



Sonnenkraftwerke bauen und betreiben

Klimaschutz mit Ertrag für Jede*n

Vortrag von Volker Klös

Sonneninitiative e.V. – PV Experten seit fast 20 Jahren

- Gegründet **2003**
- Über **350** umgesetzte Projekte in Hessen, Bayern, BaWü, NRW, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen
- **O+M**: Betreiberaufgabe über die zwanzigjährige Betriebszeit wird angestrebt.
- Organisiert Vorträge, Veranstaltungen, Messen, **Infoabende**, Pressearbeit etc.
- Dienstleister für **Projektentwicklung**, Betrieb, **Überwachung** und Abrechnung
- Rund **3.000** beteiligte Bürger an Projekten

Referenzen (Auszug)

STADT  FRANKFURT AM MAIN

 messe frankfurt

 PORSCHE

 Fraport

OBI[®]

Fraport Arena Frankfurt



Parkdeck Messe Frankfurt



 Deutsche Rentenversicherung



REWE





 Sonneninitiative e.V.

Klimaschutz mit Menschen und für Menschen



Sonnenkraftwerke für jedes Dach



Aßlar



Freigericht



Heskem



Frankfurt



Altenstadt



Dreieich

Sonnenkraftwerke bauen und betreiben

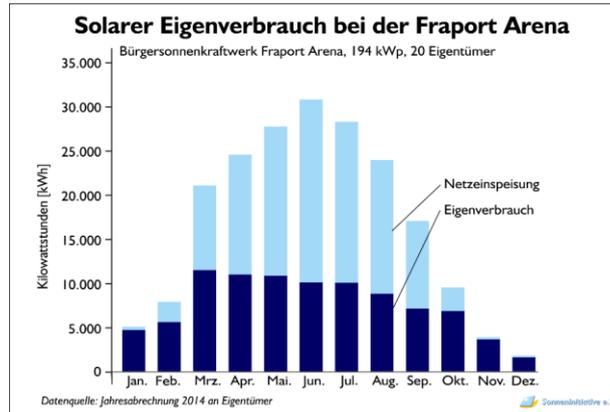
Entwicklung und Errichtung aus einer Hand

Sonneninitiative e.V.

Errichten



Betrieb



Carports / Fassade



Mitarbeiterinnenkraftwerk auf der Messehalle Frankfurt



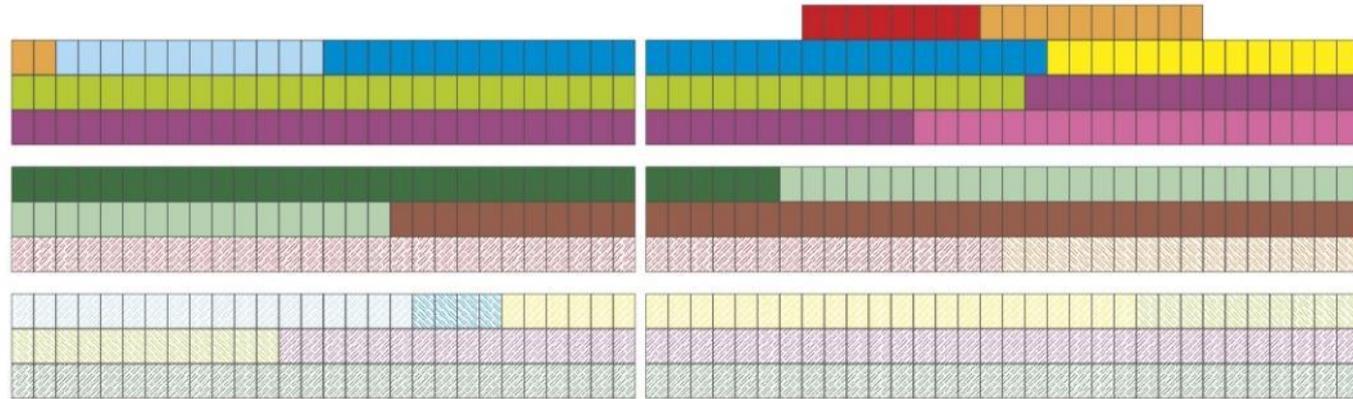
Standort Frankfurt/Main, Baujahr 2009, Größe 510 kWp, Invest.summe 2.200.000 €

