

Stecker-PV-Anlagen sind ökologisch und ökonomisch sinnvoll!

P. Wieland, CarpeDiem Energy, Februar 2020
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 % hat - dafür haben Sie aber bei der Stecker-PV-Anlage keine grossen Kabelverluste oder Verluste durch Überwachungs- und Schutz Einrichtungen.
2. Die durchschnittliche Leistung, die von einer Stecker-PV-Anlage abgegeben, wird ist durchaus "überschaubar". Sie können davon (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 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 können diesen Prozess behindern!

Die Bilanz zweier Stecker-PV-Anlagen aus unserem Sortiment (Stand Februar 2020) können Sie aus den beiden folgenden Tabellen entnehmen.

**Steckerfertiges Mini-Solkraftwerk
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)**	2.277 kg CO2-Aq.
aktueller Strompreis	31 Ct/kWh
Strompreissteigerung:	2,0 % / Jahr
Selbst verbrauchte Strommenge (Eigenverbrauchsquote)	60 %
Kosten des Minikraftwerks *** (komplett inkl. Mechanik)	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 Moduledegradation von 0,5 % angenommen

** für den Strommix D 2018 (0,474 kg CO₂ / kWh)

*** inkl. Ersatzwechselrichter nach 12,5 Jahren

**Steckerfertiges Mini-Solkraftwerk
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)**	3.796 kg CO2-Aq.
aktueller Strompreis	31 Ct/kWh
Strompreissteigerung:	2,0 % / Jahr
Selbst verbrauchte Strommenge (Eigenverbrauchsquote)	50 %
Kosten des Minikraftwerks *** (komplett inkl. Mechanik)	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 Moduledegradation von 0,5 % angenommen

** für den Strommix D 2018 (0,474 kg CO₂ / 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 für den Standort Weingarten entnommen. Für andere Standorte insbesondere in Norddeutschland sind vielleicht etwas kleinere Werte anzusetzen.

Die Eigenverbrauchsquote von 60 % können Sie selbst mit einem Einpersonenhaushalt mit einem Stromverbrauch von ca. 1500 kWh im Jahr erreichen.

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. 2.270 kg CO₂ bei der Stromerzeugung. Das ist etwa die Menge CO₂, die Sie mit einem Mittelklassewagen pro Jahr ausstoßen!
- nach etwa 7 - 8 Jahren haben sich die Stecker-PV-Anlagen bezahlt gemacht. Ab diesem Zeitpunkt erzeugen Sie umweltfreundlichen Strom zum Nulltarif - für ca. 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

