

---

# **Fotovoltaik lohnt sich für Hausbesitzerin und Hausbesitzer ebenso wie für die Umwelt!**

**Referent: Dr. Christian Sievi**

**Stephanskirchen, 05.03.2020**

# Vorbemerkungen

---

Der Vortrag ist ausschließlich für Mitglieder des Energieforums Stephanskirchen bestimmt. Eine Weitergabe ist ohne Zustimmung des Verfassers nicht gestattet.

Wissenschaftliche und wirtschaftliche Tatsachen sind von politischen Meinungen und Forderungen zu unterscheiden.

Die im Vortrag geäußerten politischen Forderungen entsprechen ausschließlich meiner persönlichen Meinung.

Mein Ziel ist es, den Umweltschutz zu stärken. Die Fotovoltaik ist die beste Möglichkeit, hierbei Ökonomie und Ökologie gleichermaßen voranzubringen!

# Inhalte

---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung**
- 2 Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)
- 3 Rendite für die Hausbesitzerin und die Hausbesitzer
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik
- 6 Diskussion

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

---

## Basiswissen zur Fotovoltaik:

- Solarzellen erzeugen aus Licht Gleichstrom. Der Gleichstrom wird in einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt und auf Netzspannung (230 V) gebracht.
- Der erzeugte Strom wird ins Netz eingespeist oder selbst verbraucht. (Tatsächlich speist man immer in einen großen „Stromsee“ des Netzes und entnimmt gleichzeitig mehr oder weniger als man einspeist).
- Die Solarzellen halten mindestens 20 Jahre (auf Garantie achten) tatsächlich aber 30 bis 40 Jahre). Dabei geht Ihre Leistung leicht zurück (Garantie meist auf 80 % verbleibende Leistung nach 20 Jahren, tatsächlich dürfen diese 80 % Leistung bis 30 Jahre halten). Der Wechselrichter war früher anfälliger, heute spricht man von 15 Jahren Lebensdauer.
- Fotovoltaik ist wartungsarm (keine beweglichen Teile), eventuell Reinigung der Oberfläche.
- Die staatlich garantierte Einspeisevergütung sinkt fortwährend nahezu parallel zu den Preisen der Anlage (bei gleichem Verhältnis gleiche Rendite), ist aber für die Investorin mit Inbetriebnahme fixiert.

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

---

## Basiswissen zur Fotovoltaik (2):

- Die Leistung einer Anlage wird in Kilowatt Peak kWp gemessen. Das ist die maximale Leistung unter standardisierten Bedingungen. 1 kWp liefert im Jahr ca. 800 – 1000 kWh Strom, hier bei Südlage ca. 950 kWh Strom. Dafür braucht man ca. 9 qm Fläche.
- Reichen also 4 kWp (= 36 qm Fläche) für eine Familie mit einem Jahresverbrauch von 3.800 kWh ? **Nein!** Weil der Ertrag je nach Jahreszeit sehr unterschiedlich ist!

Region: Miesbach / Rosenheim / Traunstein / Wasserburg <b>2019</b>	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Anzahl der Anlagen, die erfasst sind	54	59	61	60	59	59	59	60	58	56	56	53	
Regionaler Durchschnitt (kWh pro kWpeak)	<b>23</b>	68	91	116	107	<b>153</b>	133	113	97	67	31	36	1.035
Summe Winter													316
Summe Sommer													719

