



Stromkosten senken mit Solarenergie

Klimaschutz mit Ertrag für Jede*n

Ein Vortrag von Volker Klös



Sonneninitiative e.V.

Die Aufforderung zum Handeln wird uns aufgezwungen



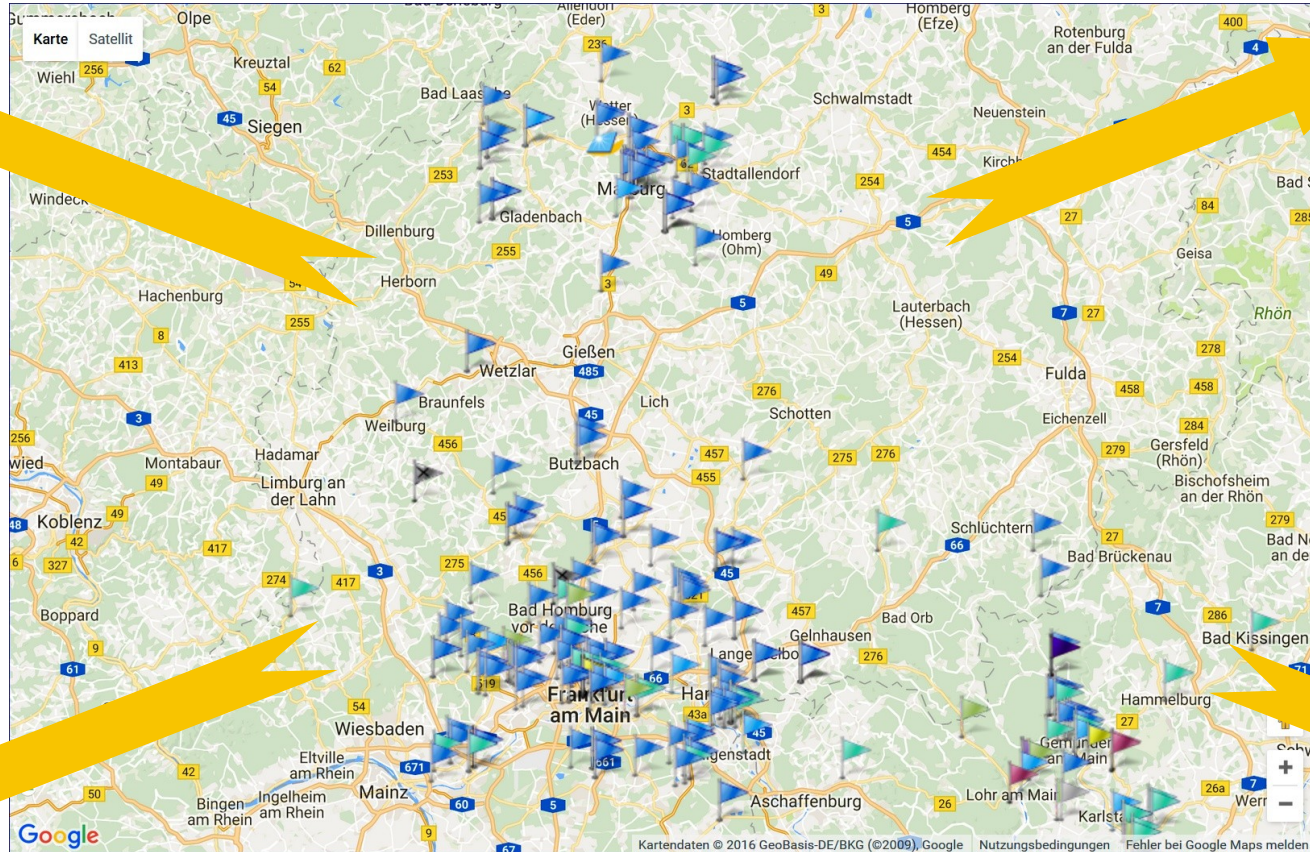
Stände, Messen, Aktionen



Regionale Energiewende mit regionalen Partnern



250 Bürgersonnenkraftwerke in Hessen, Bayern, BaWü, Niedersachsen und NRW



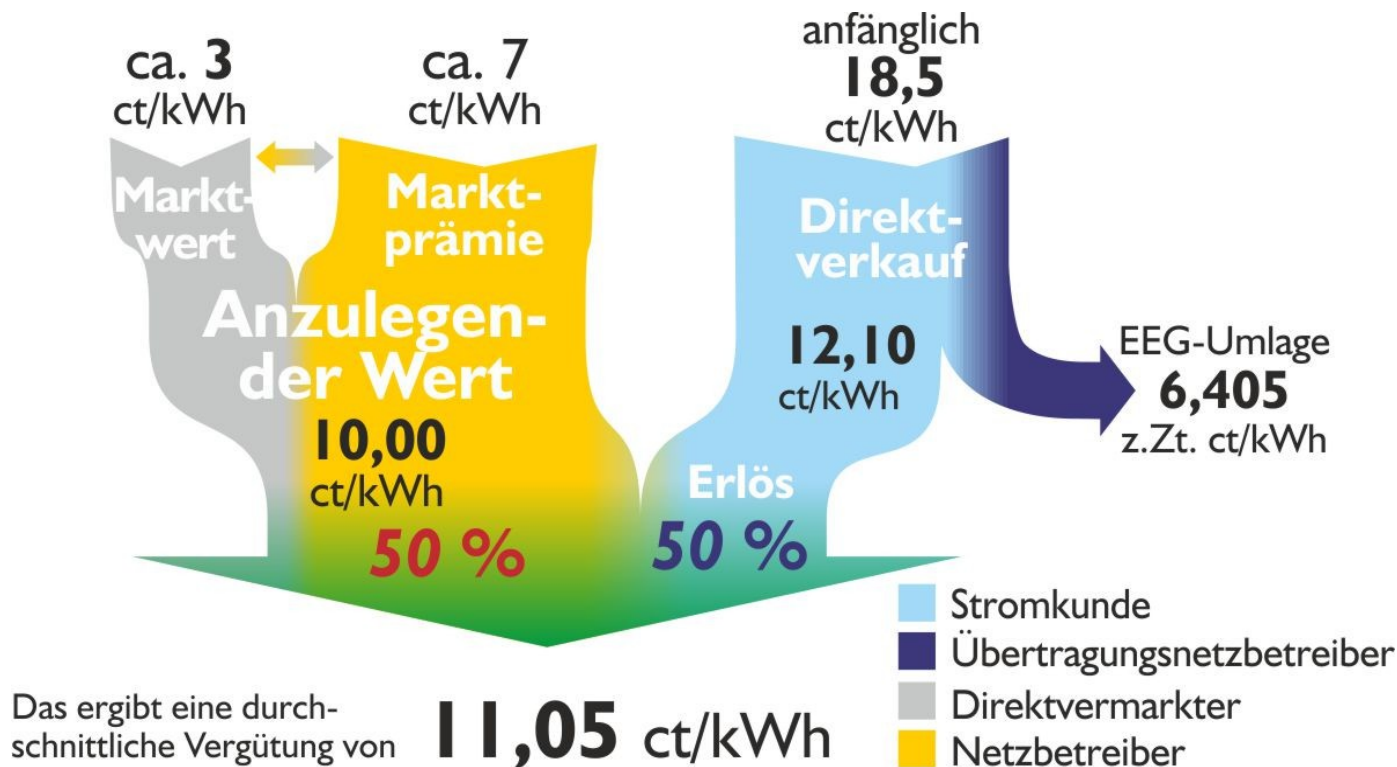
Über die Sonneninitiative e.V.

- Gegründet **2003**
- Über **250** umgesetzte Projekte in Hessen, Bayern, BaWü, NRW, Niedersachsen
