

Strom, der vom Dach kommt . . .

Photovoltaikanlagen. Eine Investition, die einiges kostet, aber zum Klimaschutz beiträgt und letztlich den eigenen Geldbeutel entlastet.

VON HANNAH PASTNER, LUKAS SCHUSTER, MARTINA WALTNER, LAURA NIMMERVOLL, CLARISSA SCHLÖGL, 4AK, BHAK HOLLABRUNN

Über erneuerbare Energien wird heutzutage viel diskutiert. Die amtierende Regierung skizziert in ihrem Regierungsprogramm für die Jahre von 2020 bis 2024, woher der erneuerbare Strom bis 2030 kommen soll. Im Vergleich zu anderen Arten von erneuerbarer Energie wird demnach die Photovoltaik am intensivsten ausgebaut werden - mit 1000 Prozent Steigerung und einer Zunahme um elf Terawattstunden (TWh) Leistung. Viel Ausbaupotential also.

Große Vorteile

Ein klarer Vorteil von Photovoltaikanlagen: Jede Kilowattstunde an erneuerbarem Strom ersetzt eine Kilowattstunde eines konventionellen Energieträgers, so dass die schädlichen CO₂-Emissionen gesenkt werden können. Das fördert das Bestreben nach mehr Klimaschutz.

Ein weiterer großer Vorteil: Photovoltaik macht weniger abhängig von großen Stromerzeugern, denn jeder selbst zum Stromerzeuger. Wird mehr erzeugt, als man selbst verbraucht, fließt der überschüssige Strom ins öffentliche Stromnetz, und dafür erhält man eine Vergütung.

Für die Anschaffung einer PV-Anlage spricht deren Langlebigkeit: bis zu 30 Jahre. Die Kosten des Erwerbs stellen zwar eine erhebliche Belastung dar, denn es dauert zwischen zehn und 15 Jahren, bis sich die Anlage amortisiert, aber dann rentiert sich die Investition.

Bevor man sich dafür entscheidet, muss geklärt werden: Eignet sich das eigene Hausdach überhaupt für eine Photovoltaikanlage? Über folgende wesentliche Faktoren sollte



Für die Investition spricht auch deren Lebensdauer: PV-Anlage in Zell am See.

[Franz Neumayr/Verbund]

man sich zuvor informieren: Dachform, Ausrichtung, Neigung, benötigte Dachfläche und Stabilität des Daches. Für Standard-Photovoltaikanlagen sind nahezu alle Dachformen und -materialien geeignet - von klassischen Schrägdächern über Ziegeldächer bis hin zu Bitumenbahnen oder Dächern aus Folien.

Auf die Neigung kommt's an

Als optimale Ausrichtung gilt das Süddach, da hier die höchsten Erträge zu erwarten sind. Bei Photovoltaikanlagen mit der Ausrichtung nach Osten oder Westen liegen die Erträge bis zu 24 Prozent niedriger. Die optimale Neigung beträgt für Süddächer 35 Grad, für Dächer nach Osten oder Westen 25 Grad. Das liegt einfach

daran, dass die Sonne morgens und abends niedriger steht als mittags.

Allgemein gilt: Schrägdächer mit 25 bis 60 Grad Neigung sind gut für Photovoltaik geeignet, da man hier die Solarmodule parallel zum Dach montieren kann und nicht aufzustellen braucht. Ein Solarmodul mit der Standardgröße von 1,6 Quadratmetern erbringt eine Leistung von rund 300 Watt. Pro Quadratmeter eines PV-Elements lassen sich zwischen 850 und 1300 Kilowattstunden Sonnenstrom im Jahr erzeugen, wobei diese Leistung je nach Region und Ausrichtung des Daches variiert.

Grundsätzlich gilt: Je mehr Fläche für Photovoltaik genutzt wird, desto besser. Dabei muss allerdings

beachtet werden, wie viel zusätzliches Gewicht das Dach tragen kann. PV-Module wiegen etwa zehn bis 15 Kilogramm pro Quadratmeter, wobei Dünnschichtmodule deutlich leichter sind, allerdings auch weniger Ertrag bringen.

Entscheidend ist die Unterkonstruktion des Daches, denn die muss nicht nur das Gewicht der Module halten, sondern auch zusätzliche Lasten wie Wind und Schnee stemmen. Das spätere Einbauen von Solarmodulen ist ohne weiteres möglich. Mit modernen Glas-Glas-Modulen können Vordächer sogar halbdurchsichtig gestaltet werden. Diese Architektur liefert Licht und Strom zugleich. Weiters können PV-Anlagen nicht nur auf Alurahmen über

der Dachverkleidung montiert werden, sondern neu entwickelte PV-Elemente lassen sich direkt in das Dach oder sogar in die Fassade integrieren. Allerdings werden diese gebäude-integrierten Module noch nicht in großen Mengen produziert und sind deshalb vergleichsweise teuer.

IMPRESSUM

Die Seite „Jugend – Zeitung – Wirtschaft“ beruht auf einer Medienkooperation der „Presse“ mit dem IZOP-Institut. Finanziert wird sie von sechs Sponsoren.

. . . und aus der Himbeerfarm

Agrophotovoltaik. Wie sich Landwirtschaft und das Erzeugen erneuerbarer Energie kombinieren lassen.

