

# Stecker-PV-Anlagen sind ökologisch und ökonomisch sinnvoll!

P. Wieland, CarpeDiem Energy, Februar 2020  
[www.volxpower.de](http://www.volxpower.de)

Oftmals bekomme ich zu hören, dass Steckerfertige Solaranlagen ja eh nicht sinnvoll seien, da sie ja ihre Kosten kaum reinholen und ökologisch äußerst fragwürdig sind.

Meist sind diese Aussagen sehr pauschal und werden von Menschen geäußert, die sich nie im Detail mit Stecker-PV-Anlagen beschäftigt haben.

Bevor ich im Folgenden eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsrechnung anhand der (... bekannt guten...) CarpeDiem-Preise aufstelle, möchte ich Ihnen folgende Überlegungen nahelegen:

1. Die Photovoltaik ist wie keine andere Erneuerbare Energie skalierbar - sowohl technisch, als auch ökonomisch. D.h., Sie können eine sehr kleine PV-Anlage mit praktisch den gleichen Wirkungsgraden und kaum höheren Kosten pro erzeugter kWh betreiben, wie eine Großanlage mit 100 kWp und mehr. Der Enphase IQ7 - Modulwechselrichter hat beispielsweise einen Euro-Wirkungsgrad von 96.5 %, während ein großer Zentralwechselrichter mit 100 kVA-Leistung etwa 98,5 % Wirkungsgrad hat - dafür haben Sie aber bei der Stecker-PV-Anlage keine grossen Transformations-, Kabel- oder Verluste durch Überwachungs- und Schutzeinrichtungen - und natürlich auch nicht die zugehörigen Kosten!
2. Die durchschnittliche Leistung, die von einer Stecker-PV-Anlage abgegeben wird ist durchaus "überschaubar". Sie können nur von einer Anlage keinen Staubsauger oder gar Wasserkocher betreiben. Dennoch ist es eben genauso sinnvoll, wie Sie auf der Verbrauchsseite Ihren Stromverbrauch sparen - z.B. durch den Ersatz von Glühlampen durch LED-Beleuchtung - auch auf der Erzeugungsseite mit kleinen Anlagen den Strombezug zu vermeiden.

Ich bin überzeugt, dass wir in einigen Jahren im Residential-Bereich eben nicht nur viele kleine Verbraucher installiert haben, sondern auch viele kleine Erzeuger installieren - der "Konsumer" wird zum "Prosumer" und speist genau dort, wo er seinen Strom verbraucht einen beachtlichen Teil wieder in das Hausnetz ein - ohne große Transformations- und Leitungsverluste - von den Kosten hierfür ganz zu schweigen. Einzig die interessengelenkten Hürden unserer Netzbetreiber und Politiker können diesen Prozess behindern!

Die folgenden Tabellen zeigen die Bilanz zweier Stecker-PV-Anlagen aus unserem Sortiment (Stand Februar 2020). Sollten Sie Fragen zu Details haben, so stehe ich Ihnen gerne per Mail zur Verfügung.

Steckerfertiges Mini-Solarkraftwerk MK310 EVT (mit 1 Modul ); Selbstmontage	
Stand Februar 2020	
Nennleistung (Solarmodul)	310 Wp
Jährl. erzeugte Strommenge im ersten Jahr *	340 kWh
Vermiedene CO2-Emissionen (in 25 Jahren)**	5.021 kg CO2-Aq.
aktueller Strompreis	31 Ct/kWh
Strompreissteigerung:	2,0 % / Jahr
Selbst verbrauchte Strommenge (Eigenverbrauchsquote)	60 %
Kosten des Minikraftwerks *** (kompl.inkl. Mechanik, Einspeisedose mit Monitoring und Ersatzwechselrichter)	560 € (410 € + 150 €)
Einsparung Stromkosten (über 25 Jahre)	2.025 €
Einspeisevergütung	0 €
monetärer Gewinn	1.465 €
Rendite	ca. 10 % / Jahr
Amortisation	nach ca. 8 Jahren