- Zielsetzung: Dez. Energiewende mit **Bürgerbeteiligung**
- Organisiert Vorträge, Veranstaltungen, Messen, **Infoabende**, Pressearbeit etc.
- Dienstleister für **Projektentwicklung**, Betrieb, **Überwachung** und Abrechnung
- Rund **2.000** beteiligte Bürger an Projekten

Das erste Bürgersonnenkraftwerk in Marburg - 2004



Direktstrombezug des Gebäudenutzers (> 100 kWp)



Stromkosten Bundesweit

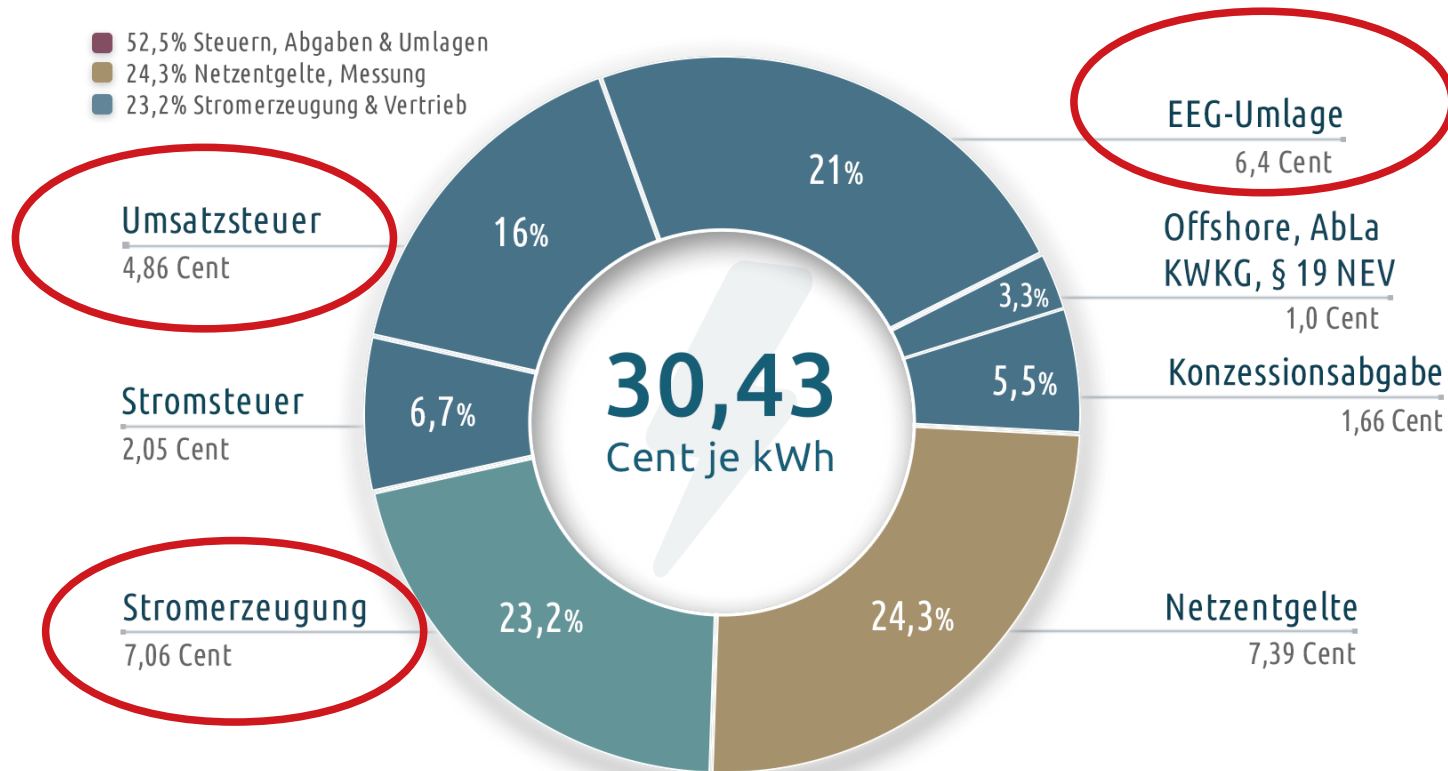
	Kosten kWh
Haushalt	ca. 0,25€ (Netto)
Gewerbe	ca. 0,16 – 0,22€ (Netto)
Energiekostenintensive Industrie	ca. 0,045€ (Netto)
Börsenpreis	0,045 (Netto)