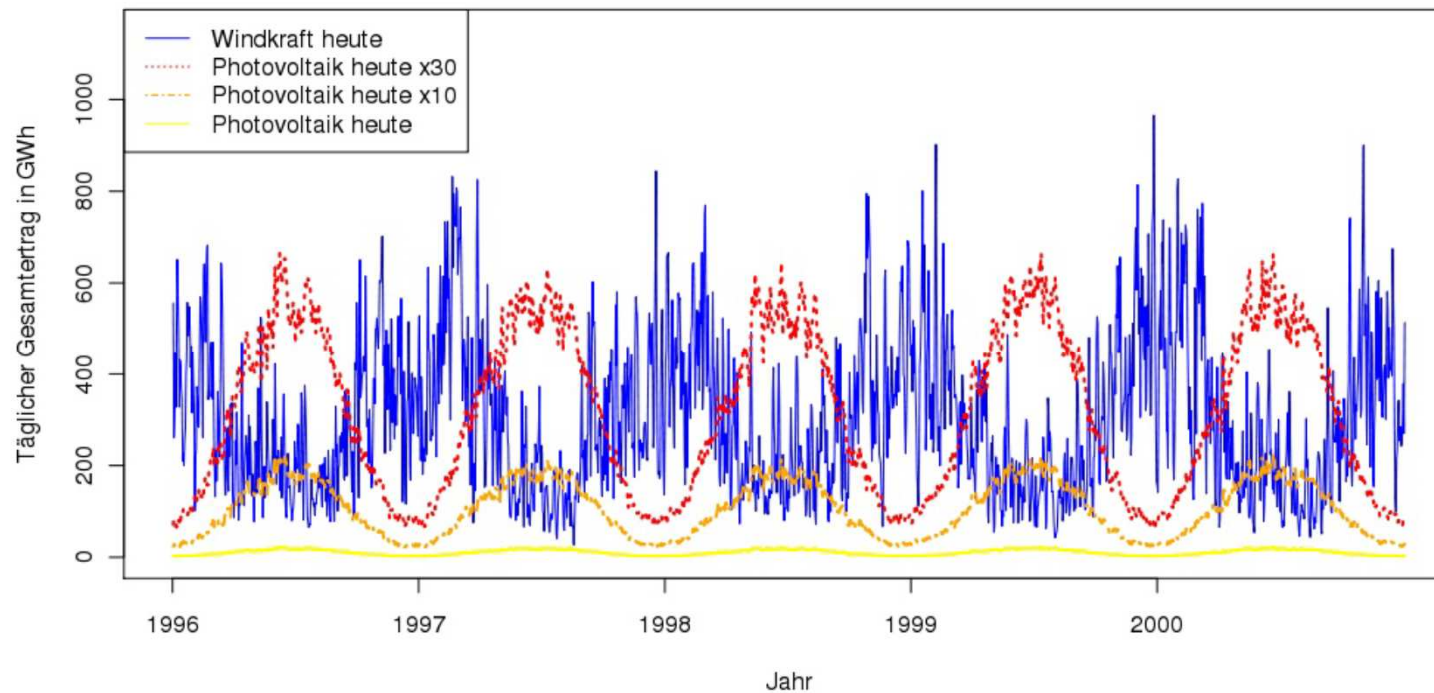
[https://www.pv-ertraege.de/cgi-bin/pvdaten/src/region\\_uebersichten.pl/kl](https://www.pv-ertraege.de/cgi-bin/pvdaten/src/region_uebersichten.pl/kl)

- Fotovoltaik kann aber im Verbund mit anderer regenerativer Energie / im Verbund mit Speichern den Energiebedarf decken!
- Der Überschuss im Sommer (der immer anfällt) ersetzt andere Energiequellen, derzeit insbesondere Strom aus Kohle.

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

---

## Fotovoltaik und Wind



Quelle: Untersuchung der Korrelationen zwischen Wind- und Solarangebot mit spezieller Berücksichtigung von Extremwetterlagen Release 1.1 Bernhard Grotz  
**27. 03. 2012 = „heute in der Grafik“**

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

---

## Fotovoltaik und Wind

- Starke kurzfristige Windschwankungen treten gehäuft in den Wintermonaten auf. Zu dieser Jahreszeit sind aber die höchsten Erträge aus Windkraft zu erwarten (doppelt so hoch wie im Sommer).
- Bei Kapazitätsverhältnissen von Photovoltaik zu Wind, die größer als 2:1 sind, werden die monatlichen Schwankungen Windkraft / Fotovoltaik in gutem Maße ausgeglichen.

Politische Forderung: Wir brauchen die Gleichstromleitungen Nord/Süd!

