



Wettenberg  
22.02.2026  
Restaurant Lava

### SolarLotsen

- wer sind wir?
- was wollen und können wir?
- wie können wir ihnen helfen?

**Mach Deinen Strom  
doch selbst**

Lothar Balling

[www.solarlotsen-giessen.de](http://www.solarlotsen-giessen.de)

[beratung@solarlotsen-giessen.de](mailto:beratung@solarlotsen-giessen.de)



## Wer sind wir?

- ✓ Eine bürgerschaftliche Initiative in Stadt und Landkreis Gießen, gegründet Ende 2022 von 3 Bürgern mit einschlägiger Erfahrung
- ✓ Kooperation mit dem Freiwilligenzentrum mit finanzieller und organisatorischer Unterstützung der Stadt und Landkreis Gießen
- ✓ Bisher ca. 20 aktive ehrenamtliche Erfahrungsträger zu Photovoltaik und Fragen rund um das Thema PV
- ✓ Intensiv geschult durch ein spezielles Trainingsprogramm
- ✓ Viele Lotsen mit eigenen Erfahrungen zum Thema Hausdach- PV, Insellösungen, Balkonkraftwerke, Garagen- PV, WP, Selbstbau
- ✓ Laufender Erfahrungsaustausch und Weiterentwicklung der Erfahrungen

# Was wollen und können wir?

- ✓ Motivation und Beratung von interessierten Bürgerinnen und Bürgern zum allgemeinen Thema Photovoltaik
- ✓ Unterstützung bei der Überlegung und Planung von Photovoltaik-Anlagen auf Dächern
  - Einschätzung der Eignung von Dach oder Balkon/ Garagen/ Gartenhaus
  - Ausarbeitung Dachbelegung
  - Auslegung PV-Anlage und Speicher (E-Pkw, Wärmepumpe?)
  - Erstellung solare Ertragsprognose
  - Abschätzung Wirtschaftlichkeit
  - Unterstützung bei Angeboten, Bestellung, Montage und Anmeldung
- ✓ Unterstützung von DIY BKWs bzgl. Auslegung, Bestellung, Montage

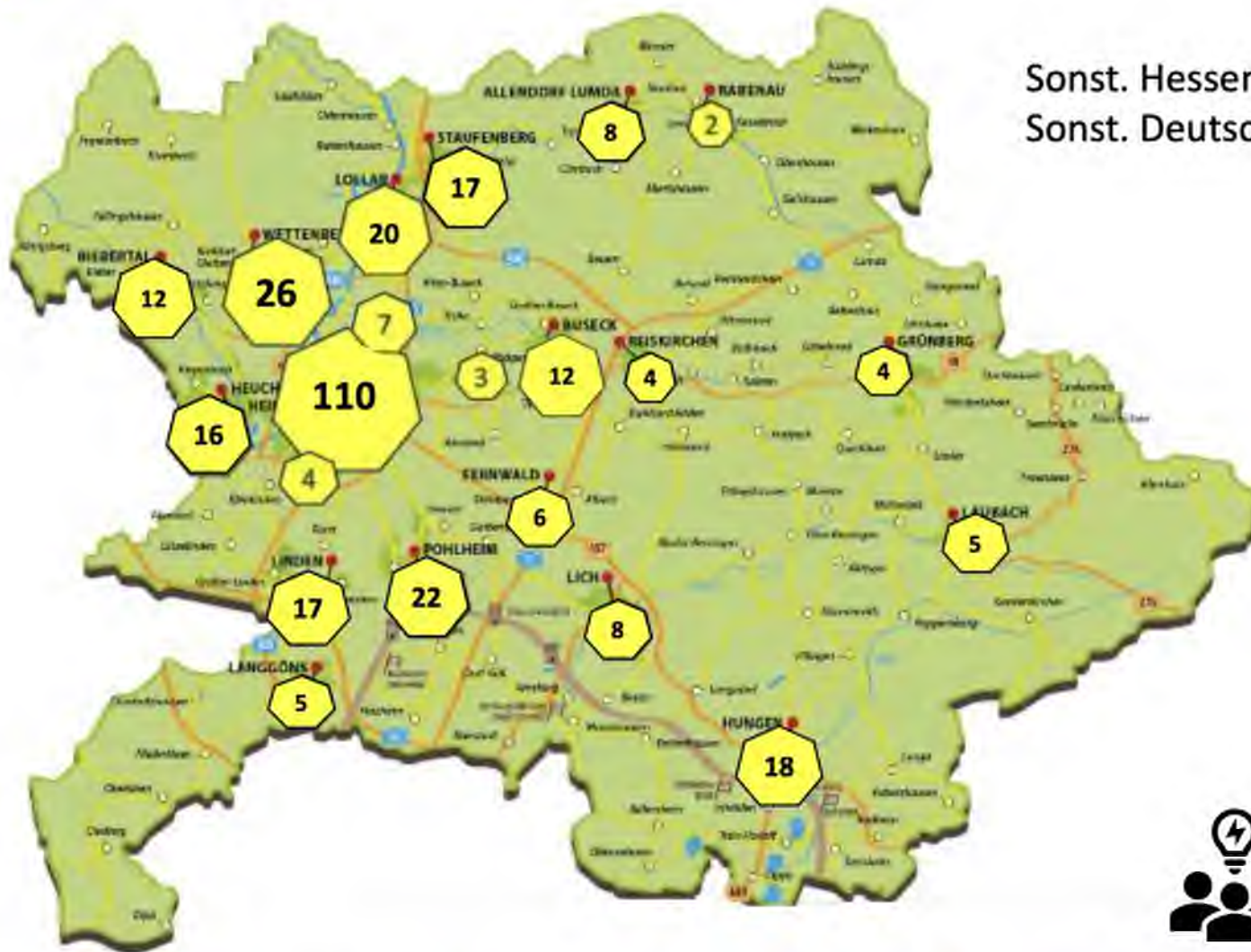
# Woran arbeiten wir bevorzugt?

