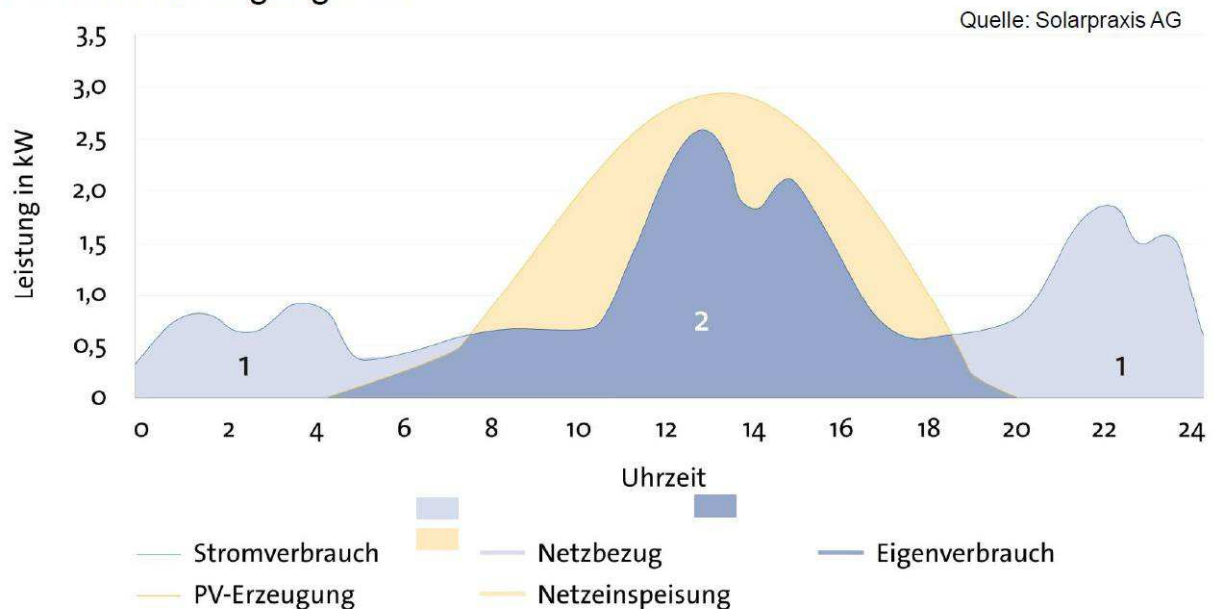


PV-Eigenstromnutzung in der Albert-Schweitzer-Schule Kisslegg

Im Folgenden soll eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit der Eigenstromerzeugung mittels PV-Anlage gemacht werden.

Last und Erzeugung EFH



Auftraggeber: Landkreis Ravensburg
Eigenbetrieb IKP
Fr. Graf

1 Einleitung

Für eine Teilerzeugung der von der Schule benötigten elektrischen Energie wurde die Frage gestellt, ob sich die Installation einer PV-Anlage nicht wirtschaftlich darstellen lässt. Die Zielsetzung sollte eine Anlage mit hoher Eigennutzung des erzeugten Stromes sein.

Die verfügbare Fläche ist nur das geplante zur Sanierung anstehende Garagendach (rd. 37 m²)

2 Energieverbrauchsdaten

Aktuell verbraucht das Gebäude pro Jahr rd. 55.000 kWh Strom bei einer Spitzenleistung von rd. 35 kW im Monatsmittel.

3 PV – Anlage zur überwiegenden Eigenstromnutzung

Für die Module steht eine Fläche von rund 37 m² zur Verfügung, was einer installierten Leistung von max. 5 kWp entspricht.

Anhand der zur Verfügung gestellten Lastgangdaten (Verbrauch Strom pro Viertelstunde) konnte die Eigenstromnutzung mittels Simulation errechnet werden. Der nutzbare Anteil beträgt rd. 76 Prozent. Der Eigenstromanteil wird im Realbetrieb bei gleich bleibender Nutzung um maximal +-10 Prozent differieren.

Aktuell sind die Netto-Investitionskosten pro kWp bei rd. 2000 €, was bei einer Anlage mit rd. 5 kWp Nettoinvestitionskosten von rd. 10.000 € bedeutet.

4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Siehe Anlage 1

Kalkulationsgrundlage: Finanzierungszinssatz 1,00 Prozent, Abschreibungszeitraum: 20 Jahre

Als Eigenverbrauchsdaten wurden die aktuellen Kosten pro kWh angenommen (abzgl. Anteilige EEG-Umlage).

Als weitere Varianten sind Anlagen mit 30 bzw. 50 kW PV-Spitzenleistung dargestellt.

Dabei ist zu erkennen, dass so eine kleine Anlage wie auf dem Garagendach möglich weit von der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu den Alternativen entfernt ist.

5 Zusammenfassung

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen ist eine Investition in diese kleine Eigenerzeugungsanlage nicht zu empfehlen. Sinnvoll wäre die Installation auf einer Dachfläche, wo wenigstens 30 kWp Platz hätten.

Ravensburg im September 2016, Michael Maucher

Anlage 1: Wirtschaftlichkeitsvergleich

Wirtschaftlichkeitsvergleich PV-Anlagen "09.2016"

Gebäude: Anlage, Inbetriebnahme im September 2016

mögliche Anlagengröße:

**Eigenverbrauch
Rücklieferung**

spez. Jahresertrag:

1000 kWh/kWp

5 % Abschl. **950 kWh/kWp**

Finanzierungszinssatz:

1,00%

Anlagen- größe	Preis pro kWp	Kosten PV	Ertrag in kWh	durchschn Vergütung pro kWh	Vergütung			Amortisation		Rendite über 20 Jahre	
					bei Inbetriebn. 09.2016	Versich. etc.	Ertrag	stat. in Jahren	dyn. in Jahren	stat. in Prozent	dyn. in Prozent
5,00 kWp	€ 2.000	€ 10.000	Summe:	4750	€ 683,64	€ 100	€ 583,64	17,1	18,9	17%	6%
			95% Eigenverbr.	4513	€ 654,40						
			davon								
			5% Rücklieferung	238	€ 29,24						
30,00 kWp	€ 1.600	€ 48.000	Summe:	28500	€ 3.946,95	€ 200	€ 3.746,95	12,8	13,8	56%	49%
			73% Eigenverbr.	20805	€ 3.017,14						
			davon								
			27% Rücklieferung	7695	€ 929,81						
50,00 kWp	€ 1.600	€ 80.000	Summe:	47500	€ 6.333,71	€ 250	€ 6.083,71	13,1	14,2	52%	44%
			57% Eigenverbr.	27075	€ 3.926,42						
			davon								
			43% Rücklieferung	20425	€ 2.407,29						

alle Preise sind netto