Das Bürgersonnenkraftwerk – viele Teilanlagen

•1 kWp ist die kleinste
Möglichkeit der
Beteiligung

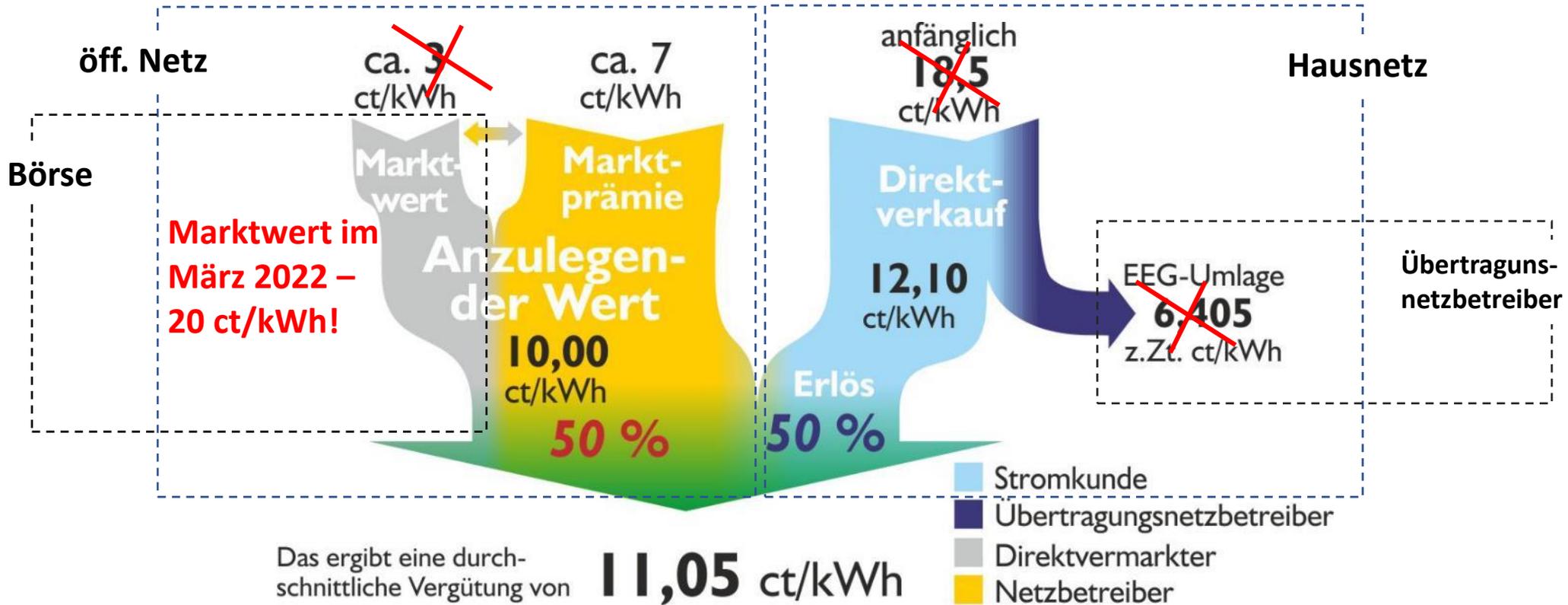
•Ist im **Einzeleigentum** des
Teilnehmers

•Er/Sie ist
Solarunternehmer und
steuerlich
Gewerbetreibender



Vorname	Name	Anlagen	Module	Einzeln	Gemeinschaftlich
		2	8,16	8	0,16
Rainer		3	12,25	12	0,25
Annette		3	12,25	12	0,25
Marcus		8	32,66	32	0,66
Gerhard		6	24,49	24	0,49
Claudia		15	61,24	61	0,24
		20	81,65	81	0,65
Stefan		10	40,82	40	0,82
Gerhard		10	40,82	40	0,82
Markus		17	69,40	69	0,40
Mareike		16	65,32	65	0,32

Direktstrombezug des Gebäudenutzers



Modelle im Vergleich

1. Mitarbeiter Sonnenkraftwerk:

Das Unternehmen **vermietet das Dach** an die Sonneninitiative, dafür erhält es eine Dachmiete. Die Mitarbeiter und auch das Unternehmen können Teile des Sonnenkraftwerks erwerben und erzielen damit eine Rendite durch den Direktstromverkauf an das Unternehmen bzw. über die Einspeisevergütung. Die Sonneninitiative schließt dazu einen Stromliefervertrag mit dem Unternehmen ab. Das Unternehmen vermeidet hohe Kosten durch den geringeren Strompreis und erzielt Einnahmen durch die Dachvermietung.

Planung, Bau, Abrechnung, Versicherung etc. übernimmt der Verein.

2. Pachtmodell/Contracting/Leasing:

Das Unternehmen **pachtet ein Sonnenkraftwerk** (Besitzer könnten die Mitarbeiter sein). Dadurch wird das Unternehmen zum Betreiber der Anlage. Das Unternehmen kann sich sehr kostengünstigen Strom selbst liefern. Die Besitzer des Sonnenkraftwerks erzielen Erträge aus der vom Unternehmen zu entrichtenden Pacht bzw. Nutzungsgebühr.