*Im Prinzip beraten wir alle technischen und wirtschaftlichen zum Thema PV. Der Schwerpunkt wird doch jeweils durch den/der Interessent/in und sein/ihr Thema gesetzt. Nach unserem Verständnis decken wir im Prinzip alle folgenden Punkte (mit unterschiedlichem Tiefgang) ab*

- 1. Neue Dach PV- Anlagen für EFH und MFH**
- 2. Balkon Kraftwerke** (Auslegung, Auswahl, Hilfestellung Montage)
- 3. Insellösungen im Garten, Garagen etc.**
4. Beratende Unterstützung für Eigenbau PV (Auslegung, Auswahl etc.)
5. Nutzung von Alt- Anlagen (Ü20)
6. Vorträge, Schulungen und Teilnahme an Veranstaltungen zur Information und Motivation der Bürger

Unser Fokus liegt klar auf der Unterstützung der Energiewende mit neuen PV-Anlagen für Privat in Stadt und Landkreis

# Wo waren wir bisher aktiv?



Sonst. Hessen: 28  
 Sonst. Deutschland: 10



# Beispiele für Dach PV und BKW Projekte

<https://solarlotsen-giessen.de/referenzen/>

## Waldorfkindergarten

in Gießen, Altenfeldsweg  
Solaranlage 10,5 kW(peak)  
+ Speicher 5 kWh

[Artikel lesen](#)



Es kann losgehen mit dem Bau der Photovoltaikanlage: Der Kindergarten ist gespannt auf das Ergebnis. Foto: Kraus-Sorge



## Einfamilienhaus

in Gießen  
Solaranlage 11 kW(peak)  
+ Speicher 5 kWh

„Wenn es um exzellente Beratung im Bereich Photovoltaik-Anlagen geht, sind die Solarlotsen absolute Klasse. Ihre umfassende Expertise und ihr Engagement sind unvergleichlich. Sie erklärten uns nicht nur die technischen Aspekte der Anlagen, sondern legten auch besonderen Wert darauf, die wirtschaftlichen Vorteile für uns verständlich darzustellen.“

Dank ihrer Beratung haben wir nun eine Solaranlage, die perfekt zu unserem Energiebedarf passt. Ich kann die Solarlotsen jedem wärmstens empfehlen, der auf der Suche nach einer erstklassigen und vertrauenswürdigen Beratung im Bereich Photovoltaik-Anlagen ist.“ so der Hauseigentümer.