	PV-Gestehungspreis
Großanlagen	bis zu 0,045 € (Netto)
Dachanlagen ab 100 kWp	0,08 € (Netto)

Unterschied Hausnetzeinspeisung im Eigenverbrauch und Lieferung an Dritte:

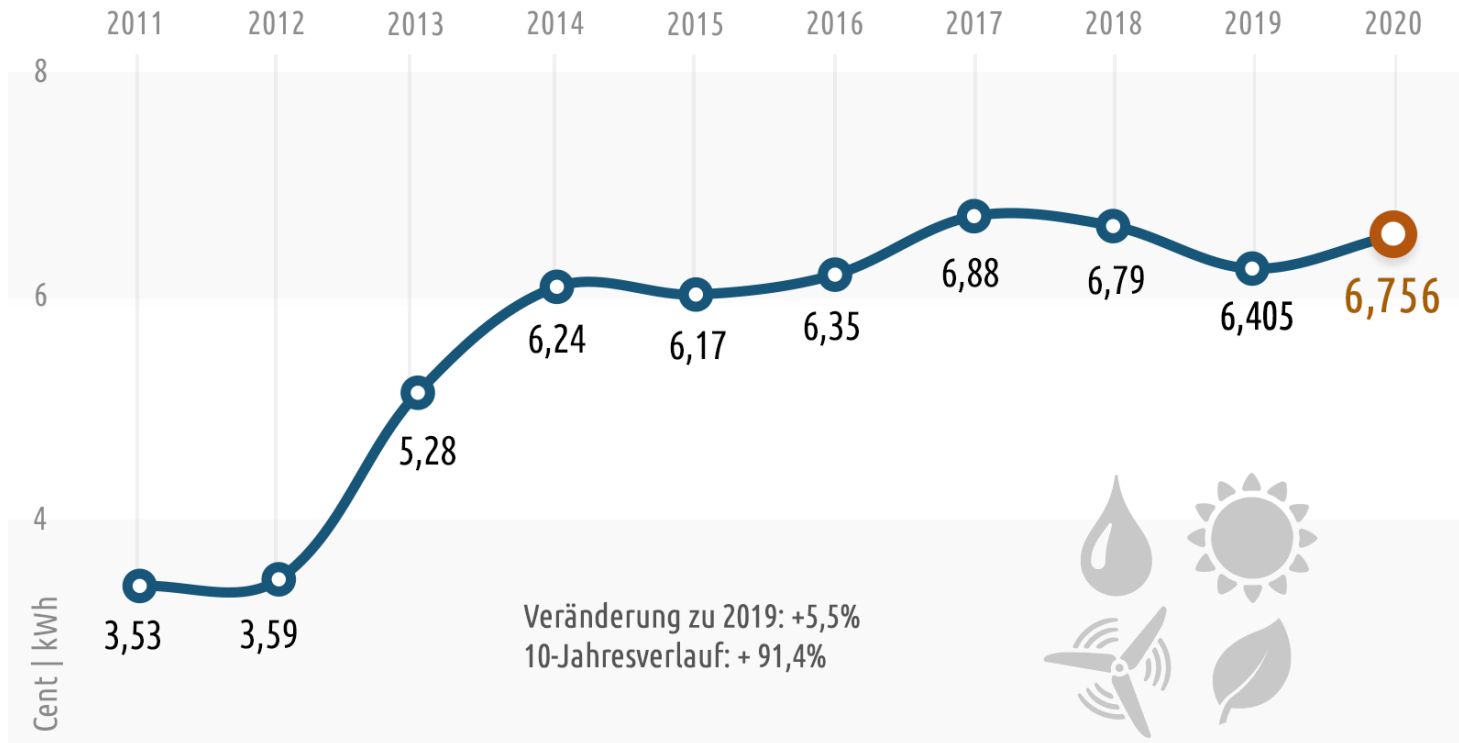
Beim Eigenverbrauch fällt zum Gestehungspreis die reduzierte EEG-Umlage von **40 %** an. Bei der Lieferung an Dritte wird die EEG-Umlage zu **100 %** fällig

