





# Photovoltaik-Anlagen mit OST-WEST- Ausrichtung

**Auf Satteldächern und gewerblichen  
Folienflachdächern sind Photovoltaik-Anlagen mit  
Ost-West-Ausrichtung immer öfter anzutreffen.  
Der Grund: maximaler Stromertrag pro Quadratmeter.**

Rupert Haslinger

Noch vor wenigen Jahren gab es eine goldene Regel für PV-Nutzer: Photovoltaik-Module sind immer Richtung Süden auszurichten. Das bedeutete in der Vergangenheit, dass auf nach Osten und Westen ausgerichteten Satteldächern die Module nicht dachparallel montiert, sondern Richtung Süden aufgeständert wurden. „Für zahlreiche Architekten ein Schlag ins Gesicht. Die Module sollten aber nicht nur aus optischen Gründen dachparallel auf einem Satteldach montiert werden, sondern insbesondere aus wirtschaftlichen. Die Kosten für die Aufständigung der Module können nämlich durch den Mehrertrag der Stromerzeugung nicht wettgemacht werden“, betont Rudolf Raymann, Geschäftsführer des Unternehmens „raymann kraft der sonne“. Gerade in windreichen Gebieten sind die Mehrkosten für eine Aufständigung der Module auf einem Satteldach überproportional hoch.

## **Ost-West-Module am Vormarsch**

Bei gewerblichen Gebäuden mit Folienflachdächern zeichnet sich inzwischen eine klare Entwicklung ab: Die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen mit nach Osten und Westen ausgerichteten Modulen. Der Grund hierfür ist schnell erklärt: Je Quadratmeter Dachfläche kann der maximale Stromertrag erzielt werden. Inzwischen werden zahlreiche Montage-

systeme von den verschiedensten Herstellern angeboten, um die Module – ähnlich einem flachen Zelt – nach Osten und Westen auszurichten. Bei diesen Montagesystemen werden die Module – abgesehen von Wartungsgängen – Stoß-an-Stoß installiert. Der Montagewinkel der Module beträgt meistens zwischen 10 und 15 Grad. Bei diesen geringen Neigungen kann die Anlage mit Beschwerungselementen fixiert werden, eine Dachdurchdringung ist dann nicht notwendig. Ein Montagewinkel von mehr als 15 Grad führt meistens zu hohen Beschwerungslasten und überfordert damit die Statik des Daches. Daher wird bei Ost-West-Anlagen ein Montagewinkel von 15 Grad fast nie überschritten. Bei nach Süden ausgerichteten Anlagen ist hingegen ein Abstand notwendig, um eine Beschattung der Modulreihen zu vermeiden. Folglich können weniger Module auf dem Dach installiert werden.

## **Weitere Einsatzmöglichkeiten**

Natürlich gelten diese Überlegungen auch für flache, nach Norden abfallende Dächer. Wenn die Module hier ebenfalls nach Süden ausgerichtet werden, dann müssen die Modulreihen noch weiter auseinander installiert werden, um eine gegenseitige Beschattung der Modulreihen zu vermeiden. Ein weiterer Nachteil ist dann, dass die Module wie

Schneefanghaken fungieren und im Winter verhindern, dass der Schnee abrutschen kann. Auch hier ist die Montage der Module mit einem Ost-West-System die wirtschaftlichere Variante. Ein Beispiel hierfür ist die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der STIA Holzindustrie GmbH in Admont. Die rund 700 kWp große Photovoltaik-Anlage verteilt sich auf mehrere Dachflächen und wird durch die Energieversorgung Stift Admont – der ENVESTA GmbH – betrieben. „Das Projekt war aus statischer Sicht eine Herausforderung. Folglich wurden auch unterschiedliche Montagesysteme verwendet, um den Stromertrag der Photovoltaik-Anlage zu optimieren“, erklärt Wolfgang Missethon, Geschäftsführer der ENVESTA GmbH. „Bei nach Süden ausgerichteten Satteldächern mit einer Dachneigung von mehr als 10 Grad konnten die Module natürlich dachparallel montiert werden. Bei den flacheren Trapezblechdächern erfolgte eine Aufständigung Richtung Süden und bei den nach Norden ausgerichteten Folienflachdächern erfolgte eine Ost-West-Montage der Module, um den optimalen Ertrag zu erzielen“, so Missethon weiter. Zudem ermöglicht die V-förmige Anordnung der Module bei Ost-West-Anlagen einen etwas höheren Stromertrag durch die Lichtreflexion des jeweils gegenüberliegenden Moduls. ▶