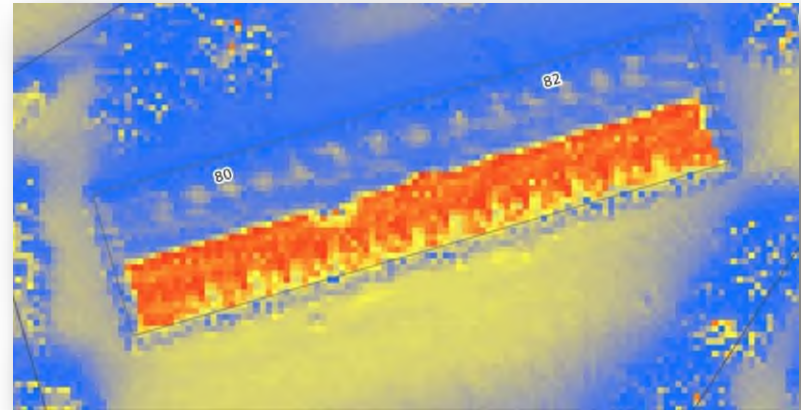
## Einfamilienhaus

in Gießen  
Solaranlage 10,5 kW(peak)  
+ Speicher 5 kWh  
„Ohne die Solarlotsen wäre dieses Projekt nicht realisiert worden.“



Schon nach dem ersten Treffen waren fast alle Fragen geklärt, nach dem zweiten hielt ich eine ganz konkrete Bedarfs- und Wirtschaftlichkeitsanalyse in den Händen. Das gestaltete die Gespräche mit der ausführenden Firma deutlich leichter; man weiß einfach schon im Vorfeld, was man benötigt und was nicht. Finale Gespräche mit der Firma waren Anfang Juni, Vertragsunterzeichnung am 12.6. und am 1.7.24 wurde die Anlage bereits innerhalb von 6 Stunden montiert.“ so der Hauseigentümer.

- Daten der Dachabmessungen und Störungen über Google – Earth oder Google - Maps
- Erste grobe Abschätzung des PV- Potentials über web- Tools wie Solarkataster Hessen  
<https://solar-kataster-hessen.de/appsk2/pv/>
- Im Stadtbereich auch 3D Stadtplan  
<https://giessen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer3d/index.html?id=5d6b5dc792d94710beff622d04353672>
- Eignung und Zustand des Daches ermitteln (ggf. Dachdecker und Statiker hinzuziehen)
- Bei MFH: Interesse der Bewohner ermitteln und Projektteam/ Plan festlegen
- Ggf. erste Anfragen bei Energieberatern oder SolarLotsenGießen  
[beratung@solarlotsen-giessen.de](mailto:beratung@solarlotsen-giessen.de)



# Stromertrag

Stromertrag, relativ (in Prozent) zum maximalen Ertrag

Neigung	Süd	Südost/Südwest						Ost/West				Nordost/Nordwest						Nord	
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0°	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
10°	93	93	93	92	92	91	90	89	88	86	85	84	83	81	81	80	79	79	79
20°	97	97	97	96	95	93	91	89	87	85	82	80	77	75	73	71	70	70	70
30°	100	99	99	97	96	94	91	88	85	82	79	75	72	69	66	64	62	61	61
40°	100	99	99	97	95	93	90	86	83	79	75	71	67	63	59	56	54	52	52
50°	98	97	96	95	93	90	87	83	79	74	70	66	61	56	52	48	45	44	43
60°	94	93	92	91	88	85	82	78	74	70	65	60	55	50	46	41	38	36	35
70°	88	87	86	85	82	79	76	72	68	63	58	54	49	44	39	35	32	29	28
80°	80	79	78	77	75	72	68	65	61	56	51	47	42	37	33	29	26	24	23
90°	69	69	69	67	65	63	60	56	53	48	44	40	35	31	27	24	21	19	18

Aber auch Ost- Und West- Ausrichtung bringen sehr gute Erträge und längere Nutzungszeiten

# Optimale Speichergröße

Notwendige Größe des Speichers wird bestimmt durch **Verbrauch** im Haushalt (Beispiel: ca. **3.000 kWh/Jahr**) inkl. Alterung und Reserven

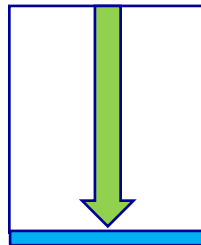
**3-4 kWh**  
inkl. Reserve

## Optimale Speichergröße:

100% gefüllt bei  
Sonnenuntergang  
(im Mittel im Jahr)



Wenn Speicher richtig  
dimensioniert



Verbrauch Nacht:  
**3 kWh** → (fast) leer  
bei Sonnenaufgang

## Wirtschaftlichkeit

250 Ladezyklen/a \* 3 kWh \* 24 ct/kWh  
= 180 € Ersparnis pro Jahr

Batterie hält ca. 6000 – 8000  
Ladezyklen (ca. 20 – 30 Jahre)

**Ersparnis in 20 Jahren: 3.600 €**

Kosten Batterie: ca. 600 €/kWh  
= 1.800 €

Amortisationsdauer: rd. 10 Jahre

Batterie hält i.d.R. länger als 20 Jahre!