Strompreisbestandteile

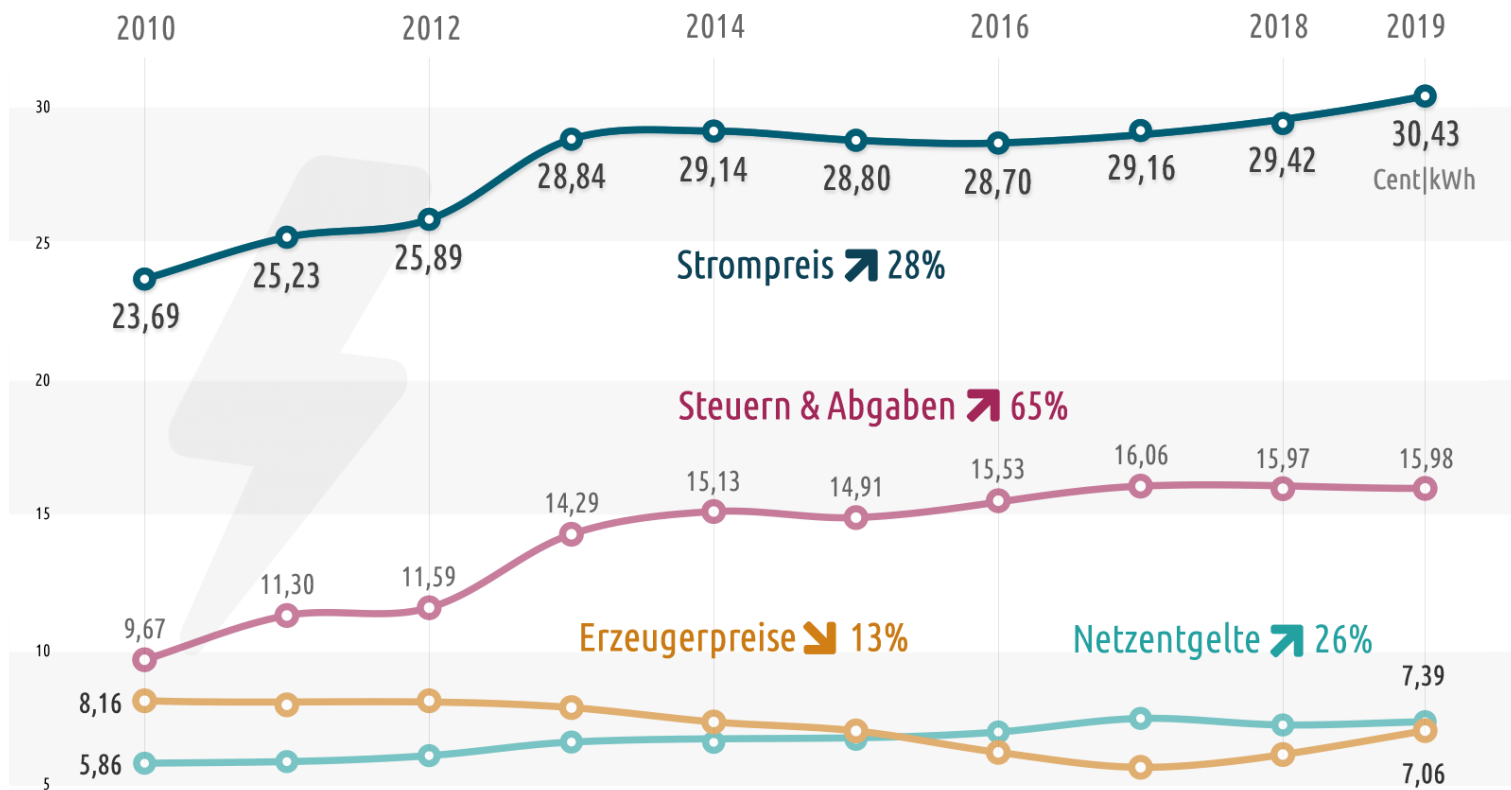


*3.500 kWh Jahresstromverbrauch [3 Personen]

Entwicklung der EEG-Umlage bis 2020



Strompreisentwicklung



Preis in Cent je Kilowattstunde beim Durchschnittsverbrauch von 3.500 kWh pro Jahr

