

## 11 Balkonkraftwerke

Für besondere, kleine PV-Anlagen haben sich einige Begriffe etabliert, die den umgangssprachlichen, verwaltungssprachlichen und technischen Sprachräumen entsprungen sind. Bezeichnungen wie „Kleinkraftwerk“ oder „Kleinstkraftwerk“, „Balkonkraftwerk“, „Minikraftwerk“, „Mini-PV-Anlage“, „Plug & Play Solaranlagen für die Steckdose“, oder auch einfach nur „steckerfertige Solaranlage“ sind in den jeweiligen Sprachräumen zu finden und durchaus mit unterschiedlichen technischen oder steuerlichen Bedeutungen versehen. Der Autor greift im Folgenden auf den Begriff Balkonkraftwerk zurück.

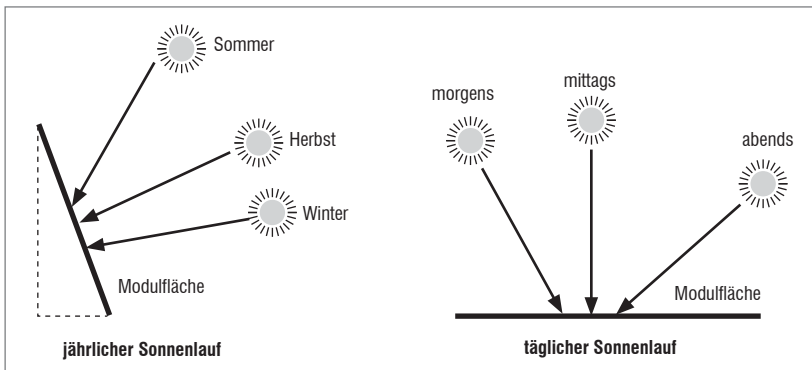
Eine Untersuchung des WWF geht davon aus, dass für die Energiewende maximal 2,5 % der Landesfläche benötigt werden. Insoweit ist jeder Beitrag willkommen, auch wenn er noch so klein ist. Einen gewissen Beitrag leisten somit auch die Balkonkraftwerke, die der Wohnungsnutzer zum Beispiel an sein Balkongitter schrauben kann. Einige Kommunen unterstützen die Montage von derlei Balkonkraftwerken sogar finanziell.

Die letztlich noch nicht abschließend geklärte Frage ist, ob diese Systeme zur solaren Stromerzeugung beitragen können. In der Folge ergibt sich die Fragestellung, ob sich der individuelle Aufwand für ein solches Balkonkraftwerk auch für den Betreiber als eine sinnvolle Anschaffung erweist, die sich insbesondere im Hinblick auf wirtschaftliche Aspekte für den Einzelnen rentiert oder eine mitunter gern gesehene Spende an die Gemeinschaft darstellt. Das Ergebnis dieser Betrachtung ist individuell stark von den Rahmenbedingungen, insbesondere natürlich von der Ausrichtung der Modulfläche abhängig. Werden die Module senkrecht montiert, ist ein Vergleich mit den üblichen Dach- oder Freiluftanlagen nicht möglich. Diese sind neben einer zwangsläufigen horizontalen Ausrichtung, die beispielsweise von der Lage der Dachfläche bedingt wird, auch abhängig von der Neigung der Module.

### 11.1 Relativer Ertrag

Bei Modulen am Balkongeländer, wie der Name „Balkonkraftwerk“ schon beschreibt, beträgt der Anstellwinkel  $90^\circ$ . Die Module stehen also senk-

recht. In der Folge ergibt sich bei unterschiedlichen Sonnenständen und somit andersartigen Einstrahlwinkeln jeweils ein ungleicher solarer Stromertrag. Optimalerweise strahlt die Sonne im rechten Winkel auf das Modul. Im täglichen und jahreszeitlichen Rhythmus erfolgt die Einstrahlung in den Wintermonaten steiler und in den Sommermonaten flacher, siehe **Bild 11.1**. Die Bandbreite ist dabei unter Berücksichtigung einer rechten Südausrichtung der Fläche recht groß, vgl. **Tabelle 11.1**. Im Dezember wird wegen der tief stehenden Sonne relativ betrachtet sogar mehr Strom erzeugt als im Sommer bei hochstehender Sonne.



**Bild 11.1** Täglicher und jahreszeitlicher Wechsel des Sonneneinstrahlungswinkels. Nur wenn beide Strahlungspfeile senkrecht auf die Modulfläche wirken, entsteht der optimale Ertrag.

Monat	relative Stromerzeugung in % bei 90°	relative Stromerzeugung in % bei 30°
Dezember	100	100
Januar	83	88
Februar	51	65
März	31	49
April	18	40
Mai	11	34
Juni	9	33
Juli	10	34
August	14	37
September	24	45
Oktober	43	58
November	71	79

**Tabelle 11.1** Relative Ausbeute einer Balkon-PV-Anlage über das Jahr gesehen bei Südausrichtung und senkrechter Montage (90°) zur Mittagszeit (Sonnenhöchststand) sowie Schrägmontage bei 30°