**optimale Speichergröße = 1 % des Jahresverbrauchs plus Reserven**  
(z.B.: 3000 kWh Verbrauch → 3-4 kWh Speicher)

## Eigenverbrauchsquote

- ohne Speicher: ca. 30 %
- mit Speicher: ca. 50 - 60 %
- Waschen, trocknen, spülen während Sonnenschein
- Wie kann man ggf. die restlichen ca. 40 – 50 % nutzen?  
Weitere („sinnvolle“) Verbraucher

- Wärmepumpe
- E-Pkw
- (Klimaanlage)



Bild: www.ndr.de



Bild: www.eon.de

# Optimierung Eigenverbrauch – E-Pkw

“Betanken“ E-Auto mit eigenem PV-Strom ist **unschlagbar günstig**

Bsp.: 12.000 km/Jahr; Verbrauch Diesel 6 L/100 km, E-Auto 17 kWh/100 km

	Verbrenner	E-Pkw	
		Winter (3000 km)	Übriges Jahr (9000 km)
Spezif. Verbrauch	6 L * 1,70 €/L	32 ct/kWh (70 %) 50 ct/kWh (30 %)	8 ct/kWh (70 %) 50 ct/kWh (30 %)
Kosten pro 100 km	10,20 €	6,36 €	3,50 €
Kosten pro Jahr	<b>1.224 €</b>	<b>191 €</b>	<b>315 €</b>
Ersparnis E-Pkw	<b>1.224 € – (191 € + 315 €) = 718 € #</b>		

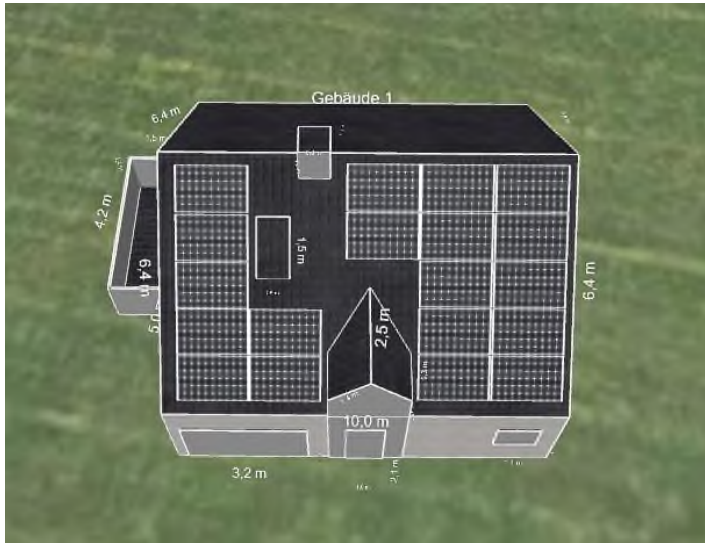
Quelle: eig. Berechnung

#) Kostenvorteile E-Pkw durch Steuerfreiheit, THG-Quote und Wartungsarmut noch nicht berücksichtigt!

- Flexible Stromtarife: Anreiz für netzdienliches Verhalten (unter Nutzung Batterie); SmartMeter
- Nutzung Nachtstrom f. steuerbare Verbraucher (0 - 5 Uhr, für z.B. 16 ct/kWh): Batterie/E-Auto laden; WP, Waschmaschine, Spülmaschine betreiben
- Aufgabe: Einfache Lösungen für PV in Mehrfamilienhäusern (Vermietung, ETW)
- Wann kommen bidirektionale E-Autos?
- Änderung Förderstruktur (Regierungswechsel): Einspeisevergütung entfällt ab 2026 in Zeiten mit negativem Strompreis?