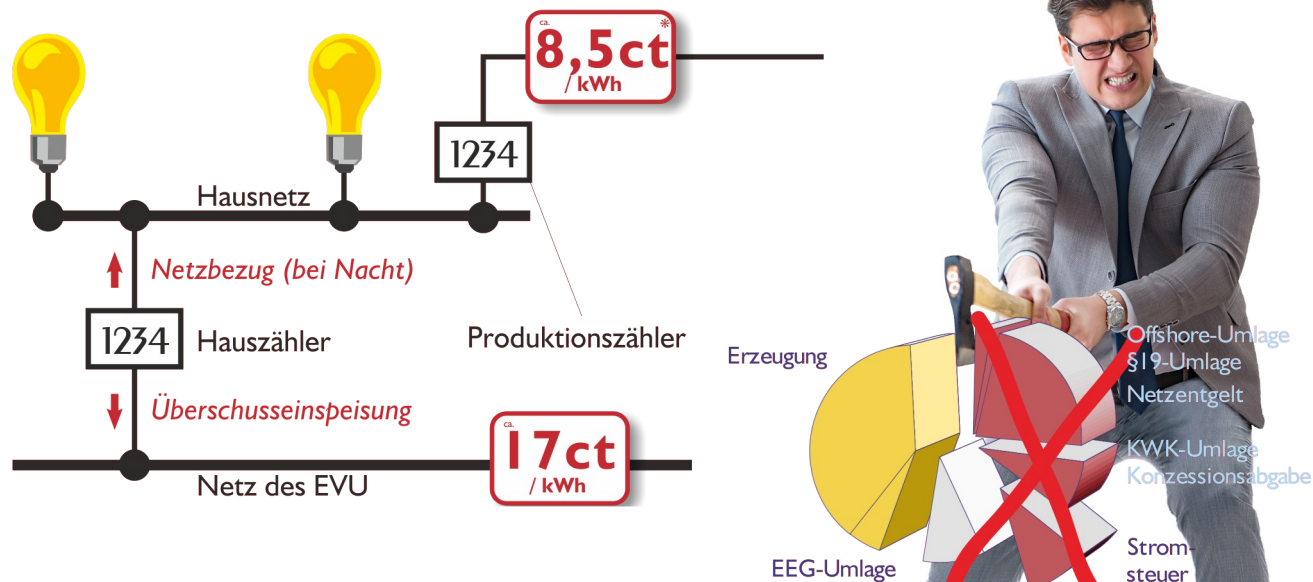
3 Wege zum eigenen Sonnenstrom

- Eine eigene PV-Anlage kaufen
- Ihr Dach vermieten und den Strom von 3. liefern lassen
- Eine PV-Anlage pachten und sich selber Strom liefern

Eigene Anlage – Bürgersonnenkraftwerk - Pachtmodell

Pachtmodell als Lösung um EEG-Umlage zu reduzieren

Liefert keinen Strom, sondern die Anlage wird zur Eigenstromnutzung verpachtet. Wartung, Überwachung, Abrechnung als Dienstleistung des Vereins.



**Bis zu 50 %
Kostensparnis!**

**Nicht Kaufen –
Mieten!**

Unser Plan P - Aktuelle Verbrauchsdaten

Aktuell:

Verbrauch Strom in kWh/Jahr: 640.000

Kosten (€) pro kWh: 0,18

Stromkosten pro Jahr in €: 115.200

CO2-Belastung in Tonnen pro Jahr: 850

Strompreissteigerung: 5 %

Ausblick auf die jährliche Stromkosten (€):

In 10 Jahre: 187.648,66

In 20 Jahren: 305.659,90



Unser Plan P – Ertragsdaten der PV-Anlage

Anlagedaten:

Größe (kWP):	548
Jahresproduktion (kWh):	494.000

Netzlieferung:

Anteil in Prozent:	25
kWh pro Jahr:	123.300
Eigenverbrauch	369.900

Kostenplan:

Ertrag (€) aus Stromlieferung ans Netz: (Überschuss nach Eigenverbrauch mit EEG-Umlage vergütet)	9.840
./. Abzuführende EEG-Umlage (€):	9.300
./. Pachtkosten (€) für die PV-Anlage pro Jahr: (Inkl. Betriebskosten)	49.300
./. Kosten (€) für Netzbezug:	48.600
Summe (€)	-97.360