### Keine Erzeugungsspitzen

Des Weiteren gibt es bei Photovoltaik-Anlagen mit Ost-West-Ausrichtung keine Stromerzeugungsspitze zu Mittag wie bei nach Süden ausgerichteten Photovoltaik-Anlagen.

Das ist auch ein Vorteil für die Stromnetze, da der Strom gleichmäßiger – über den Tag verteilt – in das Stromnetz eingespeist wird. Zu guter Letzt bedeutet eine Ost-West-Ausrichtung auch geringere Kosten für die Wechselrichter. Denn die volle Wechselrichter-Leistung einer Ost-West-Anlage liegt bei rund 70 bis 80 Prozent der Nennleistung der Photovoltaik-Anlage. Das heißt, dass für eine 10 kWp große Photovoltaik-Anlage, bei der jeweils 5 kWp auf der West- bzw. Ostseite montiert sind, ein Wechselrichter mit einer Leistung von 7 oder 8 kW genügt. Bei einer nach Süden ausgerichteten Anlage ist hingegen ein 10 kW Wechselrichter notwendig, da die volle Leistung von rund 10 kW im Sommer sonst nicht erzeugt werden kann.

### „Wirtschaftliches Optimum“

Bei gewerblichen Objekten ist fast immer eine Photovoltaik-Anlage mit

Ost-West-Ausrichtung die wirtschaftlichste Variante, wenn der Solarstrom primär dem Eigenverbrauch dient. Dies bestätigt auch Roland Huber, Geschäftsführer der ABEL ReTec GmbH, Errichter zahlreicher Anlagen mit Ost-West-Ausrichtung: „Denn ein Eigenverbrauch von bis zu 100 Prozent bedeutet auch das wirtschaftliche Optimum“, so Huber und fügt hinzu: „Aufgrund eines hohen Eigenverbrauchs ist es auch nicht notwendig, die EEG-Bedingungen für die Förderung zu erfüllen. Daher können auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf jenen Flächen errichtet werden, die nicht eine Konversionsfläche im Sinne des EEG sind.“ Ein Beispiel hierfür ist die 700 kWp große Freiflächenanlage mit Ost-West-Ausrichtung in Brandenburg, die wir Ende 2013 installiert haben. Durch die Ost-West-Ausrichtung haben wir die Anlagenleistung der Photovoltaik-Anlage optimal an das Strombedarfsprofil des Betriebes angepasst. Nahezu der gesamte Solarstrom wird im angrenzenden Industriebetrieb verbraucht. Die Anlage amortisiert sich dabei in rund acht Jahren.“

### Fazit

Es lässt sich festhalten, dass bei Satteldächern – mit Ost-West-Ausrichtung – in der Regel die dachparallele Montage die wirtschaftlichere Variante ist. Eine Aufständigung der Module Richtung Süden ist bei Satteldächern nicht zu empfehlen. Bei gleich großer Dachfläche erzielen Ost-West-Anlagen auf Flachdächern – gegenüber nach Süden ausgerichteten Anlagen – einen Mehrertrag von rund 40 Prozent je Kilowattstunden pro Quadratmeter Dachfläche. Die Amortisationsdauer einer Ost-West-Anlage ist auf einem Flachdach in etwa gleich lang wie für eine nach Süden ausgerichtete Anlage. ▀

Photovoltaik-Anlage auf einem nach Osten bzw. Westen ausgerichteten Satteldach