Anmerkung: (1) und (2) laufen tendenziell der Installation von eigener PV entgegen

# Beispiel 1: EFH-Süd- Ausrichtung

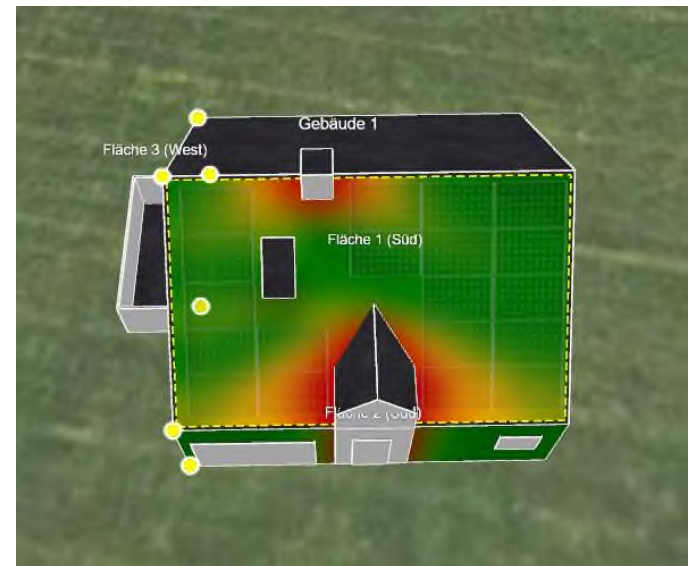


## Haus:

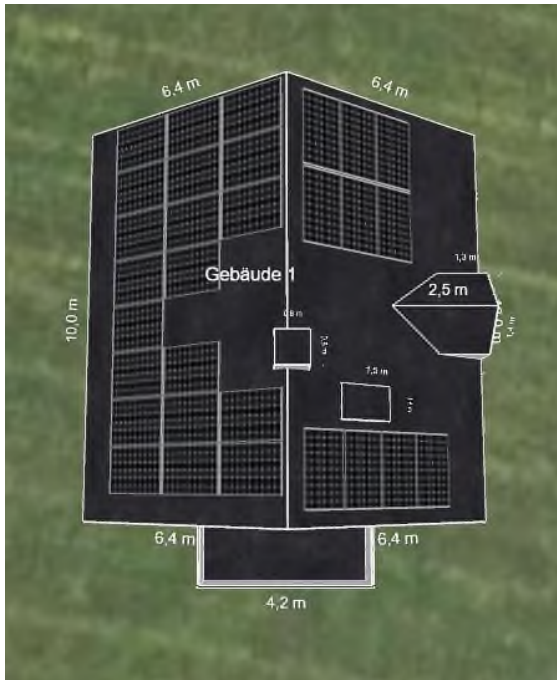
- Grundriss 8mx 10m
- Freistehend
- Dachfläche 64 m<sup>2</sup> abzüglich Störungen
- 19 Module a 450W = 8,5 kWp
- Speicher 5 kWh
- Verschattung mit WR reduziert
- Begrenzung auf 60% Peak Leistung

## Randbedingungen:

- Eine Familie, 2 Kinder, 1 Person berufstätig
- Verbrauch 3000 kWh/ Jahr
- Normales Verbrauchsverhalten
- Keine besonderen Großgeräte, EV oder WP
- Strompreis 32 ct/kWh plus 120€/a Grundpreis



