

## **PV-Eigenstromnutzung im Übergangwohnheim Schützenstraße 41, Bad Waldsee**

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



**Auftraggeber:** Landkreis Ravensburg  
Eigenbetrieb IKP  
Herr Hermann Fessler

## **1 Einleitung**

Für eine Teilerzeugung der vom Übergangwohnheim benötigten elektrischen Energie wurde die Frage gestellt, ob sich die Installation einer PV-Anlage wirtschaftlich darstellen lässt. Die Zielsetzung sollte eine Anlage mit hoher Eigennutzung des erzeugten Stromes sein.  
Die verfügbare Fläche für eine PV-Anlage auf den Gebäuden reicht für rund 30 kWp.

## **2 Energieverbrauchsdaten**

Für die Auswertung konnten noch keine gesicherten Daten (Abrechnung) herangezogen werden, da die Belegung nach und nach stattgefunden hat und Jahresdaten noch nicht verfügbar sind.

## **3 PV – Anlage zur überwiegenden Eigenstromnutzung**

Für die Module steht eine Fläche von rund 300 m<sup>2</sup> zur Verfügung, was einer installierten Leistung von rund 30 kWp entspricht.

Da für das Gebäude keine Lastgangdaten vorhanden sind, kann nur aus Erfahrungswerten eine Abschätzung erfolgen. Der nutzbare Eigenstromanteil beträgt hier rd. 45 Prozent. Der Eigenstromanteil wird im Realbetrieb bei gleich bleibender Nutzung um maximal +-10 Prozent differieren.

Aktuell sind die Netto-Investitionskosten pro kWp bei rd. 1.400 €, was bei einer Anlage mit 30 kWp Nettoinvestitionskosten von rd. 42.000 € 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).

Eine Wirtschaftlichkeit kann bei einem 20 jährigen Betrieb bestätigt werden. Jedoch ist durch die begrenzte baurechtliche Nutzung von noch rd. 5 Jahren eine Wirtschaftlichkeit nicht darstellbar.

## **5 Zusammenfassung**

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen (begrenzte Nutzungszeit des Gebäudes) ist eine Investition in diese Eigenerzeugungsanlage wirtschaftlich nicht darstellbar.

Ravensburg im November 2017, Michael Maucher

## **Anlage 1: Wirtschaftlichkeitsvergleich**

## Wirtschaftlichkeitsvergleich PV-Anlagen "11.2017"

**Gebäude:** Anlage Schützenstraße 41, Bad Waldsee, Inbetriebnahme im November 2017

mögliche Anlagengröße: **Eigenverbrauch Rücklieferung**  
 spez. Jahresertrag: **1000 kWh/kWp** 5 % Abschl. **950 kWh/kWp**  
 Finanzierungszinssatz: **1,00%**

| Anlagen-<br>größe | Preis<br>pro kWp | Kosten PV | Ertrag<br>in kWh        | durchschn<br>Vergütung<br>pro kWh | Vergütung                  |                  |            | Amortisation       |                   | Rendite über 20 Jahre |                    |
|-------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
|                   |                  |           |                         |                                   | bei Inbetriebn.<br>11.2017 | Versich.<br>etc. | Ertrag     | stat.<br>in Jahren | dyn.<br>in Jahren | stat.<br>in Prozent   | dyn.<br>in Prozent |
| 30,00 kWp         | € 1.400          | € 42.000  | Summe: 28500            |                                   | € 3.817,01                 | € 300            | € 3.517,01 | 11,9               | 12,8              | 67%                   | 60%                |
|                   |                  | davon     | 45% Eigenverbr. 12825   | 0,1512                            | € 1.939,14                 |                  |            |                    |                   |                       |                    |
|                   |                  | davon     | 55% Rücklieferung 15675 | 0,1198                            | € 1.877,87                 |                  |            |                    |                   |                       |                    |

alle Preise sind netto

Hoher Preis pro kWp ist unter anderem begründet durch:

Baunebenkosten, Vergaberecht

Die "Vergütung" für den Eigenverbrauch wurden um die anteilige EEG-Abgabe gekürzt, da es sich nicht um eine Lieferung an Dritte handelt und deshalb die reduzierte EEG-Umlage für den Eigenstrom abzuführen ist.

