Photovoltaik für Einsteiger –
Hintergrundinfo zu steckerfertigen Balkonsolar-Anlagen

Einleitung
Stromerzeugung mittels Photovoltaik kann man auch schon mit einem einzigen Kollektor ohne große Investitionen betreiben. Auch wenn kein eigenes Dach vorhanden ist oder wenn man nur mal reinschnuppern will, gelingt das am besten mit einem "Balkonkraftwerk" (oder auch "Steckerfertige-Solaranlage") mit einer maximalen Einspeise-Leistung von bis zu 600 W. Sie ist besonders für Mieter und WEGs ohne eigene Dachfläche geeignet, preisgünstig und einfach zu installieren. Lediglich die Zustimmung des Vermieters bzw. anderer Mitbewohner ist vorher einzuholen. Detaillierte Hintergrundinformationen finden sich u.a. auch in einem Vortrag der Energieagentur EBE-M vom 10.3.21. Nicht zuletzt fördert die Gemeinde Vaterstetten Balkonsolar-Analgen seit 1.1.2022 mit einem Zuschuss für jedes Modul (s.u.).

Ziel / Motivation
Eine kleine PV-Anlage besteht typischerweise aus einem oder zwei Kollektoren und einer Wechselrichter-Box. Sie dient in erster Linie dem Ziel, einen Teil des täglichen Grundbedarfs an Strom mittels Solarenergie zu decken und den Netzbezug zu minimieren. Sicher: Balkon-Solarstrom reicht nicht aus, um den gesamten Haushalt durchgehend mit Energie zu versorgen. Aber er reduziert die Stromkosten spürbar, weil damit ein großer Teil der täglichen Grundlast wie Kühlschrank, Standby-Geräte, u.v.m. abgedeckt werden kann. Und der CO_2-Fußabdruck wird ein Stück kleiner.

Technische Grundlagen
Man benötigt für den Betrieb eine freie Steckdose zur Einspeisung sowie einen Stromzähler mit Rücklaufsperre. Falls im Sicherungskasten noch kein solcher (meist digitaler) Zähler verbaut ist, muss der Netzbetreiber diesen kostenfrei nachrüsten (wird in der Anmeldung abgefragt). Die Steckdose sollte vom Fachhandwerker montiert werden. Sollte man umziehen, zieht man die Anlage dort ab und nimmt sie mit in die nächste Wohnung. Kenntnisse sind für den Betrieb nicht erforderlich.

Montage
Ob auf Balkon, Carport oder an der Hauswand – es lassen sich viele Plätze zur Stromgewinnung nutzen. Solange ein weitgehend ungehinderter Lichteinfall gegeben ist, können die typischerweise 1…2 Kollektoren solide mit dem Balkon oder Mauerwerk verbunden werden (Wind!). Eine senkrechte (vertikale) Montage bringt dabei besonders im Winter den Vorteil, dass sich kein Schnee auf den Kollektoren ablagert. Eine Abwinkelung dagegen erhöht den mechanischen Aufwand, den Ertrag aber nur minimal.

Speicheroption
Wenn man eine Modulleistung von mehr als $600W_{peak}$ aufgebaut hat, macht die Pufferung mittels eines Stromspeichers Sinn, da nie gleichzeitig mehr als die 600W eingespeist werden dürfen. Der gespeicherte Strom wird der Batterie später bei Bedarf entnommen. Allerdings erhöhen sich dadurch der technische Aufwand und die Kosten (Batterie, Laderegler, Leistungsmesser, etc.) zugunsten eines größeren Eigenverbrauchs.

Beschaffung
Um möglichst geringe Zusatzkosten (Lieferung, Verpackung) zu verursachen, empfiehlt es sich, **Sammelbestellungen** zu organisieren. Dadurch lässt sich neben evtl. Rabatten auch noch Verpackungsabfall einsparen. Die Bandbreite der Hersteller ist sehr groß; Kriterien wie Ursprungsland, Garantiekonditionen, ökologische Aspekte sind individuell zu bewerten, dazu gibt es umfangreiche Übersichten – wenn man so tief eintauchen will und nicht nur nach Preis entscheidet.

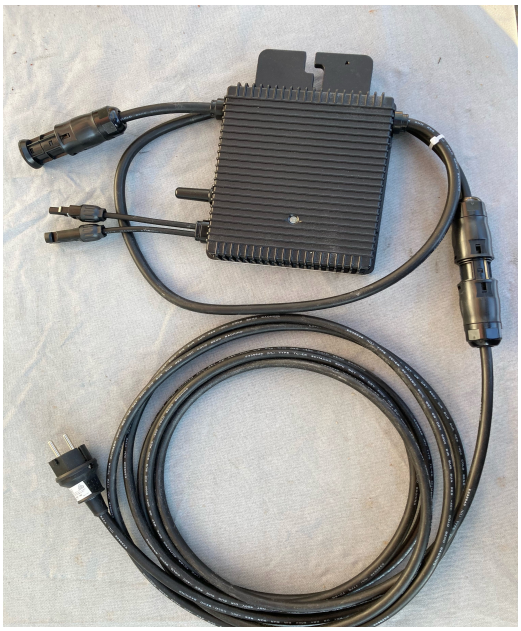
Kosten + Rentabilität
Die Kosten für Module und Wechselrichter variieren. Normalerweise sollten nach 3…4 Jahren die Anschaffungskosten durch die Stromverbrauchs-Senkung wieder hereingeholt worden sein. Wer es genau wissen will, nutzt den Online-Steckersolar-Rechner der HTW Berlin (https://apps.htw-berlin.de/stecker-solar-simulator/). Eine wesentliche Beschleunigung der Amortisation ist gegebenenfalls einer Förderung geschuldet.
Hinweis:
Es erfolgt keine offizielle Einspeisung ins Netz und man bekommt daher auch keine Vergütung eines möglichen Überschusses, falls die Sonne scheint und man mal nicht allen Strom selbst verbraucht. Man produziert also nur für eigenen Verbrauch, ohne „Gewinnerzielungsabsicht“. Das macht die Anlage steuerlich irrelevant und damit viel einfacher als bei größeren Anlagen.

Förderung
Die Gemeinde Vaterstetten fördert diese Anlagenform seit 1.1.2022 mit einem Zuschuss für jedes Modul. Dieser muss VOR der Bestellung der Anlage eingereicht werden. **Es gibt eine Förderung der Gemeinde VAT mit 25% der Anschaffungskosten bis zu 250€.**

Formalitäten und Anmeldeprozess
Die Formalitäten sind überschaubar und erfordern keine steuerliche Berücksichtigung.

1. Nachbarn und ggf. Vermieter informieren und Einverständnis einholen
2. Im Falle einer möglichen **Förderung** sollte zuerst der Förderantrag bei der Gemeinde gestellt werden:
   https://www.vaterstetten.de/Seiten/Energieeinspar-Foerderprogramme.html
3. **Anmeldung beim Netzbetreiber, im Falle von VAT das Bayernwerk**
   https://www.bayernwerk-netz.de/de/energie-einspeisen/ihre-anlage/sonne/steckerfertige-anlagen.html
4. Eintragung in das **Markt-Stammdaten-Register (**MaStR)
   https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR

Fotos von Balkonsolar – Anlagen (alle Fotos von privat: Lehbrink, Edelsbrunner)



Wechselrichter mit Netzanschluss