

Sprechstunde der Kirchenpräsidentin für das Projekt

„Räume für morgen“

Input zur Photovoltaik

Übersicht über die Themen heute

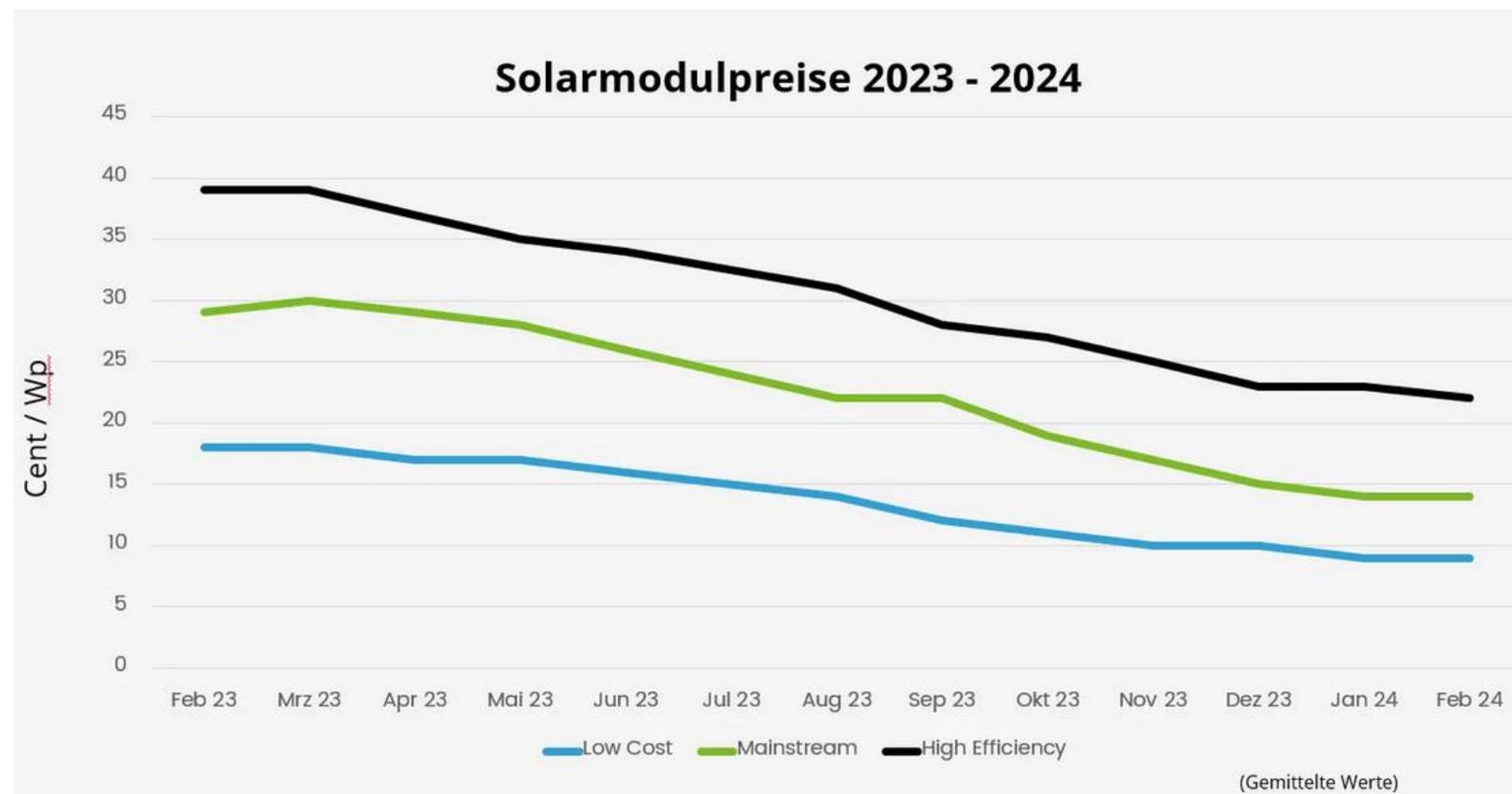
1. Aktuelle Situation: Preise und Verfügbarkeit
2. Wirtschaftlichkeit
3. CO₂-Berechnung für „Räume für morgen“
4. Was ist sinnvoll?
5. Betreibermodelle
6. Schritte für die Umsetzung
7. Informationen und Unterstützung
8. Denkmalschutz

1. Preise und Verfügbarkeiten

Derzeit sind die Module sehr günstig.

Die Branche erwartet Preissteigerungen für 2024.

Das Material ist in der Regel gut verfügbar.



Quelle: <https://cubeconcepts.de/pv-modulpreise-2024-talsole-erreicht/>

1. Preise und Verfügbarkeiten

Preise:

1.000 Euro – 2.000 Euro/kWp

Abhängig von:

- Größe
- Dachdeckung
- Gerüstbau
- Hauselektrik
- Sonderwünschen
- Anbieter ...

