

# SAISONALSOLAR

## MEHR SONNE IM WINTER ERNTEN



Bild 1: Mit spezieller Technik lassen sich leichte PV-Module an Bootsmasten hochziehen und liefern dann sowohl bei Flaute als auch im Hafen Strom. Ähnliche Konstruktionen sind auch für stabile Fahnenmasten denkbar. Gasquelle genutzt werden.

Das Winterhalbjahr ist eine echte Herausforderung für alle Sonnenfreunde in Deutschland: ist schon die Sonneneinstrahlung im Oktober deutlich abgeschwächt, so halbiert sie sich in den Monaten November und Dezember jeweils gegenüber der des Vormonats.<sup>1)</sup> Die Sonneneinstrahlung des Januars entspricht in etwa der des Dezembers, verdoppelt sich dann zum Februar, und wächst von dort zum März sogar fast auf das dreifache an. Die vier Monate von Anfang November bis Ende Februar machen gerade einmal neun Prozent des Jahresertrags aus. Wer also bei seiner PV-Anlage darauf setzt, damit ganz allein im Winterhalbjahr seine stark geforderte Wärmepumpe betreiben zu können, wird eine Enttäuschung erleben.

Wie aber lässt sich dann das Solarertragsproblem im Winter lösen, wenn es doch ein Ergebnis physikalischer bzw. meteorologischer Konstellationen ist. Gibt es überhaupt eine Lösung?

In den vergangenen Jahrzehnten haben wir immer wieder gesehen: „Solar geht nicht – gibt's nicht!“ Das zeigen die Arbeit von Goetzberger/Zastrow („Kartoffeln unter dem Kollektor“) als Vorlage zum völlig unbearbeiteten Bereich der Agri-PV, die wegen ihres häufigsten Aufstellungsortes als Balkonsolaranlagen bezeichneten Steckersolargeräte, sowie die vielfältigen Aufstellungsorte auf Gewässern oder über Parkplätzen.<sup>2)</sup> Dazu kommen die oft flexiblen, gewölbten Module auf Bootsdecks und Flugzeug-Tragflächen. Insbesondere die Segelboot-

Szene macht sehr eindrücklich vor, wie sich die verschiedenen Modi Operandi eines Segelschiffs sehr unterschiedlich und höchst kreativ solar nutzen lassen: ob segelnd oder e-motorend ohne Segel, ob auf Reede liegend oder im Hafen festgemacht – stets finden sich spezielle PV-Module, die ideal für diese Nutzung sind.<sup>3)</sup>

Sind ähnliche Ansätze auch bei Häusern mit Gärten denkbar, noch dazu im Winterhalbjahr und wenn man auch die Solarthermie mit einbezieht?

### Winter-Orte

Zum Ende des Herbsts, aber spätestens mit dem Beginn des Winters ändert sich die Nutzung der Gärten und der Außenanlagen des Hauses. Flächen, die im Sommer intensiv „bespielt“ wurden, haben nun keine Funktion mehr und liegen quasi brach.

Dazu gehören in der horizontalen Ebene:

- Swimmingpools etc., die jetzt meist abgedeckt sind
- Gartensitzplätze sowie befestigte Wege dahin
- Balkone und Terrassen
- Beete mit einjährigen Pflanzen
- Teile des Rasens

Dazu gehören in der vertikalen Ebene:

- Entlaubte Hecken – eigene und nachbarliche
- Unterhalb von Dachüberständen, z.B. vor Markisen
- Hausecken
- Wäschetrocknungs-Installationen
- Fahnenmasten

Diese Flächen können, sofern sie eine unverschattete Ausrichtung von Südost bis Südwest haben, grundsätzlich für die saisonale Aufstellung von Solaranlagen genutzt werden.

### Potentiale

Durch die Nutzung zusätzlicher Flächen lässt sich zumindest ein Teil der sinkenden Energieernte im Winterhalbjahr ausgleichen. Doch geht es hier nicht nur um eine quantitative Verbesserung, also eine Vergrößerung der Solarflächen, sondern auch um eine qualitative. Aus



Bild 2: Wenn im Herbst die Terrassenstühle zusammen geklappt sind, lässt sich der fre werdende Raum auch zur solaren Energiegewinnung nutzen.

Gründen der Flächennutzung, der technischen Anbindung und der langjährigen Vorschriften des EEG befinden sich fast alle privaten Solaranlagen auf Hausdächern. Diese Dächer sind wegen der Baufluchtlinien und Baufenster oft nicht optimal zur Sonne ausgerichtet, und haben wegen der vorgegebenen Dachschräge nicht den idealen Aufstellwinkel für die winterliche Solarenergieernte.

Hier kann die Nutzung der im Winter nicht anderweitig beanspruchten Orte am Haus oder im eigenen Garten Abhilfe schaffen. Denn Solarinstallationen an vielen – aber nicht allen – dieser Orte sind nicht von der Ausrichtung des Hauses abhängig. Hier lassen sich die entsprechenden Kollektoren oder Module optimal zur Sonne ausrichten – sowohl hinsichtlich der Himmelsrichtung als auch des deutlich steileren Anstellwinkels für den Winter. Hat ein Haus eine nach Süden unverschattete Terrasse, so ließen sich hier in perfekter Südausrichtung Kollektoren aufstellen. Über einem leeren Swimming-Pool lässt sich mittels eines schnell montierbaren, stabilen Gestänges oder einer von Seilen getragenen, faltbaren PV-Anlage<sup>4)</sup> eine optimal ausgerichtete „Freiflächen-PV-Anlage“ platzieren. Eine Solarisierung des eigenen Zauns mit Photovoltaik (PV) und/oder Solarthermie (ST) ist jetzt auch vor der nachbarlichen Hecke möglich, da die Hecke zu dieser Jahreszeit, anders als während der Wachstumspause, nicht durch die Abschattung geschädigt werden kann. Wo im Sommer eine ausgefahrene Markise den Raum beansprucht, lassen sich jetzt vertikal Solarmodule in Wand und Dachüberstand verankern.