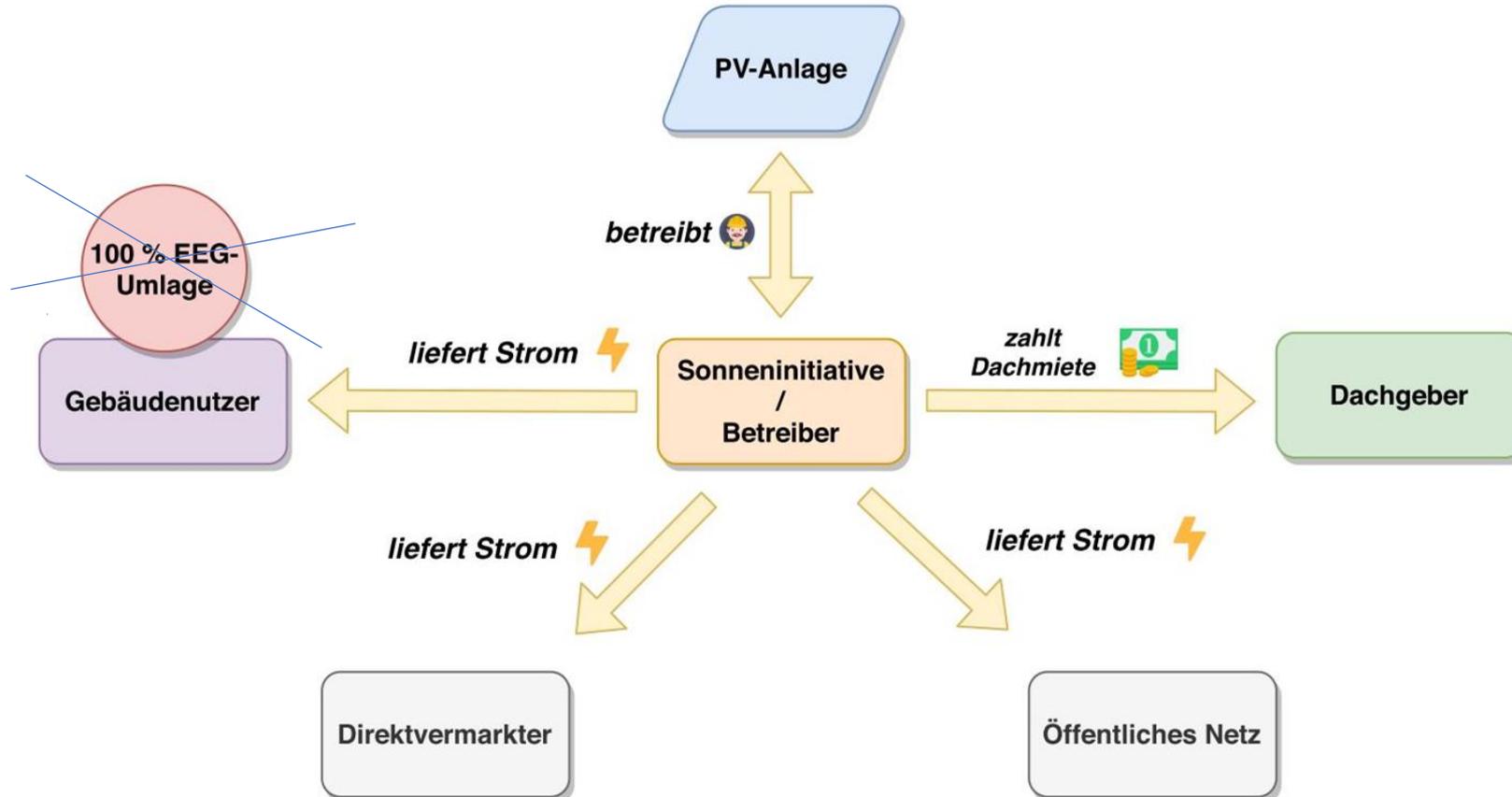
Planung, Bau, Abrechnung, Versicherung etc. übernimmt der Verein.

3. Eigene Finanzierung durch das Unternehmen:

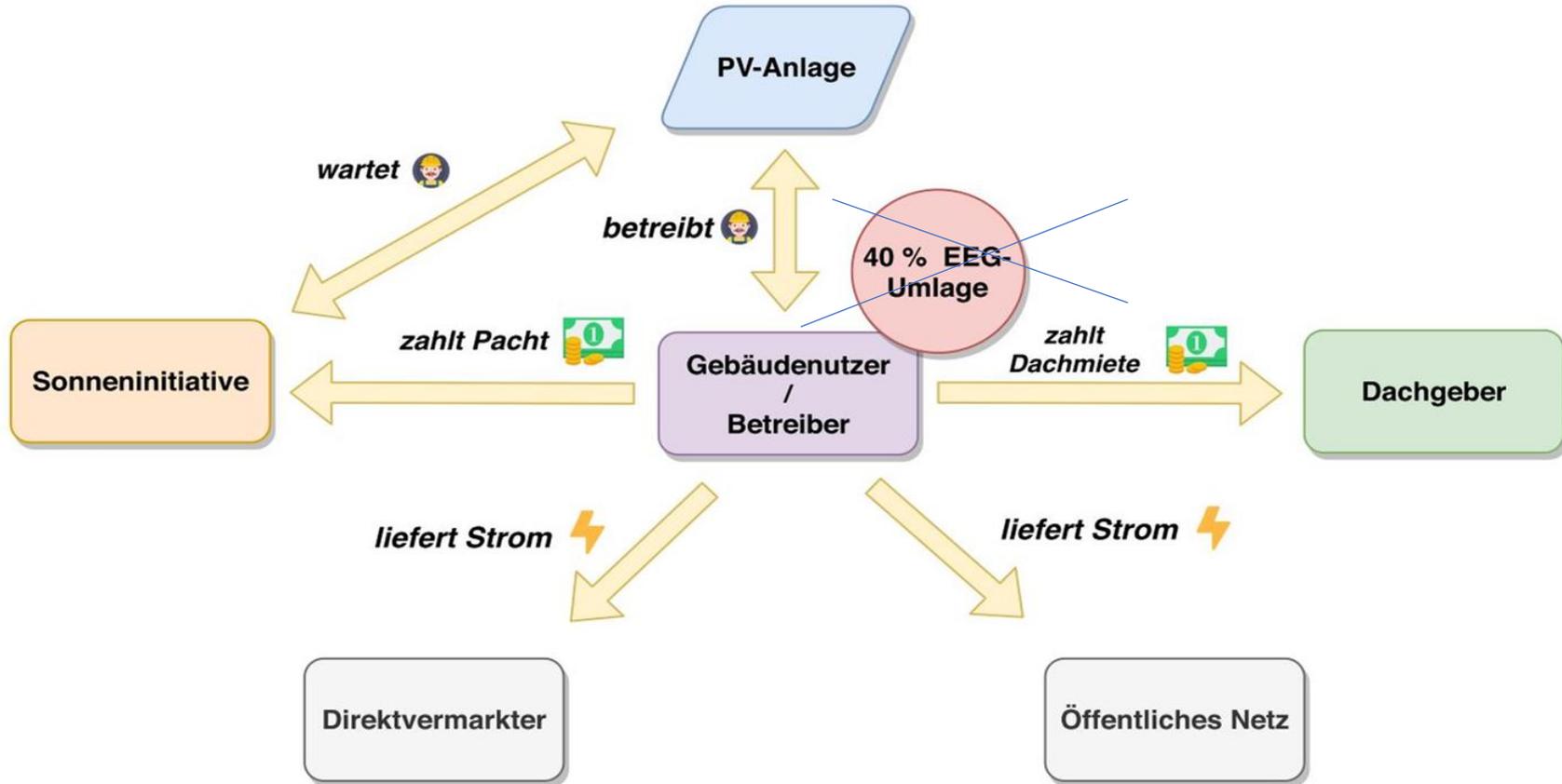
Das Unternehmen **finanziert das Sonnenkraftwerk selbst**. Wie beim Pachtmodell kann es sich dann den Sonnenstrom selbst liefern. Mitarbeiter werden nicht beteiligt.