Eine Gemeinde hat Anfang des Jahres ein Angebot für eine Anlage auf einem Stehfalz-Dach in der Größe von 24 kWp für 20.000€ bekommen. Also unter 1.000 Euro/kWp.

- Es lohnt sich, mehrere Anbieter zu fragen!

1. Preise und Verfügbarkeiten

Gesetzliche Einspeisevergütung für 20 Jahre bei Installation zwischen Februar und Juli 2024:

	Erste 10 kWp	> 10 - 40 kWp	> 40 - 100 kWp
Volleinspeisung	12,87 Cent/kWh	10,79 Cent/kWh	10,79 Cent/kWh
Teileinspeisung	8,11 Cent/kWh	7,03 Cent/kWh	5,74 Cent/kWh

Ab August halbjährliche Senkung um 1 Prozent.

1. Preise und Verfügbarkeiten

Schlussfolgerung:

Jetzt ist ein guter Zeitpunkt!

Aber keine Panik, Investition gut überlegen.

2. Wirtschaftlichkeit

Beispiel: Einfach zu belegendes Kirchendach, ohne Eigenverbrauch

Anlagengröße	30	kWp	
Gesamtkosten der Anlage	36.000	Euro	1.200 Euro/kWp
Betriebskosten für 20 Jahre	14.400	Euro	2% der Inv.-Kosten für Defekte, Reinigung, Verwaltung
Kosten insgesamt	50.400	Euro	Anschaffung plus Betrieb

Stromertrag pro kWp/Jahr	980	kWh	Südausrichtung, steileres Dach
Stromertrag ges. pro Jahr	29.400	kWh	Anlagengröße 30 kWp
Einspeisevergütung	0,115	Euro	bei Volleinspeisung, März 2024
Ertrag pro Jahr	3.381	Euro	
Ertrag 20 Jahre	67.620	Euro	

2. Wirtschaftlichkeit

Beispiel: Dach auf einem Pfarrhaus mit Stromlieferung

Anlagengröße	10	kWp	
Gesamtkosten der Anlage	14.000	Euro	1.400 Euro/kWp
Betriebskosten über 20 Jahre	7.000	Euro	2,5% der Inv.-Kosten für Defekte, Reinigung, Verwaltung
Kosten insgesamt	21.000	Euro	Anschaffung plus Betrieb

2. Wirtschaftlichkeit

Beispiel: Dach auf einem Pfarrhaus mit Stromlieferung

Stromertrag pro kWp und Jahr	980	kWh	Süd-West-Ausrichtung, gute Dachneigung
Stromertrag der Anlage pro Jahr	9.800	kWh	Anlagengröße 10 kWp
Eingespeister Strom	6.860	kWh	70 Prozent
Einspeisevergütung	0,0811	Euro	bei Teileinspeisung, März 2024
Ertrag Einspeisevergütung/a	556	Euro	
Stromlieferung an Pfarrhaushalt	2.940	kWh	30 Prozent, hoher Stromverbrauch
Wert des Direktverbrauchs/kWh	0,22 €	Euro/kWh	
Wert des Direktverbrauchs/a	647 €	Euro	
Ertrag 20 Jahre	24.063	Euro	

2. Wirtschaftlichkeit

Beispiel: Kita

20 kWp, 40 Prozent Eigenverbrauch

Kosten auf 20 Jahre: 36.000 Euro

Ertrag auf 20 Jahre: 52.000 Euro

Prot. Kita Einsiedlerhof



2. Wirtschaftlichkeit

Schlussfolgerung:

PV-Anlagen sind bei guter Eignung des Gebäudes wirtschaftlich.

Sie können einen stetigen Beitrag für die Gemeindefinanzen leisten, können jedoch nicht die Kosten für den Gebäudeunterhalt maßgeblich senken.

Batterien getrennt kalkulieren. Nicht mehr als 1 kWh Kapazität pro 1.000 kWh Jahresverbrauch.

3. CO₂-Berechnung

Automatische Berechnung in der Arbeitsliste

Annahmen:

- Anlage produziert durchschnittlich 900 kWh pro kWp pro Jahr
- Abzüglich Durchschnittlich 15 Prozent Eigenverbrauch
- Einspeisung x Vermeidungsfaktor von 0,627 kg CO₂

Für eine Anlage von 20 kWp: 9,6 Tonnen

Es muss nur die Größe der Anlage eingetragen werden.

Hilfe für Größenermittlung: Solarkataster RLP minus 30% Abschlag.

<https://solarkataster.rlp.de/>

3. CO₂-Berechnung

Grundsätze der Bilanzierung:

- **Strom gegen Strom:** CO₂-Vermeidung durch Einspeisung kann nur den CO₂-Emissionen durch Stromverbrauch gegengerechnet werden. Nicht den Emissionen durch Gas- oder Ölheizungen.
- Bilanzierungsebene beachten!
- Die Arbeitslisten müssen auf die Bilanzierungsebene angepasst werden, damit nur die CO₂-Vermeidung durch Einspeisung nur die CO₂-Emissionen durch den Stromverbrauch aufheben kann.