Selbst so ungewöhnliche Orte wie Hausecken lassen sich nutzen: ist hier im Sommer eine vertikale Solarinstallation

aus ästhetischen Gründen unerwünscht, weil sie in die Terrasse ragen oder den Blick von der Terrasse in den Garten einschränken würde, so spielt das jetzt im Winter keine Rolle. Auch lassen sich z.B. um die Nordwestecke des Hauses schwenkbare Installationen denken, etwa wenn man für das Sommerhalbjahr mehr als genug ST-Kollektoren auf dem Dach hat, im Winter aber noch einen „Booster“ mit guter Ausrichtung in der Vertikalen gebrauchen kann.

### Technik

Sonnenenergie lässt sich auch unter widrigen äußeren Bedingungen ernten, wie das Beispiel der PV-Anlagen auf Norddächern zeigt.<sup>5)</sup> Da die solaren Erträge für SaisonalSolar-Anlagen trotz allem deutlich unter denen von guten oder mittleren Solaranlagen im Sommer liegen werden, müssen aus Kostengründen auch die entsprechenden Solaranlagen finanziell günstig sein. Hierfür bieten sich vor allem gebrauchte Solaranlagen an, wobei die Schwierigkeit besteht, dass es wegen der langen Nutzungsdauer kaum gebrauchte, unbeschädigte Kollektoren gibt. Anders sieht es bei den PV-Modulen aus: hier gibt es aus dem Repowering oder durch Sturmschäden an Freiflächen-PV-Anlagen inzwischen genügend gebrauchte Module. Diese werden von Entsorgungsfirmen auf ihre Funktionsfähigkeit untersucht, und dann günstig abgegeben.<sup>6)</sup>

Um aus zwei oder drei solcher Module eine Steckersolar-Anlage herzustellen, dafür gibt es sogar im Netz inzwischen Anleitungen.<sup>7)</sup> Bei größeren SaisonalSolar-Anlagen ist je nachdem, ob es sich um PV- oder ST-Anlagen handelt, das entsprechende Handwerk (Elektrik oder Heizungsbau) hinzuzuziehen. Wichtig ist

selbstverständlich, mit den technischen Vorbereitungen – insbesondere mit der Verlegung von Leitungen – nicht erst zu beginnen, wenn an einem schönen Wintertag die Sonne scheint, und der Boden hart gefroren ist. Dass alle Solarinstallationen wegen der im Winterhalbjahr auftretenden Starkwinde gut verankert sein müssen, versteht sich von selbst. Wer bei SaisonalSolar sowohl auf Photovoltaik als auch auf Solarthermie setzen will, sollte möglichst die Solarthermie dichter am Haus positionieren, da die dann zu verlegenden, gut isolierten Wärmeleitungen eine geringere Länge im Außenbereich haben.

### Fazit

Auch wenn das Winterhalbjahr uns einerseits nicht gerade mit solarer Einstrahlung verwöhnt, so bietet es uns andererseits doch erweiterte Optionen der Sonnenenergie-Ernte, die helfen können, die geminderte Globalstrahlung zumindest zu einem Teil auszugleichen. In welchem Umfang das konkret geschehen kann, hängt von verschiedenen Faktoren ab: der Größe der jeweiligen Anlage, ihrer Ausrichtung, dem Anstellwinkel der solaren Installationen, der Globalstrahlung am jeweiligen Ort, und dem häufigen Auftreten kleinräumlicher Phänomene wie herbstlicher (Früh-)Nebel<sup>8)</sup> – was z.B. eher Karlsruhen an der Weser als Ludwigshafen am Rhein betrifft.

In jedem Fall ist es wichtig, zusätzliche solare Potentiale fürs Winterhalbjahr zu erschließen, da gerade hier z.B. Wärmepumpen einen erhöhten Energiebedarf haben. Eine solche Erschließung ist mit dem SaisonalSolar-Prinzip möglich.

### Fußnoten

- 1) [www.dwd.de/DE/leistungen/solar-energie/download\\_strahlungsbericht\\_2022.pdf](http://www.dwd.de/DE/leistungen/solar-energie/download_strahlungsbericht_2022.pdf)
- 2) SONNENENERGIE 2|23: Flächenpotentiale und Flächensynergien
- 3) <https://flin-solar.de/produkte>
- 4) [www.dhp-technology.ch/de/](http://www.dhp-technology.ch/de/)
- 5) [www.haustec.de/energie/pv-module/pv-anlage-auf-einem-norddach-sogehts](http://www.haustec.de/energie/pv-module/pv-anlage-auf-einem-norddach-sogehts)
- 6) SONNENENERGIE 3|23: Das zweite Leben von Photovoltaikmodulen
- 7) [www.fesa.de/download/photovoltaik-auf-dem-balkon-artikel/](http://www.fesa.de/download/photovoltaik-auf-dem-balkon-artikel/)
- 8) [www.uwr.de/de/a/nebel-in-deutschland](http://www.uwr.de/de/a/nebel-in-deutschland)

### ZUM AUTOR:

► Götz Warnke

ist Vorsitzender der DGS-Sektion Hamburg-Schleswig-Holstein

[kontakt@warnke-verlag.de](mailto:kontakt@warnke-verlag.de)