Unser Plan P – Vergleich vorher / nachher

Stromkosten (€) pro Jahr ohne Pachtmodell: 115.200

./i. Kosten (€) pro Jahr mit dem Pachtmodell: 97.360

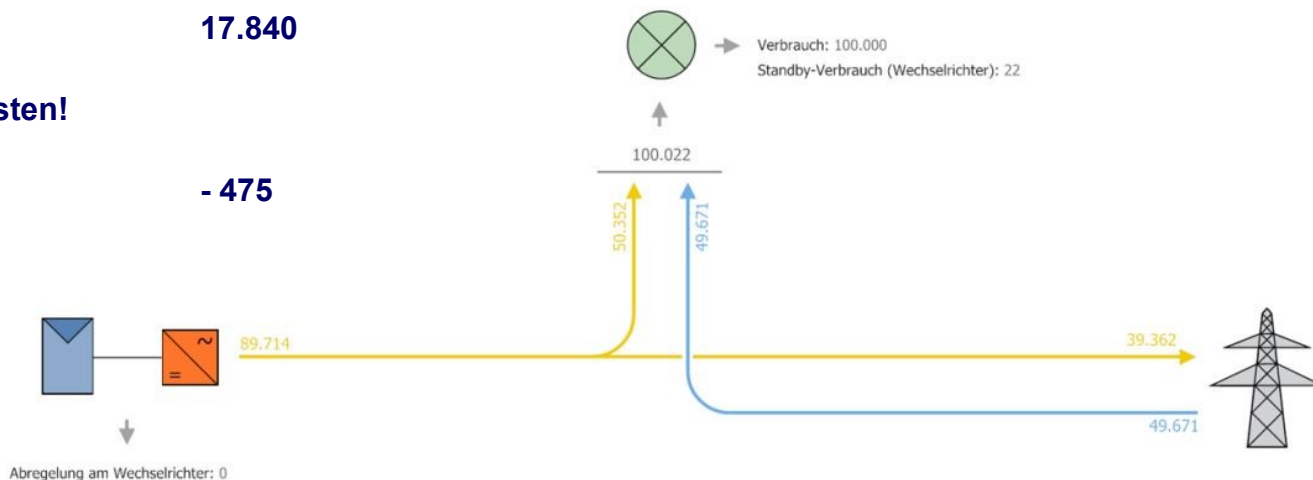
Überschuss (€) : 17.840

Das entspricht ca. 15,5 % der aktuellen Kosten!

CO2-Belastung in Tonnen pro Jahr: - 475

Ausblick: **10 Jahre 630.000**

20 Jahre 1.919.313,46



Erfassungsbögen

Erfassungsbogen PV-Beratung

Betrieb

Stromkosten

Anteil an Gesamtkosten Die Kosten für Strom sind für unseren Betrieb ...

☐ vernachlässigbar ☐ spürbar ☐ bedeutend ☐ entscheidend

Strompreis* Unser Betrieb zahlt für Strom (netto) Cent pro Kilowattstunde (kWh) (Arbeitspreis)

Stromkosten* Unser Betrieb zahlt für Strom (netto) Euro pro Jahr insgesamt (Gesamtkosten auf Stromrechnung)

Wenn möglich, teilen Sie bitte die Stromkosten auf in Anschlusskosten* =

und Bezugskosten* + Euro pro Jahr

Preissteigerung Die Preissteigerung für Strom aus dem Netz betrug in den vergangenen 10 Jahren rd. 4-6 % pro Jahr. Von welcher Preissteigerung gehen Sie aus? % pro Jahr

Stromverbrauch

Verbrauch* Unser Betrieb braucht jährlich ca. kWh

Zeiten Unser Betrieb braucht den Strom am ehesten

☐ 8 - 18 Uhr ☐ vorwiegend abends ☐ rund um die Uhr

Kontakt

Firma Vorname, Name

Telefon E-Mail

*) entfällt, wenn eine Kopie der letzten Jahresabrechnung beigelegt wird



Erfassungsbogen PV-Beratung Gewerbe Betrieb, Stand: 10.10.18, V.01, © Sonneninitiative/Ch. Quast

Erfassungsbogen PV-Beratung

Dach

Bitte für jedes Gebäude einen eigenen Bogen ausfüllen

Gebäude

Betrieb

Lf. Nr. für diesen Betrieb Gebäudebezeichnung

Eigentum

Das Gebäude befindet sich im Eigentum des Betriebes/unseres Unternehmens ☐ ja ☐ nein

Wenn nein, wem gehört es?

Dach

Dachform



☐ Flachdach



☐ Hallendach geneigt



☐ Schrägdach

Dacheindeckung

☐

Bitumen mit Kies

☐

Bitumen ohne Kies

☐

Foliedach

☐

Trapezblech

☐

Stehfalz

☐

Kalzip

☐

Ziegel

☐ andere und zwar

☐ asbesthaltig

Baujahr (ca.)

Zustand ☐ neuwertig ☐ OK ☐ schadhaft

Größe (ca.) m²

Verschattung Liegt das Dach zeitweise im Schatten? ☐ ja ☐ nein

Erfassungsbogen PV-Beratung Gewerbe Dach, Stand: 10.10.18, V.01, © Sonneninitiative/Ch. Quast

Erfassungsbogen PV-Beratung

Nutzung

Blatt I

Umweltmanagement

Management In unserem Betrieb gibt es ein Umweltmanagementsystem ☐ Ja ☐ Nein

Beauftragter In unserem Betrieb gibt es eine*n Umwelt-/Energiebeauftragte*n ☐ Ja ☐ Nein

Normen In unserem Betrieb ist die Umwelt-Management-Norm

DIN EN ISO 14001 ☐ in Vorbereitung ☐ im Einsatz ☐ zertifiziert



EMAS (EU-Öko-Audit) ☐ in Vorbereitung ☐ im Einsatz ☐ zertifiziert

Ökoprot Wir nehmen an Ökoprot (Ökologisches Projekt Für Integrierte Umwelt-Technik) der Stadt Frankfurt am Main teil. ☐ Einsteigerunde (Modul 1) ☐ Klub (Modul 2)

