlich ins Netz speisen. Das entspricht in etwa dem Jahresstrombedarf der neu aufgestockten 12. Etage und ihren Sitzungsräumen, von zehn durchschnittlichen Haushalten oder 1,5 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im WKO-Gebäude. Eingespeist wird der Sonnenstrom für magere 6,6 Cent je kWh. Dafür erhielt die WKO 22 Prozent der Investitionskosten als Förderung des Landes Wien.

#### Erfahrungen sammeln.

Einen anderen Weg der Förderung wählte die Energie AG für ihre 650 Quadratmeter große Solarfassade an der neuen Firmenzentrale, dem PowerTower in Linz. Etwa 42.000 Kilowattstunden jährlich sollen zum Ökostromtarif von 29,98 Cent ins Netz der Linz AG eingespeist werden. Projektleiter Alois Siegesleitner macht sich wenig Hoffnung, dass sich die 620.000 Euro teure Anlage vor 20 Jahren rechnen wird. „Wir wollen Erfahrungen mit der Photovoltaik im urbanen Bereich sammeln“, nennt er als Motivationsquelle. Und natürlich kann es dem Image nicht schaden, wenn ein Energieversorger ein weithin sichtbares Zeichen für die Zukunft setzt.

Auch diese Anlage wird nur einen Bruchteil des Strombedarfs des Hochhauses mit 570 Büroarbeitsplätzen decken können. „Die Energie für die PCs und die Steuerung der Haustechnik sollte sich aber ausgehen“, meint Siegesleitner – und: „Es ist Strom von der Sonne und so gesehen ist jede Kilowattstunde etwas wert.“

Was den Ertrag der Anlage schmälert, ist ihre Ausrichtung. An der Fassade liefern PV-Anlagen um 25 bis 30 Prozent weniger Strom als im optimal zur Sonne geneigten Winkel. Außerdem ist das Sonnenkraftwerk an der Südwestfassade des PowerTowers angebracht, was die Stromausbeute im Vergleich zu einer Südorientierung zusätzlich verringert. Andererseits wäre eine ähnlich große Anlage am Dach nicht unterzubringen gewesen. Und der Gedanke, sonnenbeschie-

nene Gebäudeflächen zur Energiegewinnung zu nutzen, ohne dafür ein Kraftwerk in die grüne Wiese setzen zu müssen, ist sicher auch nicht falsch.

#### Produktvielfalt.

„Prinzipiell wäre eine vollständige Abdeckung des Stromverbrauchs eines Gebäudes – mit Ausnahme der Industrie – fast immer möglich. Aber natürlich nur über das Jahr gerechnet, nicht zeitgleich“, meint Martin Aichinger, Geschäftsführer von Ertex Solar und Vorstandsmitglied der Interessenvertretung Photovoltaic Austria. Mit 35 bis 40 Quadratmeter Solarmodulen am Dach lässt sich der Bedarf eines Einfamilienhauses decken. Die Kosten für eine entsprechende Anlage mit 4 kWp Spitzenleistung gibt Aichinger mit etwa 20.000 Euro an. Für die Stromgewinnung an der Fassade eignen sich neben Standardmodulen vor allem Großflächenmodule in Formaten von bis zu 2,5 mal fünf Meter besonders gut. Je größer die Module, umso geringer ist die Gefahr für Fehlstellen, an denen Wasser eindringen könnte. Sondermodule in individuell gefertigten Formen ermöglichen eine homogene Fassadenoptik, auch wenn die Wand von einem simplen Rechteck abweicht – zum Beispiel dreieckige Module als Abschlusselemente gegenüber der Dachschräge. Solarzellen können auch in Fenster und Fixverglasungen eingebaut werden und damit gleichzeitig eine Beschattungsfunktion übernehmen. Die Palette reicht vom simplen Verbundsicherheitsglas über begehbare Gläser bis zum Drei-Scheiben-Isolierglas mit einem U-Wert von 0,5 W/(m<sup>2</sup>K). Bei der Integration in Gläser kommen sowohl opake als auch semitransparente und gelochte Solarzellen zum Einsatz, sodass Lichteinfall und Wärmeeintrag den Erfordernissen des Gebäudes angepasst werden können. „Die Kabelführung ist in beweglichen Fenstern allerdings sehr aufwändig – speziell in Relation zur relativ kleinen Fläche pro Fenster“, gibt Aichinger zu bedenken. Eine weitere Möglichkeit bietet die Integration der Solarzellen in Beschattungselemente an der Fassade oder auf Vordächern. Hier ergibt sich der Vorteil, die Solarzellen im optimalen Winkel zur Sonne ausrichten zu können.



Die Wirtschaftskammer setzt mit der neuen Zentrale ein weithin sichtbares Zeichen für die Zukunft.

Breit ist auch die Auswahl an Solarzellentypen. Am weitesten verbreitet sind polykristalline Zellen. Den höchsten Wirkungsgrad – und Preis – weisen monokristalline Zellen auf. Dünnschichtzellen kommen in der Anschaffung am günstigsten, liefern aber auch am wenigsten Strom. Dünnschichtzellen werden auf Basis amorpher Siliziums oder als Cadmiumtelluridzellen produziert, wobei das Schwermetall Cadmium den Nachhaltigkeitsgedanken konterkariert. Neben dem klassischen Blau stehen Architekten vor allem Module in Schwarz zur Verfügung. Einige Anbieter verarbeiten auch Solarzellen in Gold, Rot, Grün, Silber und Bronze. Damit lassen sich auch Firmenlogos in die Solarfassade integrieren.

#### Förderdeckel.

Doch bisher exportiert die heimische Photovoltaikindustrie mehr als 90 Prozent ihrer Produktion. „Das Interesse wäre auch in Österreich groß“, meint Aichinger. „Was jedoch fehlt, sind gute und vor allem stabile Rahmenbedingungen bei der Förderung – wie beispielsweise in Deutschland.“ Durch die Deckelung der Förderungsmittel haben derzeit nur wenige Anlagenerrichter die Möglichkeit, ihren Solarstrom nach dem Ökostromgesetz zu verkaufen. Die im Vorjahr aus dem Klima- und Energiefonds zur Verfügung gestellten Fördermittel in der Höhe von acht Millionen Euro waren bereits nach 17 Minuten vergeben. Wer zu spät kam, bekam nichts oder musste sich um eine Investitionsförderung des jeweiligen Bundeslandes bemühen.

Robert Koch