Quelle: Untersuchung der Korrelationen zwischen Wind- und Solarangebot mit spezieller Berücksichtigung von Extremwetterlagen Release 1.1 Bernhard Grotz  
27. 03. 2012 = „heute“

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

---

## Verbund der regenerativen Energie:

Art	Eigenschaft	Bemerkung
Fotovoltaik	Primär Frühling, Sommer, Herbst	Private Speicher helfen im Tagesausgleich, Kühlung im Sommer immer bedeutender!
Windkraft	Im Norden und auf See sehr konstant, bei hohem Ausgleich mit Fotovoltaik	Wir brauchen ein leistungsfähiges Netz Nord/Süd und Europaweit!
Biomasse	Extrem konstant, Speicherbar!	Grundlast und Spitze
Solarthermie	Heizung, kurzfristig speicherbar	Mehr nutzen für Wärme!
Erdwärme	Bei uns für Heizung, Wärme speicherbar	Viel mehr nutzen!
Wasserkraft	Sehr konstant, aber ausgeschöpft. Sollte aus Gründen des Naturschutzes nicht weiter ausgebaut werden.	Bei trockenen Sommern?
<b>Energieeffizienz!</b>	<b>Sparen durch Technik und Wissen ist immer möglich, sehr großes Potential! (nicht Thema des Vortrages)</b>	



# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

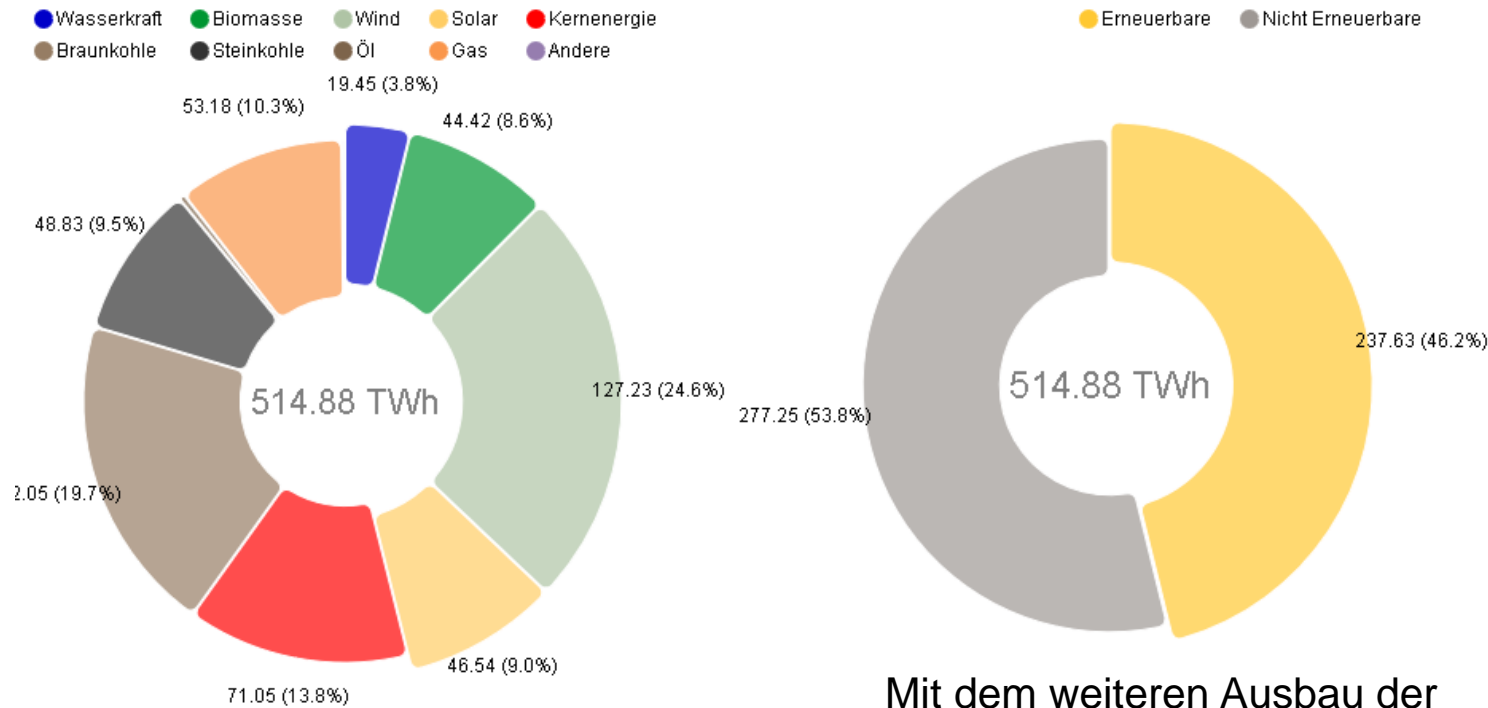
---

## Speicher:

Art	Eigenschaft	Bemerkung
Batterie	Speicher Tag / Nacht	Wird sich deutlich verbilligen und verbessern
Autobatterie	Energiespeicher statt Diesel / Benzin	Rückspeicherung Haus aus Auto?
Wasserstoff	Speicherbar, Treibstoff für Kraftwerke und Verkehr	Erzeugung aus Überschuss Solar / Wind. Aber hohe Energieverluste, deshalb nur aus Überschüssen!
Wasserstoff und CO2 zu Methan und Treibstoff	Technik vorhanden, Umsetzung großindustriell zu Treibstoff. CO2 neutral bis CO2 Reduktion	Umwandlung ineffizient, deshalb nur aus reichlich vorhandenem Überschussstrom!
Wasserkraft	Nur Wochenausgleich	Wo vertretbar?
Sonstige Speicher	Viele Ideen	Umsetzung nur mit Startförderung (analog zu Wind und Fotovoltaik)

# 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung

## Energieerzeugung in Deutschland in 2019



Nettostromerzeugung von Kraftwerken zur öffentlichen Stromversorgung.  
 Datenquelle: 50 Hertz, Amprion, Tennet, TransnetBW, Destatis, EEX  
 letztes Update: 21 Jan 2020 03:01

Mit dem weiteren Ausbau der Fotovoltaik sorgen wir nicht nur für mehr Energie, sondern auch für mehr Stabilität des Netzes!

Quelle: [https://www.energy-charts.de/energy\\_pie\\_de.htm?year=2019](https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm?year=2019) (Fraunhofer Institut)  
 Sehr empfehlenswert auch: <https://www.umweltbundesamt.de>  
<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/studie-100-erneuerbare-energien-fuer-strom-und-waerme-in-deutschland.pdf>

# Inhalte

---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung
- 2 **Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)**
- 3 Rendite für die Hausbesitzerin
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik
- 6 Diskussion

## 2 Argumente gegen Fotovoltaik

---

Argument	„Im Netz“	Meinung Referent
Ortsbild etc.	Kaum diskutiert, offensichtlich akzeptiert. Nicht auf Denkmäler	War früher relevant („Blick vom Wendelstein“)
Elektrosmog	Keine neutralen Quellen.	Lebe seit 72 Jahren mit Elektosmog und 17 Jahre unter der Fotovoltaikanlage. Habe mehr Angst vor Sonne auf der Nase als vor Handy etc. <b>Nachts abgeschaltet!</b>
Brandlöschung	Feuerwehr ist geschult und kann löschen.	Kaum mehr in Diskussion
Brandvermeidung	Gefahr nur bei unsachgemäßer Installation, wie bei jeder unsachlich installierten Elektroanlage.	
Produktion verschlingt mehr Energie als erzeugt wird	Fotovoltaik Energierücklaufzeit von 2,5 – 2,8 Jahren. Windkraftanlagen gewöhnlich unter einem Jahr. Quelle: <a href="https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf">https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf</a> auch sonst sehr informativ!	
Recycling	Alle Treffer berichten, dass Recycling möglich ist und durchgeführt wird. Gesetzliche Verpflichtung zur Rücknahme wie bei jedem „Elektroschrott“	Die Industrie ist klug genug, konzentriert vorliegende Rohstoffe zu verwerten anstatt sie neu herzustellen.

