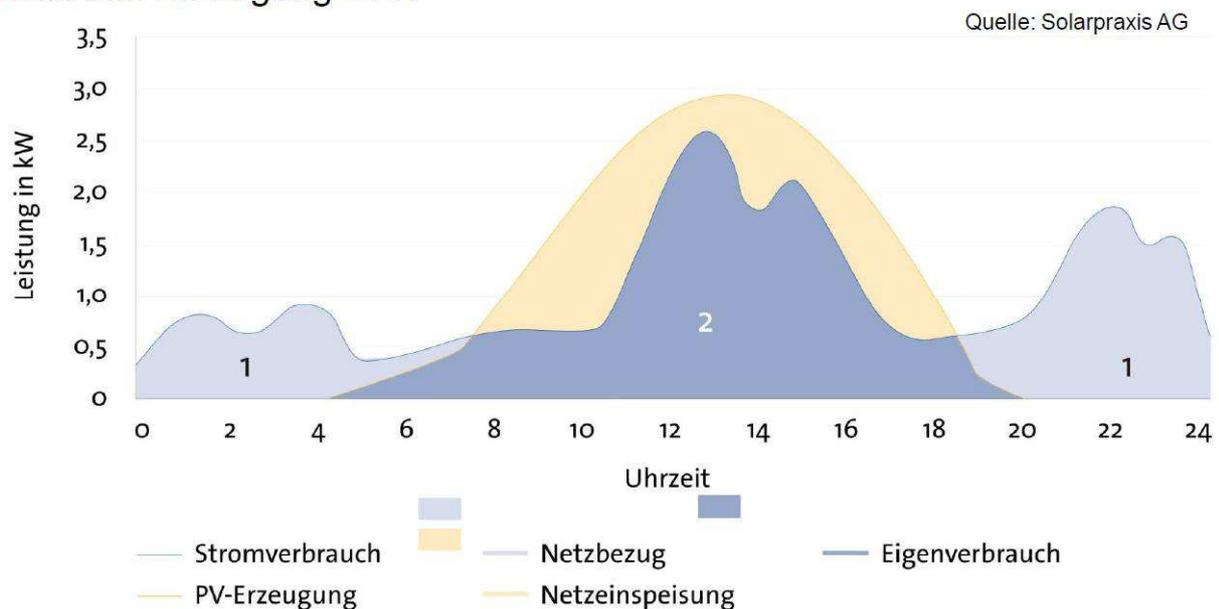


PV-Eigenstromnutzung in der Kaufmännische Schule Wangen, Jahnstr.19

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

Last und Erzeugung EFH



Auftraggeber: Landkreis Ravensburg
Eigenbetrieb IKP
Hr. Fessler

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.

Auf dem Dach der Schule ist bereits eine PV-Anlage mit 18,9 kWp installiert, welche dem Förderverein der Schule gehört.

2 Energieverbrauchsdaten

Aktuell verbrauchen die Gebäude pro Jahr rd. 227.000 kWh Strom. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Verbrauch anteilig von der Stadt Wangen in Rechnung gestellt wurde, der genaue Verbrauch ist nicht bekannt.

3 PV – Anlage zur überwiegenden Eigenstromnutzung

Für die Module steht genügend Fläche auf den Dächern zur Verfügung. Um die Kosten für Lastgangmessung (Erzeugung) und die technischen Anforderungen für Erzeugeranlagen über 100 kWp zu sparen, sollte die gesamte Anlagenleistung auf 100 kWp begrenzt werden. Durch die bereits installierte PV-Anlage von 18,9 kWp ist somit noch ein Kontingent von 81,1 kWp frei.

Als Lastgangdaten wurde das Verbrauchsprofil der Jahnstraße 6 zu Grunde gelegt, da für die Jahnstraße 19 alleine keine gesicherten Lastgangdaten zur Verfügung standen. Anhand der Lastgangdaten (Jahnstraße 6) (Verbrauch Strom pro Viertelstunde) konnte die Eigenstromnutzung mittels Simulation errechnet werden. Der nutzbare Anteil beträgt rd. 80 Prozent. Der Eigenstromanteil wird im Realbetrieb um bis zu +-20 Prozent differieren, da die Ausgangslage der Daten nicht so hoch war, wie bei der Jahnstraße 6.

Aktuell sind die Netto-Investitionskosten pro kWp bei rd. 1877 €, was bei einer Anlage mit rd. 80 kWp Nettoinvestitionskosten von rd. 150.000 € bedeutet.

4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung - Siehe Anlage 1

Kalkulationsgrundlage: Finanzierungszinssatz 3,00 Prozent, Abschreibungszeitraum: 20 Jahre

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

5 Zusammenfassung

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen ist eine Investition in die Eigenerzeugungsanlage zu empfehlen. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen würde durch die Maßnahme der Anteil an Erneuerbarem Strom in den Kreislauf erhöht und eine CO₂-Einsparung von rd. 46 Tonnen pro Jahr erreicht.

Was seit August 2014 immer mit eingerechnet werden muss, ist der anteilige Zuschlag (EEG) für eigengenutzten Strom.

Ravensburg im November 2015, Michael Maucher

Anlage 1: Wirtschaftlichkeitsvergleich

Wirtschaftlichkeitsvergleich PV-Anlagen "12.2015"

Gebäude: Jahnstraße 19, Inbetriebnahme im Dezember 2015

mögliche Anlagengröße:

**Eigenverbrauch
Rücklieferung**

spez. Jahresertrag:

1000 kWh/kWp

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

Finanzierungszinssatz:

3,00%

Anlagen- größe	Preis pro kWp	Kosten PV		Ertrag in kWh	durchschn Vergütung pro kWh	Vergütung bei Inbetriebn. 12.2015	Versich. etc.	Ertrag	Amortisation		Rendite über 20 Jahre	
									stat. in Jahren	dyn. in Jahren	stat. in Prozent	dyn. in Prozent
80,00 kWp	€ 1.877	€ 150.134	Summe:	76000		€ 9.779,17	€ 450	€ 9.329,17	16,1	22,3	24%	-14%
		davon	80% Eigenverbr.	60800	0,1318	€ 8.014,96						
		davon	20% Rücklieferung	15200	0,1161	€ 1.764,21						

alle Preise sind netto