Der Verein kann Planung, Bau, Abrechnung, Versicherung etc. übernehmen.

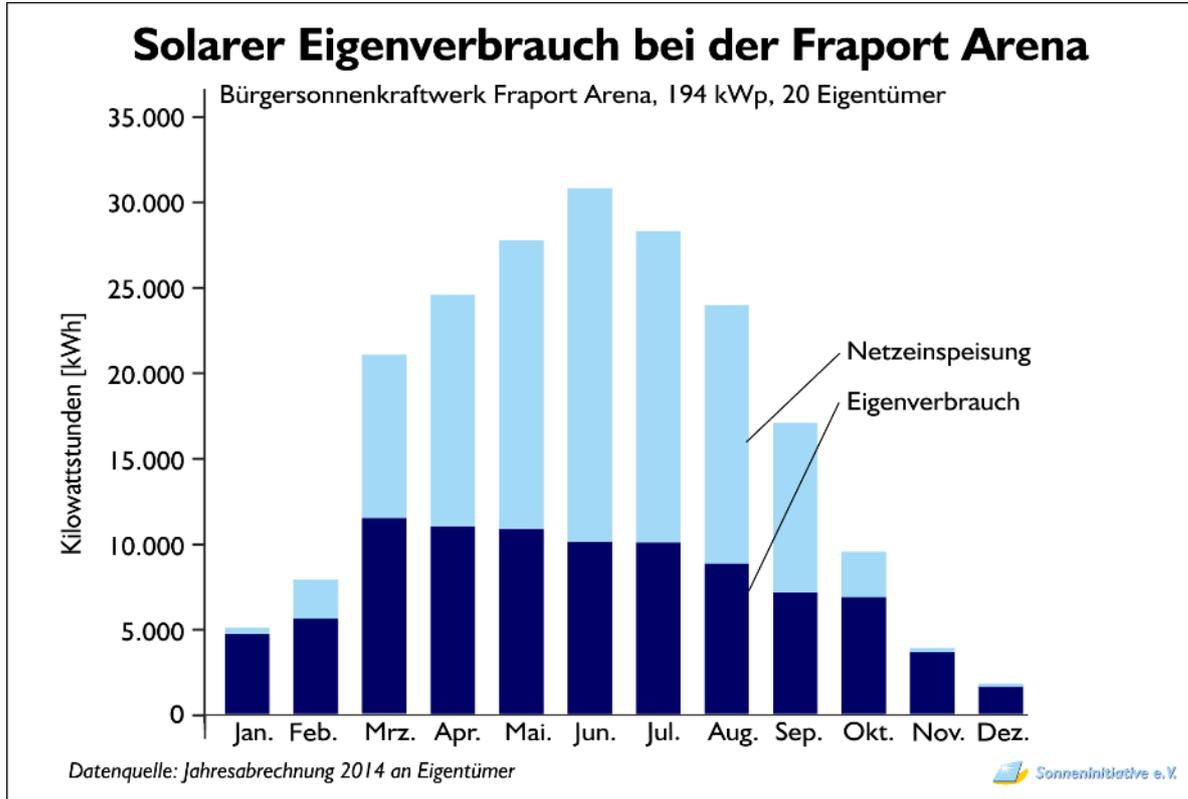
Lieferbeziehung Mietmodell



Lieferbeziehung Pachtmodell

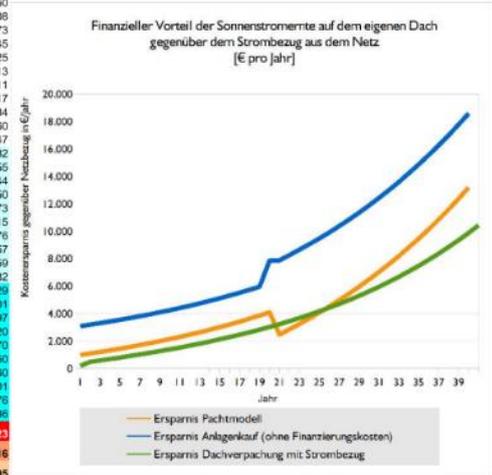
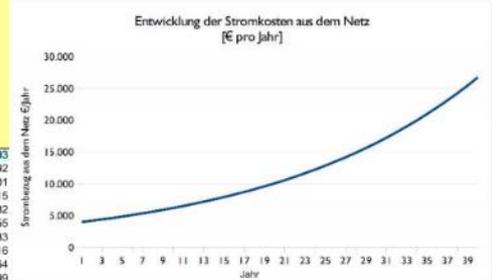