## 2 Argumente gegen Fotovoltaik

Argument	„Im Netz“	Meinung Referent
Rohstoffe und Giftigkeit	<p>„Die deutsche Energieversorgung erfordert immer mehr Photovoltaikanlagen. Für deren Herstellung werden Rohstoffe wie Silizium, Kadmium und Selen benötigt, die vor allem aus der Volksrepublik China kommen“</p> <p><a href="http://www.marktundmittelstand.de/einkauf/rohstoffe-fuer-photovoltaik-china-kontrolliert-die-wertschoepfungskette-1259321/">www.marktundmittelstand.de/einkauf/rohstoffe-fuer-photovoltaik-china-kontrolliert-die-wertschoepfungskette-1259321/</a></p> <p>Kommentar Dr. Sievi: Auch scheinbar seriöse Quellen sind nicht fehlerfrei!</p> <p>Die Kontaktschicht besteht auf beiden Seiten aus Aluminium- oder Silber. Um Lichtreflexion zu verringern wird auf die Oberfläche eine dünne Schicht aus <a href="#">Siliziumnitrid</a> oder <a href="#">Titandioxid</a> aufgedampft. Dotierung mit Bor und Phosphor.</p> <p><a href="http://www.renewable-energy-concepts.com/?id=658">http://www.renewable-energy-concepts.com/?id=658</a></p> <p>Schwermetalle werden vor allem vom größten Solarzellenhersteller der Welt, der amerikanischen First Solar, aber auch der Q-Cells-Tochter Calyxo in Form von Cadmiumtellurid verarbeitet. Die Verwendung der Schwermetalle erlaubt eine besonders günstige Produktion nach der so genannten <b>Dünnschicht-Technologie</b>.</p> <p><a href="https://www.welt.de/wirtschaft/article7660982/Streit-um-giftiges-Cadmium-spaltet-Solarindustrie.html">https://www.welt.de/wirtschaft/article7660982/Streit-um-giftiges-Cadmium-spaltet-Solarindustrie.html</a></p>	<p>Si O<sub>2</sub> = Quarz als Rohstoff unerschöpflich. Zur Erzeugung von Si kristallin wird Energie benötigt (siehe Seite vorher). Si wird hier in Deutschland erzeugt.</p> <p>Es geht auch ohne Kadmium, deutsche Hersteller verwenden dieses nicht. Deutsche Hersteller fordern Verbot!</p> <p>Ob allerdings Cadmiumtellurid giftig ist und in die Umwelt gelangt, ist umstritten.</p> <p><b>Dünnschicht hat nur 0,1 % er Anteile an Anlagen!</b></p> <p>Nachfragen bei Angebot! Recycling!</p>

# Inhalte

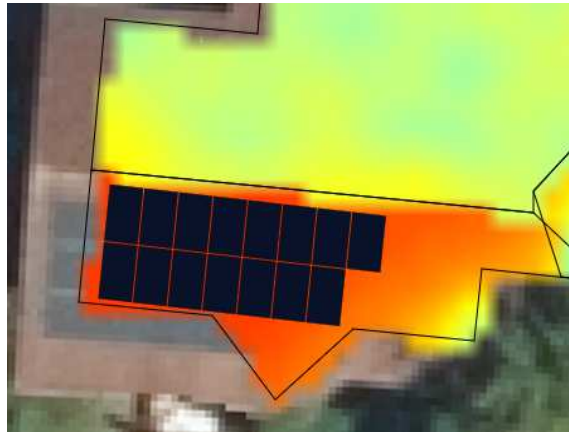
---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung
- 2 Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)
- 3 Rendite für die Hausbesitzer und Hausbesitzerin**
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik
- 6 Diskussion

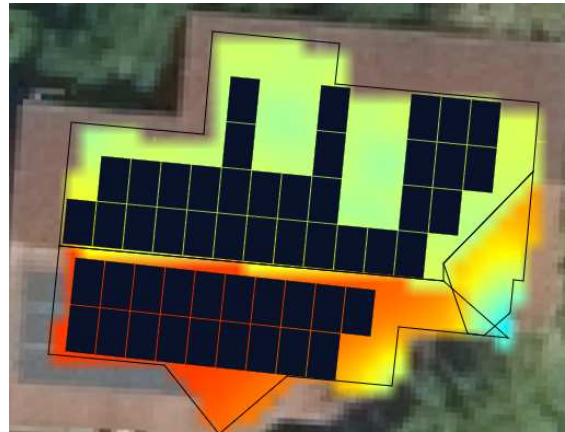
### 3 Rendite für die Hausbesitzerin

---

Beispiele (alle fiktiv für Herderstraße 6 in Stephanskirchen):