# Beispiel 2: EFH- Ost-/ West Ausrichtung Voll

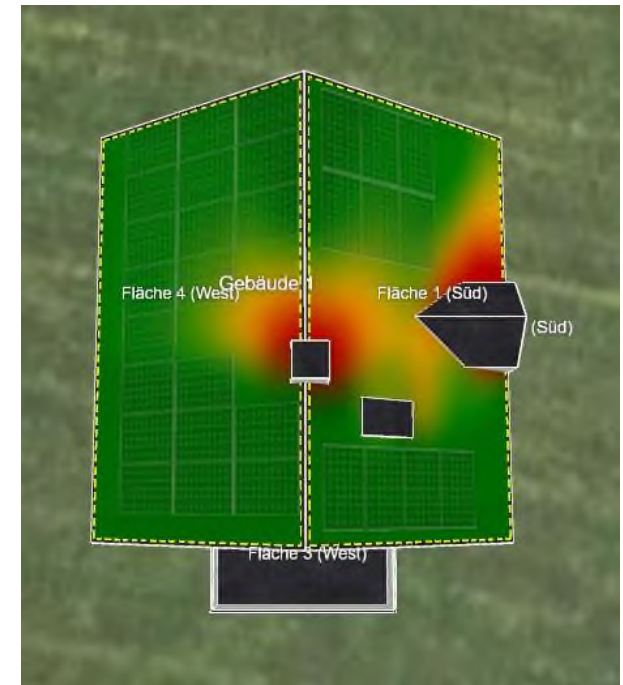


## Haus:

- 30 Module a 450W = 13,5 kWp
- Speicher 5 kWh
- Verschattung durch Anordnung vermieden
- Begrenzung auf 60% Peak Leistung

## Randbedingungen:

- Wie vor



# Zusammenfassung der Ergebnisse EFH

Variante	Verbrauch kWh	Anlage kWp kWh	Invest- Kosten PV € *	Rendite % Jahre	Autarkie %	Eigen- verbrauch %	Strom- Kosten ct/ kWh	Ersparnis in 20 J €
<b>1: Süd- Ausrichtung</b>	3000	8,5 5	14- 15.000*	<b>3,5 14</b>	86	35	24	<b>5400*</b>
<b>2: Ost-/ West Voll</b>	3000	13,5 5	17- 18.000*	<b>2,7 15</b>	84	24	21	<b>5100*</b>
<b>1: Süd EV + WP</b>	8800	8,5 7	Ca. 16.000 * **	<b>4,2 13</b>	49	39	29	<b>7800* **</b>
<b>2: Ost- West Voll + EV+ WP</b>	8800	13,5 7	Ca. 20.000 * **	<b>4,4 13</b>	44	37	26	<b>10.200* **</b>

\* inkl. Ersatzbedarf Wechselrichter

\*\* HEMS, aber ohne Investitionen für WP, EV, aber auch ohne Einrechnung der wirtschaftlichen Vorteile und Ersparnis

## Fazit:

- Die höchsten Renditen werden bei Ost- West Ausrichtung mit vollem Dach und EV + WP erreicht
- Eine Ost-/ West- Ausrichtung reduziert die Mittagsspitze und erweitert den Tagesnutzungs- Zeitraum
- Trotz Nutzung von EV und WP steigt der Wert einer Süd- Ausrichtung nicht über Ost-West- Ausrichtung

- **Strom aus Photovoltaik ist ein sehr guter persönlicher Beitrag zum Klimaschutz**
- **Mit einer (vernünftig geplanten) PV-Anlage sparen Sie Geld**
- **PV-Anlage auf dem eigenen Dach rechnet sich umso mehr, je mehr selbst erzeugte Energie selbst genutzt wird**

(1) Nur PV

(2) PV ergänzt durch Batteriespeicher

(3) PV + Speicher ergänzt durch Wärmepumpe

(4) PV + Speicher + WP ergänzt durch E-Auto

Investitionen können schrittweise erfolgen, aber bei Planung der PV-Anlage Optionen mitdenken

# Frau Reiche, ihr Balkonkraftwerk,

**SO....**



Quelle: BMW

<https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/FAQ/Solarpaket/faq-solarpaket.html>

**...oder doch lieber so?**



Quelle: Postillon

<https://www.der-postillon.com/2023/04/atom-balkon.html>

# Große Unsicherheit werden z.Z. erzeugt...

ENERGIEWENDE

**Immer mehr Staus bei Photovoltaik wegen Schwächen im Stromnetz**

Weil die Verstärkung der Stromleitungen mit dem Ausbau erneuerbarer Energien bisher nicht Schritt gehalten hat, kommt es zunehmend zu Problemen

**Übermäßiger Solarstrom in Deutschland wird zur Belastung – Steuerzahler müssen zahlen**

**Reiche überdenkt Förderung privater Solaranlagen**

Stand: 11.08.2025 16:08 Uhr

Bundeswirtschaftsministerin Reiche will die Förderung von Ökostrom aus privaten Photovoltaikanlagen kürzen. Die Einspeisevergütung für bestehende Anlagen soll bleiben. Die Grünen protestieren.