Zielsetzung Eigenverbrauch – Energiekosten senken



Kostenvergleich gegenüber Netzbezug

Jahr	Ersparnis Dachverpachtung mit Strombezug (K/Jahr)	Ersparnis Pachtmodell (K/Jahr)	Ersparnis Anlagenkauf (ohne Finanzierungskosten) (K/Jahr)
0	193	443	1.493
1	486	992	3.092
2	590	1.101	3.201
3	696	1.215	3.315
4	804	1.332	3.432
5	917	1.455	3.555
6	1.032	1.583	3.683
7	1.152	1.716	3.816
8	1.278	1.854	3.954
9	1.404	1.999	4.099
10	1.538	2.150	4.250
11	1.676	2.308	4.408
12	1.821	2.473	4.573
13	1.971	2.645	4.745
14	2.128	2.825	4.925
15	2.292	3.013	5.113
16	2.464	3.211	5.311
17	2.643	3.417	5.517
18	2.831	3.634	5.734
19	3.028	3.860	5.960
20	3.234	4.097	7.847
21	3.450	2.482	7.882
22	3.677	2.856	8.256
23	3.915	3.244	8.644
24	4.165	3.650	9.050
25	4.427	4.073	9.473
26	4.703	4.515	9.915
27	4.993	4.976	10.376
28	5.297	5.457	10.857
29	5.617	5.959	11.359
30	5.954	6.492	11.892
31	6.307	7.058	12.458
32	6.679	7.661	13.061
33	7.070	8.197	13.697
34	7.482	8.820	14.220
35	7.915	9.470	14.870
36	8.370	10.150	15.590
37	8.849	10.860	16.290
38	9.352	11.601	17.001
39	9.882	12.376	17.776
40	10.440	13.186	18.586
	34.175	47.323	92.023
	80.374	91.016	189.716
	162.721	190.305	343.005



Vorteil Bilanzkreis - viele Dächer, ein Zähler

Alte Form:

Jeder Standort hat einen eigenen Zähler.

Neu:

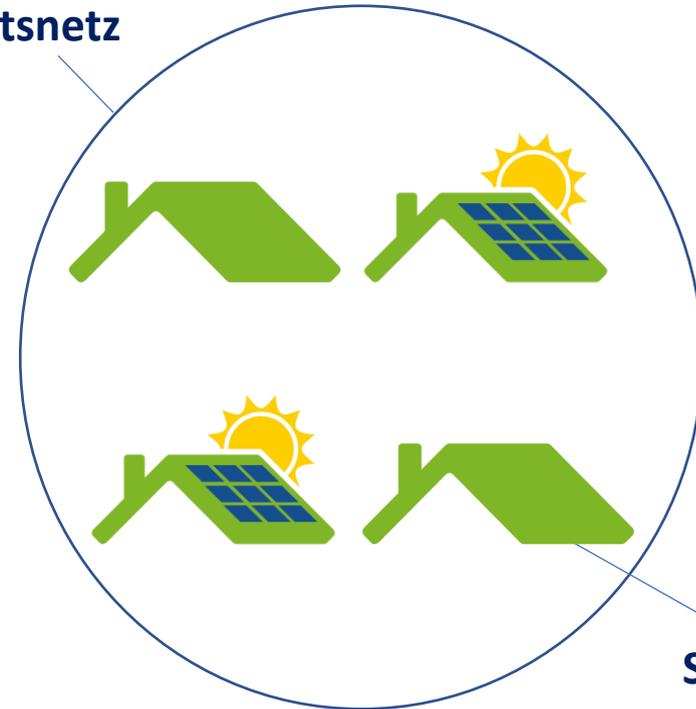
Alle Standorte werden in einem Bilanzkreis zusammengefasst.

-> Es wird nur noch ein Zähler benötigt.

Zielsetzung :

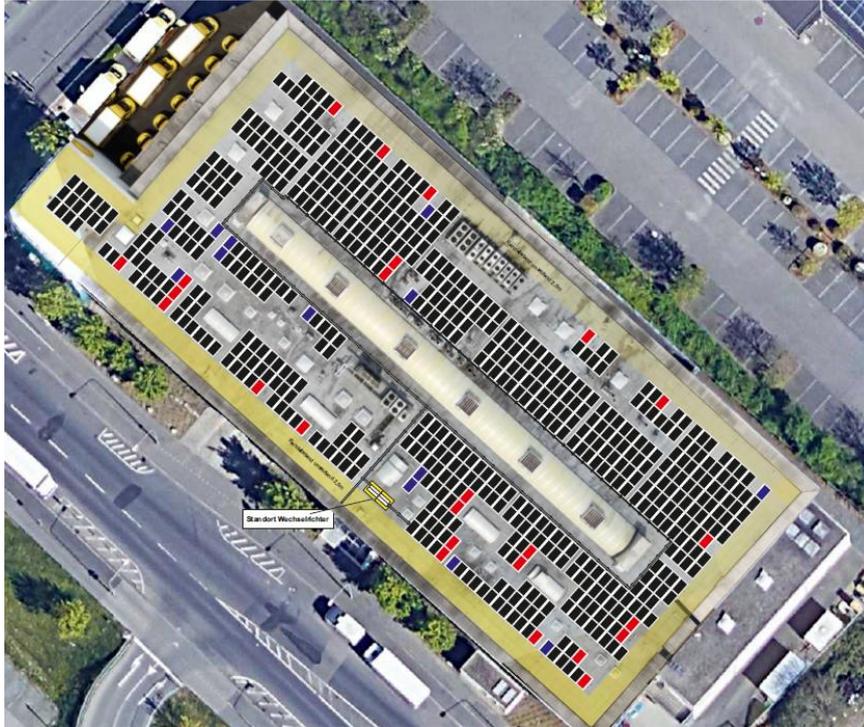
Alle Gebäude können als Produktionsstandort und Verbraucher genutzt werden.