**(1)** Vorgabe „Möglichst autark“  
(mit und ohne Batteriespeicher  
identisch).



**(2)** Vorgabe „Möglichst  
wirtschaftlich“ (Vollbelegung ohne  
Batterie).



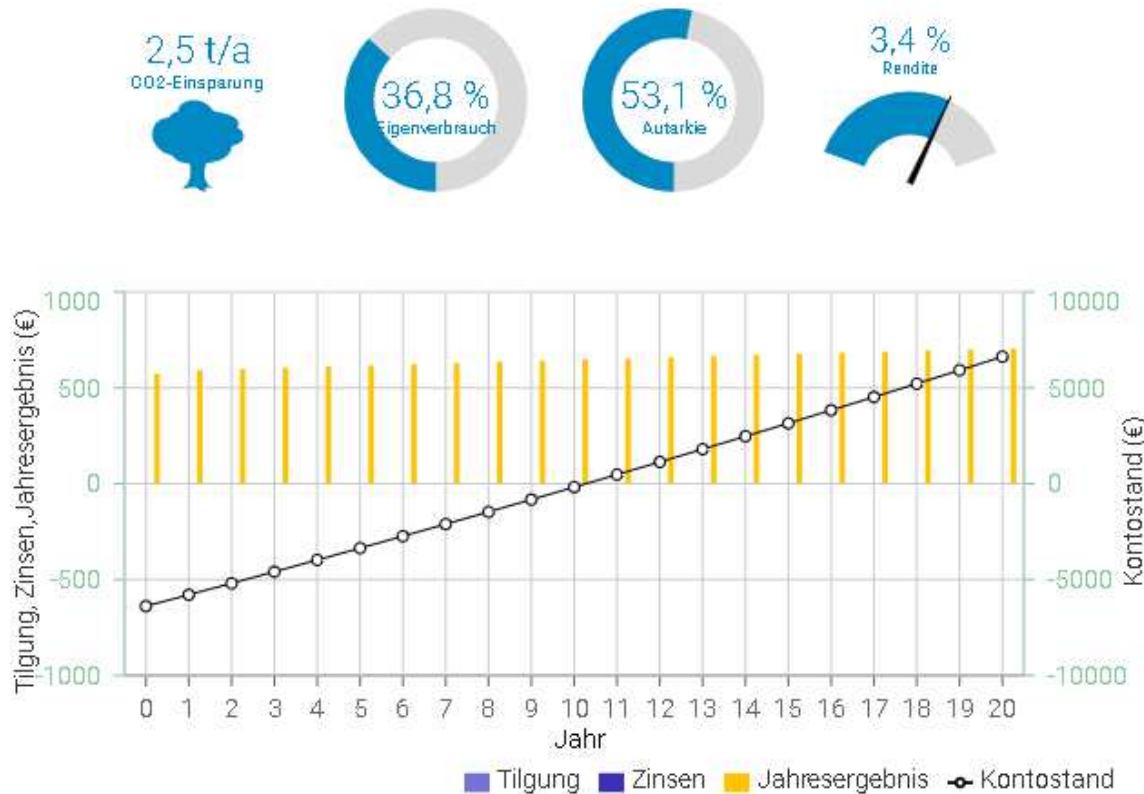
**(3)** Nur Nordseite belegt (Lücken  
wegen Kaminen).

Quelle für alle Berechnungen: <https://solarkataster-rosenheim.de/>

Diese Quelle verwende ich für alle weiteren Berechnungen!

Die Ergebnisse für die Kosten der Anlage, die Energieerzeugung und den Eigenverbrauch sind plausibel.

### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer



**Installierte Leistung:** 4,35 kWp  
**Batteriespeicher:** Kein Speichersystem  
**Gesamtkosten (netto):** 6.960 €

**Gewinn nach 20 Jahren:** 6.626 €  
**CO2-Einsparung pro Jahr:** 2,5 t  
**Amortisationszeit:** 11 Jahre

Im Rahmen der Berechnungen wurden Betriebskosten (Versicherung, Reparaturrücklagen, etc.) in

#### Beispiel (1): „Möglichst autark – ohne Batterie“

#### Weitere Prämissen (auch für alle anderen Beispiele):

- 2 Personen, Stromverbrauch 3030 kWh p.a.
- Strompreis 29 ct pro kWh brutto
- Strompreissteigerung 2 % p.a.
- Einspeisevergütung (01/2020): **10,27 ct / kWh bis zur Anlagengröße 10 kWp), sinkt p.m. spätere Inbetriebnahme um 0,5 %**
- Versicherung, Rücklagen 1.684 € einbezogen
- Ohne Steuer, alles Netto
- Modultyp 290 W



### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung wurde mit folgenden Eingabedaten durchgeführt:

Größe der PV-Fläche:	25,95 m <sup>2</sup>	Leistung:	4,35 kWp	Eigenkapital:	6.960,00 €
CO <sub>2</sub> -Einsparung:	2,6 t/Jahr	Ertrag:	997,36 kWh/kWp/Jahr	Darlehensbetrag:	0,00 €
Modultyp:	290 Wp	Preis je kWp:	1.600,00 €	Darlehenslaufzeit:	-
Batteriespeicher:	-	Gesamtkosten:	6.960,00 €	Darlehensart:	-
Inbetriebnahme:	Januar 2020	Eigenverbrauch:	36,76 %	Darlehenszins (eff.):	-

Alle weiteren Berechnungen mit Einspeisevergütung 10,27 ct.  
Dies gilt nur bis **10 kWp auf Wohngebäuden**, Lärmschutzwänden und Gebäuden nach § 48 Abs. 3 EEG

Im „Normalfall“ sind die Anlagen auf Wohnhäusern nicht größer als 10 kWp!

### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

Jahr	Erträge	EEG-Erlös	Eigenverbrauch	Zinsen	Tilgung	Ergebnis	Kontostand	Restschuld
	kWh	€	Ersparnis in €	€	€	€	€	€
						<b>-6.960</b>		
0	4252	262	381	0	0	<b>573</b>	-6387	0
1	4328	267	396	0	0	<b>593</b>	-5794	0
2	4317	266	403	0	0	<b>599</b>	-5195	0
3	4306	265	410	0	0	<b>605</b>	-4590	0
4	4295	265	417	0	0	<b>612</b>	-3978	0
5	4284	264	424	0	0	<b>618</b>	-3360	0
6	4273	263	430	0	0	<b>624</b>	-2736	0
7	4263	263	437	0	0	<b>630</b>	-2106	0
8	4252	262	444	0	0	<b>636</b>	-1470	0
9	4241	261	451	0	0	<b>642</b>	-828	0
10	4230	261	457	0	0	<b>648</b>	-180	0
11	4219	260	464	0	0	<b>654</b>	475	0
12	4208	259	471	0	0	<b>660</b>	1135	0
13	4198	259	477	0	0	<b>666</b>	1801	0
14	4187	258	484	0	0	<b>672</b>	2473	0
15	4176	257	490	0	0	<b>678</b>	3151	0
16	4165	257	497	0	0	<b>684</b>	3834	0
17	4154	256	503	0	0	<b>689</b>	4524	0
18	4143	255	509	0	0	<b>695</b>	5219	0
19	4132	255	516	0	0	<b>701</b>	5919	0
20	4122	254	522	0	0	<b>706</b>	6626	0
Gesamt	-	5466	9581	0	0-		6626	0
Rendite						<b>6,81%</b>		

#### Beispiel (1): „Möglichst autark – ohne Batterie“

Die Renditeangabe im Solarkataster mit 3,4 % ist leider falsch, weil davon ausgegangen wird, dass alle Rückflüsse in einer Summe erst nach 20 Jahren ausgezahlt werden. Die korrekte Rendite ist 6,81 %

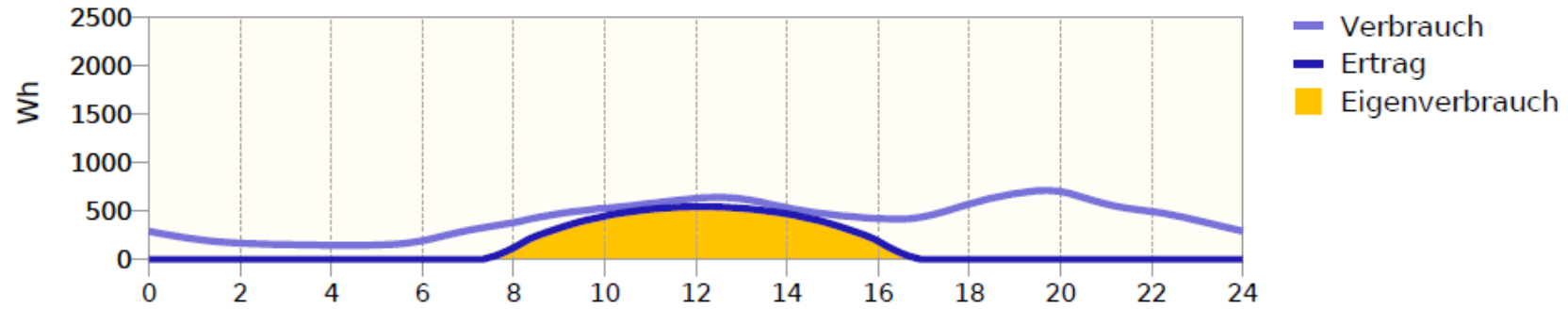
Das wissen das Landratsamt und die verantwortliche Firma seit Sommer 2019!