Lollar (vh). Der Batterie-Großspeicher in der Gemarkung »Auf dem Russland« wird kommen. Die Stadtverordneten haben sich der Empfehlung aus dem Finanzausschuss einstimmig angeschlossen. Es ist die einmalige Gelegenheit für die Stadt Lollar, an der Energiewende teilzuhaben. Bürgermeister Jan-Erik Dort: »Wir haben keine Flächen für Windparks oder Freiflächensolar.

## ...lassen sie sich nicht irritieren...

- Prüfen sie die Möglichkeiten auf Dach, Garagen, Garten und Balkonen
- Lassen sie sich unabhängig beraten
- Tun sie was Gutes für die Umwelt und ihre Finanzen
- Investieren sie in ihre Unabhängigkeit

# Den Angriff auf die Energiewende stoppen, wehren sie sich mit...



[https://www.youtube.com/live/IAnzD0SewtY?s=i=Bt1\\_03NA5PI\\_BCow](https://www.youtube.com/live/IAnzD0SewtY?s=i=Bt1_03NA5PI_BCow)

<https://www.aktionsolarstrom.de/>

[https://aktion.campact.de/klima/energiewende-retten-lobby-ministerin-reichestoppen/teilnehmen?utm\\_campaign=Energiewende&utm\\_medium=recommendation&utm\\_source=rec-lc&utm\\_term=inside\\_flow](https://aktion.campact.de/klima/energiewende-retten-lobby-ministerin-reichestoppen/teilnehmen?utm_campaign=Energiewende&utm_medium=recommendation&utm_source=rec-lc&utm_term=inside_flow)

## Willkommen bei den SolarLotsen Gießen

**Wer wir sind**

- Eine Initiative von engagierten Bürgerinnen und Bürgern in Gießen und Umgebung
- Als geschäfts ehrenamtliche Leistungserbringer sind wir ehrenamtliche Projektmanager bei der Planung und Realisierung von Photovoltaik-Anlagen (Dach und Freifläche)

**Unsere Ziele**

- Erneuerbare Energien einbringen, schnellere Umsetzung der Klimaziele
- Möglichst viele PV-Anlagen auf den Dächern in Stadt und Landkreis Gießen
- Wertschöpfung im Ort anhalten, Sonnenstrom für möglichst viele Haushalte

**Unsere Anliegen**

- Informationsportal zu Photovoltaik allgemein
- Unterstützung bei Erlangung eines Darlehens oder Bankens
- Unterstützung bei Auslegung einer PV-Anlage (Dachfläche, E-Plus, Wärmepumpe)
- Ausarbeitung einer ersten Dachbefragung
- Erstellung einer Solar-Engagementkarte
- Wirtschaftliche Machbarkeitsstudie
- Weiter zur Angebotseinholung
- Hilfe bei der Bewertung von Angeboten
- Bei Bedarf Hinweis auf weitere lokale Beratungsangebote. Die Dienstleistung erfolgt kostenlos. Eine Haftung ist grundsätzlich ausgeschlossen.

**Unsere Selbstverständnisse**

- Die SolarLotsen Gießen arbeiten ehrenamtlich, neutral, non-profitorientiert und verfolgen keine wirtschaftlichen Interessen
- Wir verstehen uns als Ergänzung, nicht als Konkurrenz zu professionellen Beratungsangeboten

Sie möchten die Unterstützung der SolarLotsen in Anspruch nehmen?  
 Kontakt: [service@solarlotsen-giessen.de](mailto:service@solarlotsen-giessen.de)  
 oder rufen Sie unter [0641220000](tel:0641220000)

Die SolarLotsenGießen werden von der Stadt und dem Landkreis Gießen, gefördert.  
 Die Initiative arbeitet in Kooperation mit dem Freiwilligenzentrum für Stadt und Landkreis Gießen e.V.

## Kontaktieren Sie uns

Hallo und herzlich willkommen! Wenn Sie mit uns Kontakt aufnehmen wollen, dann senden Sie uns eine E-Mail an [beraetung@solarlotsen-giessen.de](mailto:beraetung@solarlotsen-giessen.de) oder benutzen Sie nach stehendes Formular. Wir werden uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen!