Ortsnetz



Standorte

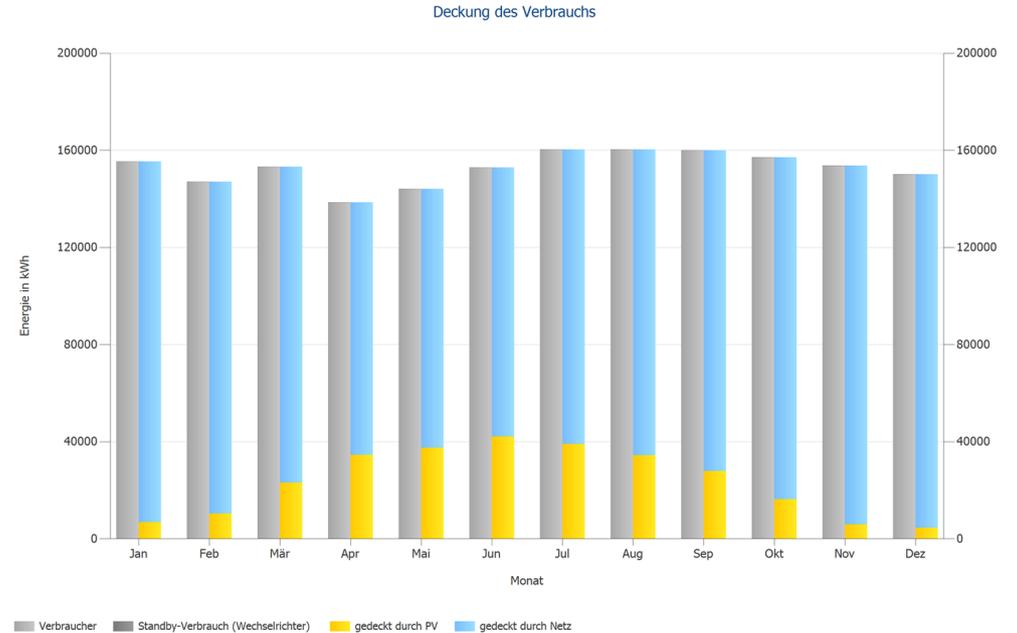
Bäckerei Eifler, Frankfurt/Main – 1 Produktion und 40 Filialen



Bäckerei Eifler:

Stromverbrauch ca. 1.800.000 kWh
Bezugspreis kWh 0,16 € in 2021
0,32 € in 2022 !!!!

Stromproduktion ca. 292.000 kWh
Anlagengröße 288 kWp
Eigenverbrauch 282.000 kWh



Praxisbeispiel: IMA International GmbH



- Standort Wetzlar
- Internationaler Messebauer für weltweit agierende Industriebetriebe

Zielsetzung:

Kosten senken

CO2 freie Produktion

Praxisbeispiel: IMA International GmbH

Ausgangslage:

- Internationaler Messebauer
- ca. 650.000 kWh Strombezug
- Ca. 120.000 € Kosten pro Jahr (2019)
- Ca. 260 Tonnen CO₂-Emmision
- CO₂-Neutrale Wärmeerzeugung aus Restholzverbrennung



Umsetzung:

- Installation eine PV-Anlage mit 548 kWp
- Betrieb als Pachtmodell
- Stromkostensenkung bei ca. 70 %
- CO₂ -Minderung 300 t jährlich
- 25 % Gesamtkostensparnis bei Energiekosten
- E-Ladesäule
- Option auf Ausbau der PV-Anlage und Speicherinstallation

Erwartungen an das Projekt:

- CO₂-Freie Produkte
- Kostensenkung
- Höchstmögliche Energieautarkie
- Imagegewinn u.a. mit E-Ladesäule