VON INES GRANDITS, JULIA REDL, MAGDALENA HAUNOLD, DENISE KOSKA, 4AK, BHAK HOLLABRUNN

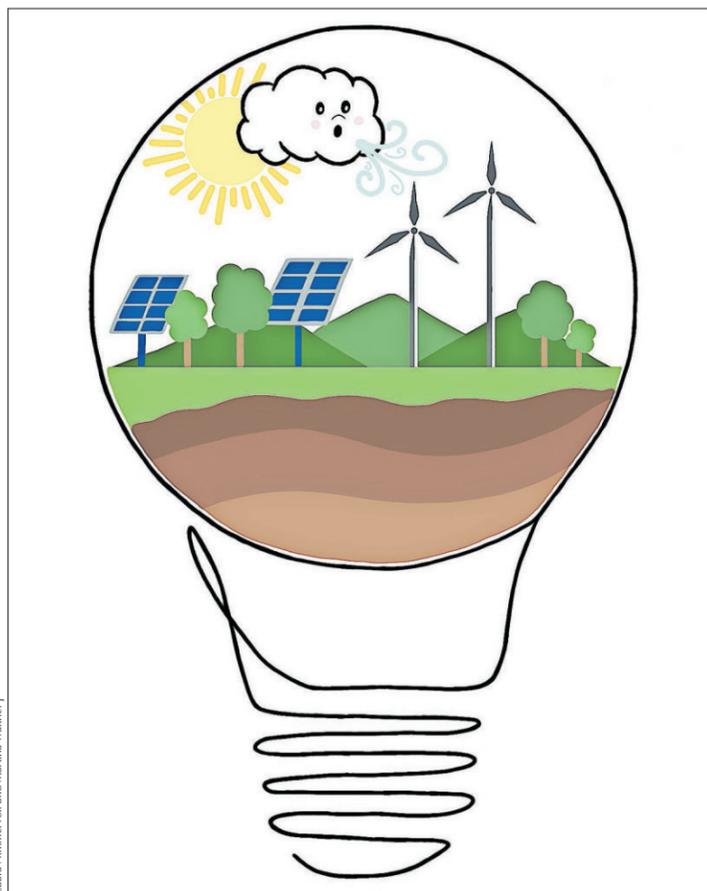
Photovoltaikanlagen können in Zukunft nicht nur auf Dächern, sondern auch auf Gebäudefassaden, in der Landwirtschaft oder auf Straßen zu finden sein.

Das Besondere an diesen als Agrophotovoltaik bezeichneten Anlagen: Zwischen den Solarmodulen bleibt Platz für landwirtschaftliche Güter. Man kann also gleichzeitig Strom erzeugen und Pflanzen bewirtschaften, die Flächen damit optimal nutzen.

In den Niederlanden gibt es bereits eine Himbeerfarm, auf der sich studieren lässt, wie Agrophotovoltaik funktionieren kann. Die Agrophotovoltaik könnte den Ausbau der Anlagen beispielsweise in Obst- und Weinbaugebieten vorantreiben. Auch die Integration der Solarmodule in Gebäudefassaden könnte erheblich zur Stromgewinnung durch erneuerbare Energien beitragen.

Individuelle Lösungen

Forscher sehen noch weitere Chancen in der integrierten Photovoltaik. Das sind unscheinbare Module, die beispielsweise in Autos, Gebäude oder Verkehrswege eingebaut werden können. Diese integrierte Photo-



[Laura Nimmervoll und Martina Waltner]

voltaik erfordert und ermöglicht ein hohes Maß an individuellen Lösungen.

In den kommenden Jahren steht ein deutlicher Ausbau dieser Art von Photovoltaik an. Speziell in Österreich lohnt sich die Photovoltaiknutzung, weil die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung circa 1000 kWh pro Quadratmeter erbringt. Schon eine dreiprozentige Bedeckung Österreichs mit Photovoltaik-Anlagen könnte den Energiebedarf komplett decken. In Österreich lassen sich 38 Prozent der Landesflächen (Dächer und Freiflächen) für Photovoltaikanlagen nutzen. Bis zum Jahr 2030 könnten so eine Million Dächer in Österreich mit Photovoltaikanlagen ausgestattet werden und damit vier Terawattstunden Strom liefern.

Finanzielle Anreize schaffen

Ob dieses Ziel erreicht wird, hängt nicht zuletzt von den Hausbesitzern ab. Viele lehnen eine solche Investition allerdings ab oder fühlen sich damit überfordert. Es gilt also, sie durch finanzielle Anreize umzustimmen. Denn dann könnte bis 2040 eine fast vollständige Dekarbonisierung der Energiebereitstellung erreicht werden. Man wäre damit auch viel weniger von Öl abhängig.

AUF EINEN BLICK

Am Projekt „Jugend – Zeitung – Wirtschaft“ der „Presse“ nehmen teil:

BHAK und BHAS Wien 10 (2 Klassen), BHAK/BHAS Waidhofen/Ybbs, HAK/HAS Krems, HTBLA Wels (zwei Klassen), Vienna Business School Akademiestraße (drei Klassen), Vienna Business School Augarten (drei Klassen), Business Academy Maygasse, ibc hetzendorf, BHAK 12 Wien, BHAK Laa/Thaya, Schulen des BFI Wien, Parhamergymnasium, BHAK/S Neumarkt am Wallersee, Vienna Business School HAK III Schönborngasse, BHAK/BHAS Hollabrunn, KTS Villach, HAK/HAS Linz, BHAK/BHAS/HKB Baden, Handelsakademie Lambach, BHAK/BHAS Kitzbühel (zwei Klassen)

Projektpartner:

Bankenverband, Deutsche Handelskammer in Österreich, ÖBB, OMV, Verbund, Wiener Städtische Versicherung

Pädagogische Betreuung:

IZOP-Institut zur Objektivierung von Lern- und Prüfungsverfahren, Aachen

Ansprechpartner:

Titus Horstschräfer