Versorgungssicherheit

Netzausfall Eine Absicherung gegen Netzausfall ist für uns

☐ zwingend ☐ wichtig ☐ gut ☐ unwichtig

Image

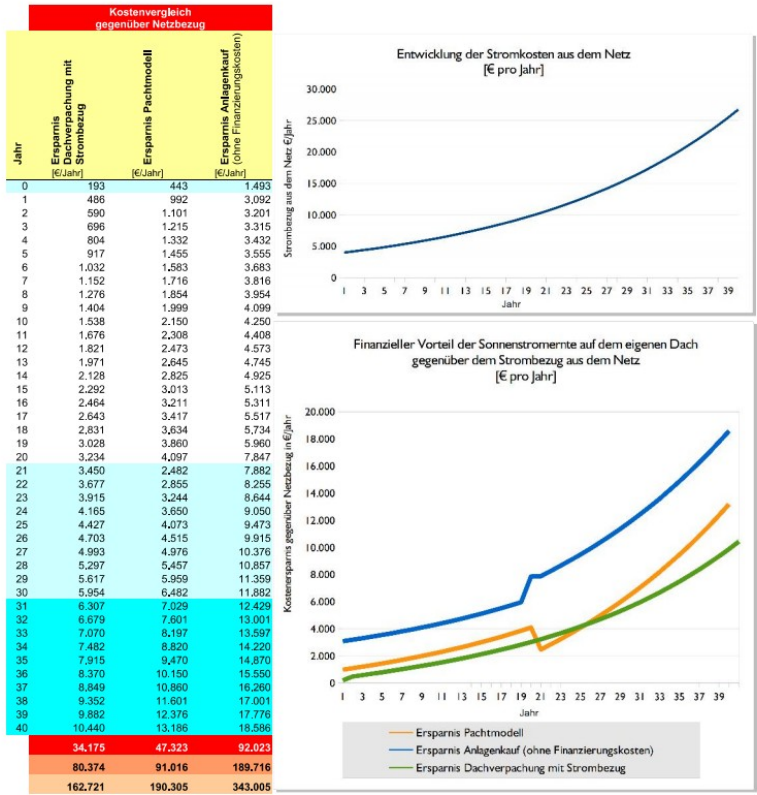
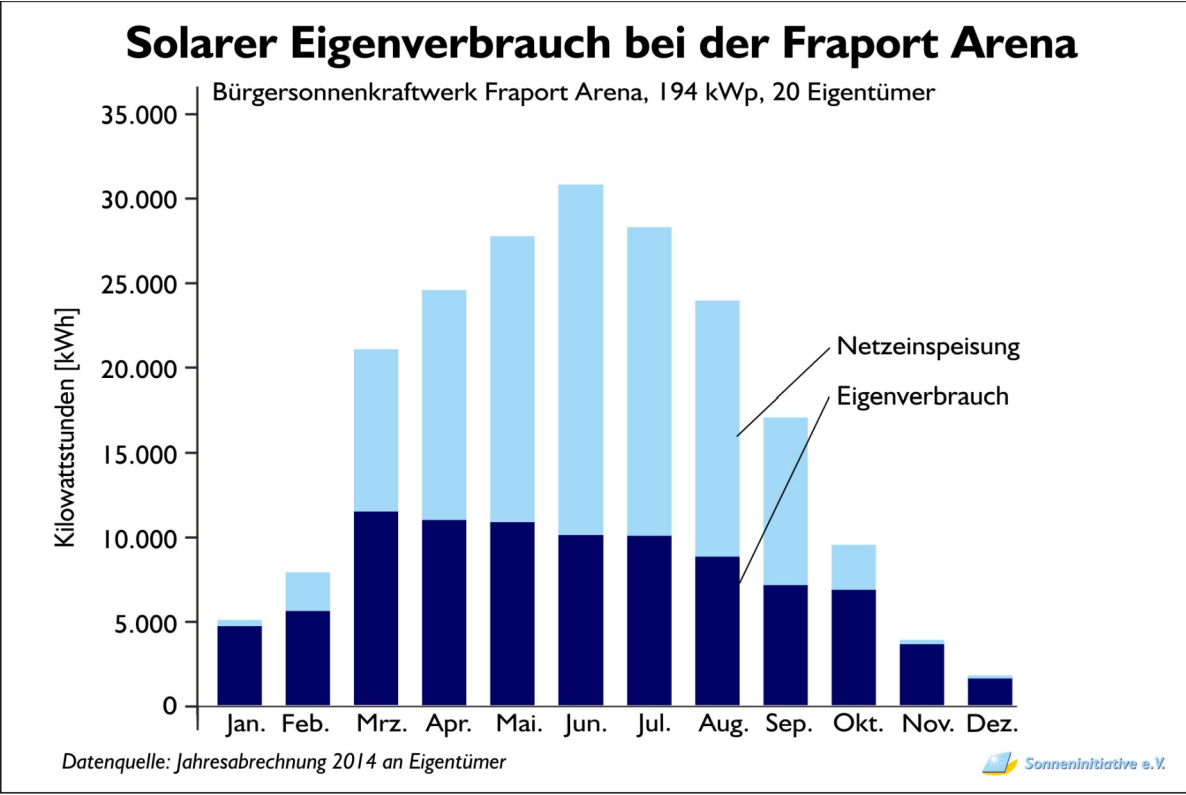
Nachhaltigkeit Für unser Image ist Klimaschutz und Nachhaltigkeit

☐ zwingend ☐ wichtig ☐ gut ☐ unwichtig



Erfassungsbogen PV-Beratung Gewerbe Nutzung, Seite 1, Stand: 10.10.18, V.01, © Sonneninitiative/Ch. Quast