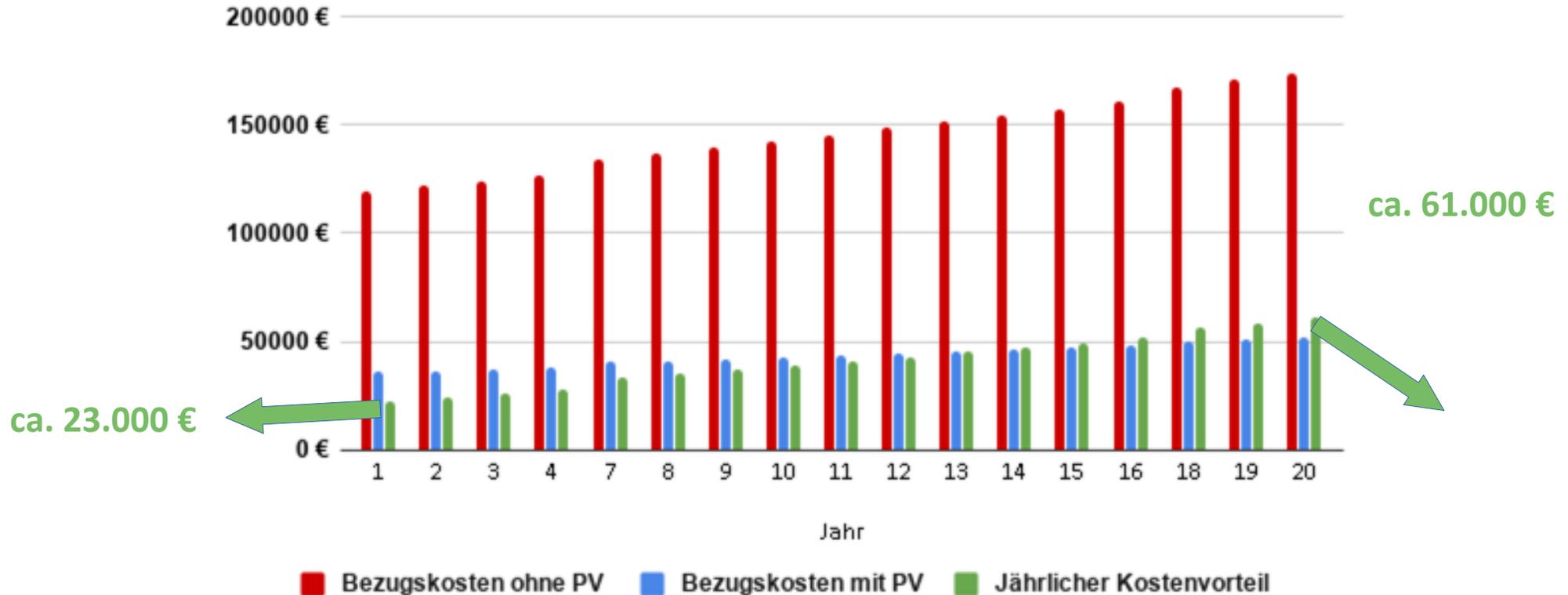


Praxisbeispiel: IMA International GmbH - Modellvergleich

	Mietmodell	Eigenfinanzierung	Pachtmodell
Stromkosten ohne PV-Anlage	119.600,00 €	119.600,00 €	119.600,00 €
Kosten mit PV-Anlage			
Eingebrachtes Eigenkapital	0,00 €	660.000,00 €	0,00 €
Anlagengröße	548 kWp	548 kWp	548 kWp
Bezugskosten Netz	35.880,00 €	35.880,00 €	35.880,00 €
Gesamtkosten	116.669,80 €	82.579,40 €	100.225,00 €
Einnahmen Einspeisung/Dachmiete	2.740,00 €	3.277,55 €	3.277,55 €
Kosten mit PV-Anlage	113.929,80 €	79.301,85 €	96.947,45 €
Kostenvorteil ab 1 Jahr	5.670,20 €	40.298,15 €	22.652,55 €

Entwicklung des jährlichen Preisvorteils mit dem Pachtmodell

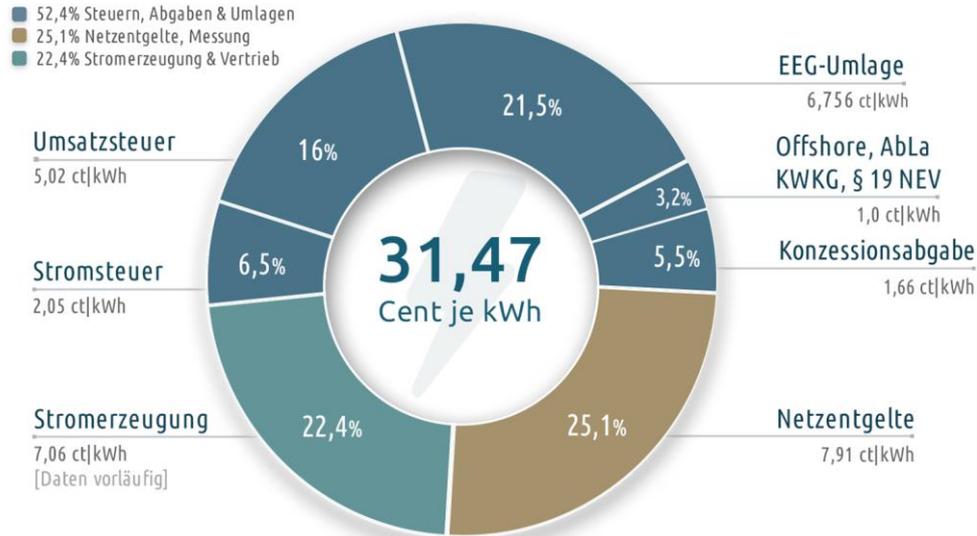
Kostenentwicklung mit 2 % Preissteigerung p.a.