Da für die Gebäude nur eine begrenzte Nutzung zugelassen ist und der Abbau in vermutlich 5 Jahren stattfinden muss, ist trotz guter Zahlen die Installation nicht zu empfehlen.

## **PV-Eigenstromnutzung im Übergangwohnheim Lazarettstraße 2/1, 2/2, 4/1 und 4/2 Weingarten**

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



**Auftraggeber:** Landkreis Ravensburg  
Eigenbetrieb IKP  
Herr Hermann Fessler

## **1 Einleitung**

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

Die verfügbare Fläche für eine PV-Anlage auf den Gebäuden reicht für rund 36 kWp.

## **2 Energieverbrauchsdaten**

Aktuell verbrauchen die Gebäude pro Jahr rd. 170.000 kWh Strom bei 4 Zählpunkten.

## **3 PV – Anlage zur überwiegenden Eigenstromnutzung**

Für die Module steht eine Fläche von rund 300 m<sup>2</sup> zur Verfügung, was einer installierten Leistung von rund 36 kWp entspricht.

Da für die Gebäude keine Lastgangdaten vorhanden sind, kann nur aus Erfahrungswerten eine Abschätzung erfolgen. Der nutzbare Eigenstromanteil beträgt rd. 60 Prozent. Der Eigenstromanteil wird im Realbetrieb bei gleich bleibender Nutzung um maximal +/-10 Prozent differieren.

Aktuell sind die Netto-Investitionskosten pro kWp bei rd. 1.600 €, was bei einer Anlage mit 36 kWp Nettoinvestitionskosten von rd. 58.000 € bedeutet.

Diese höheren Kosten sind durch die 4 Einspeisepunkte und die 4 Anlagen (pro Einspeisepunkt eine) begründet.

## **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).

## **5 Zusammenfassung**

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen ist eine Investition in diese Eigenerzeugungsanlage wirtschaftlich darstellbar.

Ravensburg im November 2017, Michael Maucher

## **Anlage 1: Wirtschaftlichkeitsvergleich**

## Wirtschaftlichkeitsvergleich PV-Anlagen "11.2017"

**Gebäude:** Anlage Lazarettstr.2/1, 2/2, 4/1, 4/2, Weingarten, Inbetriebnahme im November 2017

mögliche Anlagengröße: **Eigenverbrauch Rücklieferung**  
 spez. Jahresertrag: **1000 kWh/kWp** 5 % Abschl. **950 kWh/kWp**  
 Finanzierungszinssatz: **1,00%**

| Anlagen-<br>größe | Preis<br>pro kWp | Kosten PV | Ertrag<br>in kWh        | durchschn<br>Vergütung<br>pro kWh | Vergütung                  |                  |            | Amortisation       |                   | Rendite über 20 Jahre |                    |
|-------------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
|                   |                  |           |                         |                                   | bei Inbetriebn.<br>11.2017 | Versich.<br>etc. | Ertrag     | stat.<br>in Jahren | dyn.<br>in Jahren | stat.<br>in Prozent   | dyn.<br>in Prozent |
| 36,00 kWp         | € 1.600          | € 57.600  | Summe: 34200            |                                   | € 4.738,98                 | € 300            | € 4.438,98 | 13,0               | 14,0              | 54%                   | 46%                |
|                   |                  | davon     | 60% Eigenverbr. 20520   | 0,1512                            | € 3.102,62                 |                  |            |                    |                   |                       |                    |
|                   |                  | davon     | 40% Rücklieferung 13680 | 0,1196                            | € 1.636,36                 |                  |            |                    |                   |                       |                    |

alle Preise sind netto