Vor- und Nachname\*

E-Mail-Adresse\*

Telefon (optional)

Ich bin interessiert an einer Beratung zum Thema

Balkonkraftwerk  
 Dach-Solaranlage

Aufstellungsort der Anlage\* (Ort / Ortsteil)

Aufstellungsort der Anlage (Straße, Hausnummer)

Erläuterungen zu der geplanten Anlage (erwünscht)

Sie haben die Datenschutzerklärung zur Kenntnis genommen. Ich stimme zu, dass meine



## Presse über uns

### Gießener Allgemeine

14.08.2024  
**Gießener Kindergarten bezieht Strom vom eigenen Dach**

lesen

Es kann losgehen mit dem Bau der Photovoltaikanlage: Der Kindergarten ist gespannt auf das Ergebnis. Foto: Klaus-Sorge

### Gießener Anzeiger

20.04.2024  
**Vortrag THM:**

Photovoltaik lohnt sich immer

lesen

THM-Diskussionstisch mit Impulsredner\*innen zur Energiewende

### Gießener Allgemeine

04.01.2024  
**Gießener Solarslotsen helfen beim Strom vom Dach**

lesen

V. L.: Michael Böck (Solarlotee), Ailke Gießbach (Freiwilligenzentrum), David Fleckel (PrivatKlimat) und Hermann Budo (Solarlotee) haben zusammen Fleckels Solaranlage auf der Garage geplant. Die Familie hofft, damit 70 Prozent ihres Stromverbrauches selbst zu erzeugen. © Sebastian Schmidt

15.07.2023  
**Straßenfest der Fridays for Future**

Foto: Budo © Hermann Budo



Fragen?

Sonst danken wir für Ihre  
Aufmerksamkeit

**Interesse?  
Wir suchen noch  
Mitstreiter!**

Lothar Balling

[www.solarlotsen-giessen.de](http://www.solarlotsen-giessen.de)

[beratung@solarlotsen-giessen.de](mailto:beratung@solarlotsen-giessen.de)



# Upcycling von PV- Modulen (Wettenberg)



90 Module ca. 210 Wp = 19 kWp  
Abmessung 1,32m x 0,88 m

3 WR 3 bzw. 4,5 kW



- Ein umweltbewusster Bürger aus Wettenberg stellt die Komponenten seiner „alten“ PV- Anlage kostenlos zum Selbstabbau zur Verfügung
- Unser Vorschlag zu einer zweiten Nutzung auf dem Holz- und Technik Museum wurde abschlägig beschieden wg. nicht erhaltbarer Fördermittel!
- Gibt es weitere sinnvolle Einsatzmöglichkeiten auf Schulen, Kindergärten etc.?



# Optimierung Eigenverbrauch durch Speicher

- Batteriespeicher 3 kWh (Kosten ca. 1.800 €):
  - Batterie (richtige Größe) amortisiert sich nach ca. **10** Jahren
  - Kann die Amortisationszeit der Gesamtanlage **verkürzen**
  - **Steigert** den Gewinn
  
- Batteriespeicher 10 kWh (Kosten ca. 6.000 €)
  - **Zu große Batterie:** Amortisiert sich u.U. nicht
  - **Verlängert** die Amortisationszeit der Gesamtanlage
  - **Mindert** den Gewinn

## Empfehlung SolarLotsen:

**optimale Speichergröße = 1 ‰ des Jahresverbrauchs**

(z.B.: 3000 kWh Verbrauch → 3 kWh Speicher)

# Alternative Lösungen vorhanden?



- **Hauswände** (Südausrichtung)
- **Garagen** (aufgeständert)
- **Carports** (bifazial)
- **Terrassen** (bifazial)
- **Garten** (fix oder mobil)
- **Zäune** (bifazial)



# Optimierung Eigenverbrauch - Wärmepumpe

- **Effiziente** Erzeugung von Wärme.  
Jahresarbeitszahl (JAZ\*) 4: 1 kWh elektr. Energie → 4 kWh Wärme
- WP rechnet sich auch dann, wenn man sie nur mit Netzstrom betreibt
- Moderne WP sind auch für Bestandsimmobilien# (mäßige Dämmung, keine Fußbodenheizung) geeignet
- **Je höher Ihr Heizungs-Energiebedarf, um so mehr profitieren Sie von einer Wärmepumpe**
- Kombination von WP mit PV + Speicher:  
→ Heizen mit PV-Strom im Frühjahr/Sommer/Herbst  
verkürzt Amortisationszeit Gesamtanlage und erhöht Gewinn.

\*) JAZ = COP, Coefficient of performance

#) Für Detailplanung: Energieberater hinzuziehen, z.B. Verbraucherzentrale Hessen