Entwicklung der Strompreise – Lösung: Eigenverbrauch und Erzeugung

STROMPREISZUSAMMENSETZUNG 2020

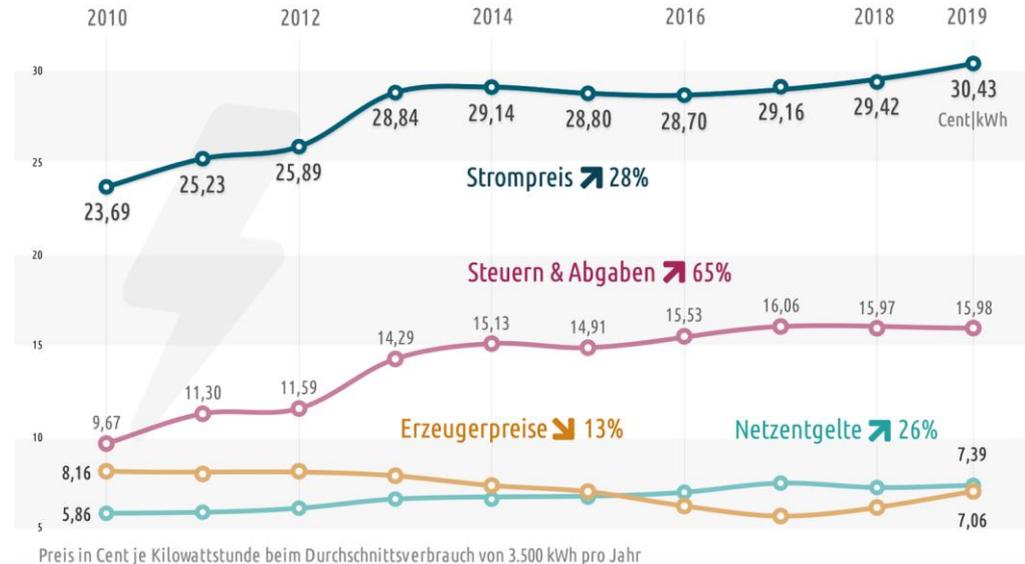
Durchschnittlicher Strompreis für Haushaltskunden in Deutschland*



Daten: Netzbetreiber, BDEW <https://strom-report.de/strompreise-2020> STROM-REPORT

STROMPREISENTWICKLUNG 2010 - 2019

Entwicklung der Strompreise für Privathaushalte in Deutschland, 10 Jahre



Daten: BDEW 2019 <http://strom-report.de/strompreise> STROM-REPORT

Solarstrom erzeugen - Vorteile für Unternehmen

- **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 ins Hausnetz
- **Vorteil:** Ertrag durch Einbindung von Speicherlösungen optimieren
- **Vorteil:** Vorbildfunktion durch Vorreiterrolle beim Klimaschutz
- **Vorteil:** Ladeinfrastruktur für E-Mobile wird geschaffen
- **Vorteil:** Mitarbeiterbeteiligung möglich

Ich möchte das auch - wie gehe ich vor?

- **Ist-Zustand Energieverbrauch überprüfen:** Strom, Wärme und Mobilität
- **Zielsetzung formulieren:** Kosten, CO₂-Einsparung und Image
- **Rahmenbedingungen prüfen:** Statik, Dachbeschaffenheit, Strombedarf, Netzanschlusspunkt, Eigentümersituation, Lastganganalyse
- **Technisches und wirtschaftliches Angebot einholen**
- **Sondierung von Betreiber- und Finanzierungsmodellen**

Das bringt das neue EEG (Referentenentwurf)

- **Energieerzeugung im öffentlichen Interesse**

„Errichtung und Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.“

Dies hat weitreichende Konsequenzen für alle Genehmigungsschritte, besonders bei Wind- und Freiflächen-PV-Anlagen.

- **Ausbauziele ausgeweitet**

Bereits in 8 Jahren sollen 80 % der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien stammen. Der Neubau von Photovoltaik soll schrittweise von zurzeit 5,3 Gigawatt auf 20 Gigawatt vervierfacht werden

- **EEG-Umlage abgeschafft**

Die EEG-Umlage soll wohl schon zur Jahresmitte abgeschafft werden, die Kosten übernimmt der Energie- und Klimafonds, also der Steuerzahler.

Das bringt das neue EEG (Referentenentwurf)

- **Atmender Deckel abgeschafft**

Der „Atmende Deckel“, der die Vergütungssätze regelmäßig in den Keller getrieben hatte, ist endlich weg.

- **Weiterentwicklung der Förderungen für Innovationen und Speicher**

Über die die sogenannte Innovationsausschreibung können Parkplatz-, Agri-, Floating PV-Anlagen usw. zukünftig unter bestimmten Voraussetzungen zusätzlich gefördert werden. Dazu sind Ausschreibungen nötig.

- **Speichern ent-diskriminiert**

Batteriespeicher werden bezüglich der fälligen Umlagen nicht mehr als Erzeuger und gleichzeitig Verbraucher betrachtet.

Netzeinspeisung sticht Überschusseinspeisung

Vorgesehene Vergütungssätze für PV-Anlagen auf oder an Gebäuden in €-Cent pro kWh

	Bis 10 kWp	Bis 40 kWp	Bis 100 kWp	Bis 400 kWp	Bis 1 MWp	Ab 1 MWp
Reine Netzeinspeisung	12,5		10,3	8,5	7,9	Ausschreibung
Netzeinspeisung und Stromnutzung vor Ort	6,93	6,85			5,36	Ausschreibung

Das bringt das neue EEG – viele Fragen bleiben bestehen

- Mieterstrom ?
- Formen der Direktvermarktung ?
- Bürokratieabbau ?
- Zertifizierung ?
-

Sonderlösungen – SolarCarports mit Ladeinfrastruktur



Agri-Photovoltaik



Sonderlösungen - Fassade erntet Solarstrom



Kontakt Daten

Sonneninitiative e.V.

Verein zur Förderung privater Sonnenkraftwerke

Lessingstraße 6

35039 Marburg

Tel.: 06421-8096202

www.sonneninitiative.de

info@sonneninitiative.de

VR Marburg, Nr. 2161



[/sonneninitiativ](https://twitter.com/sonneninitiativ)



[/sonneninitiative](https://facebook.com/sonneninitiative)