3. CO₂-Berechnung

Warum dieses Vorgehen?

- Bilanzierungsregeln in der Landeskirche ein Mittelweg auf Grundlage eines Synodenbeschlusses. Für die EKD-Bilanzierung wird die CO₂-Vermeidung durch die Einspeisung gar nicht berücksichtigt.
- Ziel ist Treibhausgasneutralität, nicht nur eine bilanzielle Reduzierung. Gas- und Ölheizungen sind nicht mit Treibhausgasneutralität vereinbar.

Mehr zur Bilanzierung in der Handreichung zum klimaneutralen Gebäudebestand: <https://frieden-umwelt-pfalz.de/1/umwelt-und-klimaschutz/gebaeude>

4. Was ist sinnvoll?

Gut geeignete, große Dächer voll belegen.



Prot. Kita Dach alt und teilweise verschattet



Prot. Gemeindehaus, kein Schatten, neues und einfach zu erreichendes Dach

4. Was ist sinnvoll?

Einfach zu belegende Dächer nutzen



Foto: Wieseemann

- Gut erreichbar, auch bei Defekten, wenig Gerüstbau
- Übliche Dachziegel oder Blechdächer, neue Flachdächer, Bibelschwanz teurer, Schiefer ungünstig
- Ausrichtung von Ost bis West

Kita Winnweiler

4. Was ist sinnvoll?

Bei anstehender Dachsanierung



Foto: Kretschmar

Kirche Ungstein

4. Was ist sinnvoll?

Komplette Einspeisung oder bei hohem
Eigenverbrauch

Denken in die Zukunft: Bei Wärmepumpen wird
der Eigenverbrauch steigen

Gebäude in langfristigem Verbleib

5. Betreibermodelle

1. Volleinspeisung (z.B. Kirche, Pfarrhaus)
2. Einspeisung und Eigenverbrauch (z.B. Kita, Gemeindehaus)
3. Einspeisung und Stromlieferung/Direktverbrauch (z.B. Kitas, Pfarrhäuser)
4. Dachverpachtung mit oder ohne Direktverbrauch (kann auch bei CO₂-Minderung berücksichtigt werden)

Wechsel zwischen Volleinspeisung und Eigenverbrauch ist möglich.

Mehr in der Handreichung zu Betreibermodellen: <https://frieden-umwelt-pfalz.de/1/umwelt-und-klimaschutz/gebäude/strom-sparen-und-oekostrom>

6. Schritte Planung Rfm

1. Auf welchen Gebäuden, die langfristig erhalten werden, sind PV-Anlagen sinnvoll?
2. Abschätzung der Größe über das Solarkataster (Leistung in kWp)
3. Eintragung der Größe in die Arbeitstabelle (Leistung in kWp)
4. Überprüfung der Bilanzierungsebene und Anrechnung („Strom gegen Strom“)

6. Schritte für die Umsetzung

1. Abstimmung mit Prozess Räume für morgen
2. Bei Denkmal: Termin mit Gebietsarchitekt
3. Meinung von Dachdecker/Statiker
4. Klärung der Betriebs-Konstellation und der Verwaltung
5. Grobkonzept Finanzierung: Eigenmittel, Fundraising
6. Einbeziehen des Bezirkskirchenrats und der Verwaltungsamts
7. Angebote einholen
8. Prüfung auf Wirtschaftlichkeit
9. Anfrage beim Netzbetreiber
10. Formale denkmalschutzrechtliche Genehmigung
11. Genehmigung durch BKR
12. Vergabeentscheidung

7. Information und Unterstützung

<https://raeume-fuer-morgen.de/5-los-gehts/faq>

<https://frieden-umwelt-pfalz.de/1/umwelt-und-klimaschutz/gebäude/strom-sparen-und-oekostrom>

Beratung und Angebotscheck durch den Solarenergie Förderverein:

www.sfv.de/solaranlagenberatung

Die Arbeitsstelle Frieden und Umwelt hält **Musterverträge** für die verschiedenen Betreibermodelle und **Musterformulare** für die Anmeldung beim Hauptzollamt bereit.

Bei Fragen zur bautechnischen Eignung sowie Gestaltung von PV-Anlagen im Denkmalschutz

wenden Sie sich bitte an die Bauabteilung: Telefon: 06232 667-356,

gabriele.loewen@evkirchepfalz.de

Bei weiteren Fragen und für eine Vor-Ort-Erstberatung können Sie sich wenden an:

Arbeitsstelle Frieden und Umwelt, Große Himmels-gasse 3, 67346 Speyer

Telefon: 06232 6715-0, umwelt@frieden-umwelt-pfalz.de

Vielen Dank für Ihr Engagement!

träume für
morgen



träume für morgen – Kirchliche Gebäude der Zukunft