\* Süddeutschland ca. 1.100kWh/kWp -> PVGIS  
 Es wird eine jährl. Abnahme durch Moduldegradation von 0,5 % angenommen

\*\* UBA Nov. 2019 (0,627 kg CO<sub>2</sub> / kWh)

\*\*\* inkl. Ersatzwechselrichter nach 12,5 Jahren

Steckerfertiges Mini-Solarkraftwerk MK620 AP (mit 2 Modulen); Selbstmontage	
Stand Februar 2020	
Nennleistung (Solarmodul)	620 Wp
Jährl. erzeugte Strommenge im ersten Jahr *	680 kWh
Vermiedene CO2-Emissionen (in 25 Jahren)**	10.043 kg CO2-Aq.
aktueller Strompreis	31 Ct/kWh
Strompreissteigerung:	2,0 % / Jahr
Selbst verbrauchte Strommenge (Eigenverbrauchsquote)	50 %
Kosten des Minikraftwerks *** (kompl.inkl. Mechanik, Einspeisedose mit Monitoring und Ersatzwechselrichter)	960 € (570 € + 115 € + 55 € + 220 €)
Einsparung Stromkosten (über 25 Jahre)	3.376 €
Einspeisevergütung	0 €
monetärer Gewinn	2.416 €
Rendite	ca. 10 % / Jahr
Amortisation	nach ca. 7 Jahren

\* Süddeutschland ca. 1.100kWh/kWp -> PVGIS  
 Es wird eine jährl. Abnahme durch Moduldegradation von 0,5 % angenommen

\*\* UBA Nov. 2019 (0,627 kg CO<sub>2</sub> / kWh)

\*\*\* inkl. Ersatzwechselrichter nach 12,5 Jahren

Links ist die Auflistung für das MK310 EVT mit einem 310 Wp-Standard-Mono-Modul, rechts sind die Werte für ein MK620 AP mit zwei Standard-Mono-Modulen gezeigt. Die Erträge wurden dem zuverlässigen PVGIS Simulationsprogramm für den Standort Weingarten entnommen. Für andere Standorte insbesondere in Norddeutschland sind vielleicht etwas kleinere Werte anzusetzen.

Die Eigenverbrauchsquote von 60 % bzw. 50% können Sie selbst mit einem Einpersonenhaushalt mit einem Stromverbrauch von ca. 1500 kWh im Jahr erreichen. Bei höheren Stromverbräuchen nimmt die Eigenverbrauchsquote noch zu.

Die Kosten umfassen die Anlage, mechanische Unterkonstruktion und die Einspeisesteckdose mit Strommesser und Kabel (PV-Box LCD). Außerdem wurde davon ausgegangen, dass der Wechselrichter einmal in der Lebensdauer der Solarmodule (hier 25 Jahre; eher konservativ) ersetzt werden muss.

### Ergebnisse:

- Bereits mit dem MK310 vermeiden Sie über die Lebensdauer der Anlage (25 Jahre) ca. **5 Tonnen CO<sub>2</sub>** bei der Stromerzeugung. Das ist etwa die Menge CO<sub>2</sub>, die von 16 Laubbäumen in diesem Zeitraum gebunden wird!
- nach etwa **7 - 8 Jahren** haben sich die Stecker-PV-Anlagen bezahlt gemacht. Ab diesem Zeitpunkt erzeugen Sie umweltfreundlichen Strom zum Nulltarif - für mindestens 18 Jahre...
- mit einem MK620 sparen Sie in dieser Zeit etwa 2.400 EUR.
- beide Anlagen erwirtschaften eine **Rendite von etwa 10 % pro Jahr!!** Wo bekommen Sie ähnlich viel für Ihr Geld?

© CarpeDiem Energy · Druckfehler und techn. Änderungen vorbehalten · Stand 02/2020

**Paul Wieland**  
**CarpeDiem Energy**  
Lägelerstr. 53  
88250 Weingarten

**info@volxpower.de**  
Tel. 0751 49994