Zielsetzung Eigenverbrauch



Ladeinfrastruktur



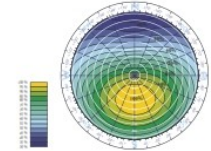
Ladesäulen für Elektroautos, Standort Kirchhain



Direktvermarktung von Solarstrom als Überschusseinspeisung (Feuerwehr Hofheim)

Leistung 341 kWp / 306.000 kWh/Jahr

- 250 t CO₂ Einsparung pro Jahr
- Strombedarf 423.000 kWh/Jahr.
Davon ein Blockheizkraftwerk mit 250.000 kWh/Jahr
- Rest 173.000 kWh/Jahr werden zu 68 % aus der PV-Anlage gedeckt
- 117.640 kWh/Jahr Direktverkauf mit 0,125 Euro zusätzlich EEG-Umlage
- 118.360 kWh/Jahr Einspeisung für Marktprämie
- Schnitt: 10,49 Cent pro kWh mit einer Rendite von 3,8 % auf ca. 20 Jahre



Elevation: 6°
Azimut: +14 / -89 - 96 - 108 - 166°

Modul		Gesamt 6°	
275 Wp			
Belegung			
Module / Stück	Leistung / kWp		
Gebäude 1	215	59,125	
Gebäude 2	378	103,950	
Gebäude 3	252	69,300	
Gebäude 4	118	32,450	
Gebäude 5	260	77,000	
Summe	1243	341,825	
Gewichte			
	m²	Gewicht - Anlage	kg / m²
Gebäude 1	528	4,686	9,0
Gebäude 2	797	8,316	10,5
Gebäude 3	535	5,522	10,4
Gebäude 4	274	2,596	9,5
Gebäude 5	725	6,160	8,5
Projekt			
Bürgerpersonnenkraftwerk Feuerwehr Hofheim			
Adresse:		Projekt & Foto	
05719 Hofheim Katharina Kemmer Straße 1		Projekt & Foto	
Stadt:		Verordnung	
Auftraggeber:		Sonneninitiative e.V., Birkenstraße 2, 35041 Marburg	
Plan:		Dachaufsicht, Schnitt	
System:		Photovoltaikanlage	
gezeichnet:		geprüft:	
Sarunski			
Datum:		Datum:	
13.11.2015 Vers. 04			
Notizen:		Angeordnet:	

Direktvermarktung von Solarstrom als Überschusseinspeisung (Rauch-Schule Bad Arolsen)

- Leistung 250 kWp / 220.000 kWh/Jahr
- 178 t CO₂ Einsparung pro Jahr
- Strombedarf 200.000 kWh/Jahr.
- Der Bedarf wird zu 50 % aus der PV-Anlage gedeckt – ohne Ladeinfrastruktur
- 110.000 kWh/Jahr Direktverkauf mit 0,125 Euro zusätzlich EEG-Umlage
- 110.000 kWh/Jahr Einspeisung für Marktprämie 0,109 Euro
- Schnitt: 0,11 Euro pro kWh mit einer Rendite von 3-4 % auf ca. 20 Jahre



Vorteile für die Kommunen

- **Vorteil:** Regionale Energiegewinnung ohne CO₂-Belastung
- **Vorteil:** Echte Einsparung von CO₂-Emission, wird dem Gebäudeeigentümer gutgeschrieben.
- **Vorteil:** Netzentlastung und Dezentralisierung
- **Vorteil:** Günstiger Strompreis durch Direktlieferung
- **Vorteil:** Ertrag durch die Mieteinnahmen
- **Vorteil:** Vorbildfunktion durch Vorreiterrolle beim Klimaschutz
- **Vorteil:** Ladeinfrastruktur wird geschaffen.
- **Fazit:**

Wir veredeln Ihr Dach und Sie genießen kostengünstigen Solarstrom!

Leistung der Sonneninitiative e.V. - Kommunen

Kommune

- setzt echte Bürgerenergieprojekte um
- erzielt Dachpachten
- nutzt erzeugte Sonnenenergie direkt (Eigenverbrauch)
- setzt Klimaziele auch ohne Kapital um
- präsentiert öffentlichkeitswirksame Projekte
- bietet Elektrotankstellen an den Bürgersonnenkraftwerken an

**Klimaziele
Energiewende**

Sonneninitiative

- plant, baut, betreibt das Bürgersonnenkraftwerk
- macht Öffentlichkeitsarbeit, Presse, Infoabende, Veranstaltung, Social Media
- sucht und unterstützt die Teilnehmer vor Ort

Bürger

- betreibt aktiv Klimaschutz
- erzielt Rendite durch PV-Erträge
- engagiert sich bei kommunalen Projekten
- wird Eigentümer einer PV-Anlage



Einfach loslegen



Es wäre so schön...



Kontakt Daten

Sonneninitiative e.V.

Verein zur Förderung privater Sonnenkraftwerke

Birkenstraße 2
35041 Marburg
Tel.: 06420-839902
Fax: 06420-839901

Referent:
Volker Klös
Geschäftsführer Sonneninitiative e.V.

www.sonneninitiative.de
info@sonneninitiative.de
VR Marburg, Nr. 2161

 /sonneninitiativ

 /sonneninitiative