Details zur Renditeberechnung: unter: [www.dr-sievi.de/Aufsätze](http://www.dr-sievi.de/Aufsätze), Fachaufsatz in den Betriebswirtschaftlichen Blättern, 17.01.2020

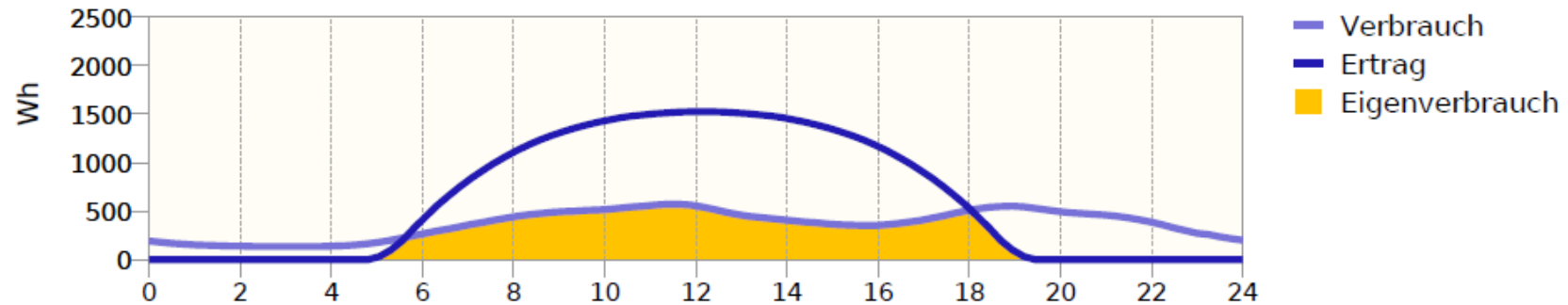
### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

Winter (1. Januar)



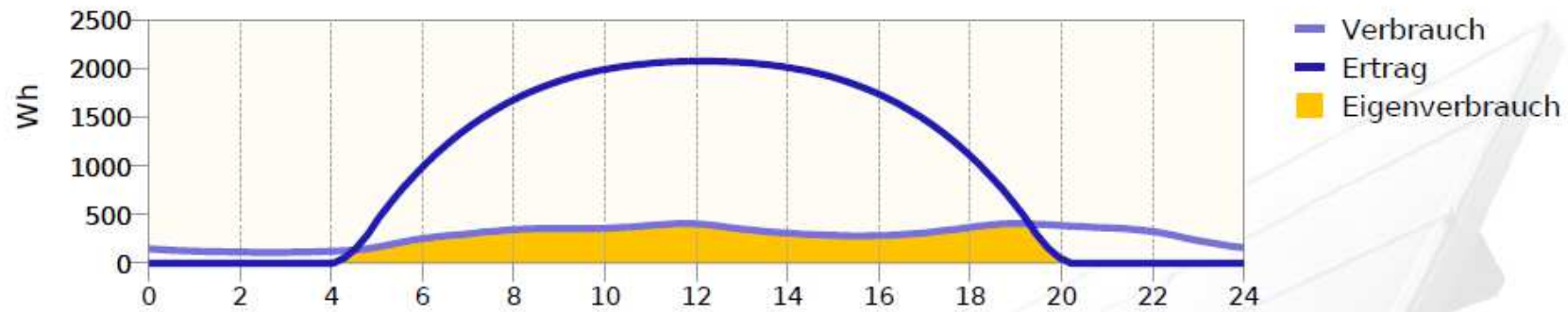
Frühling (1. April)



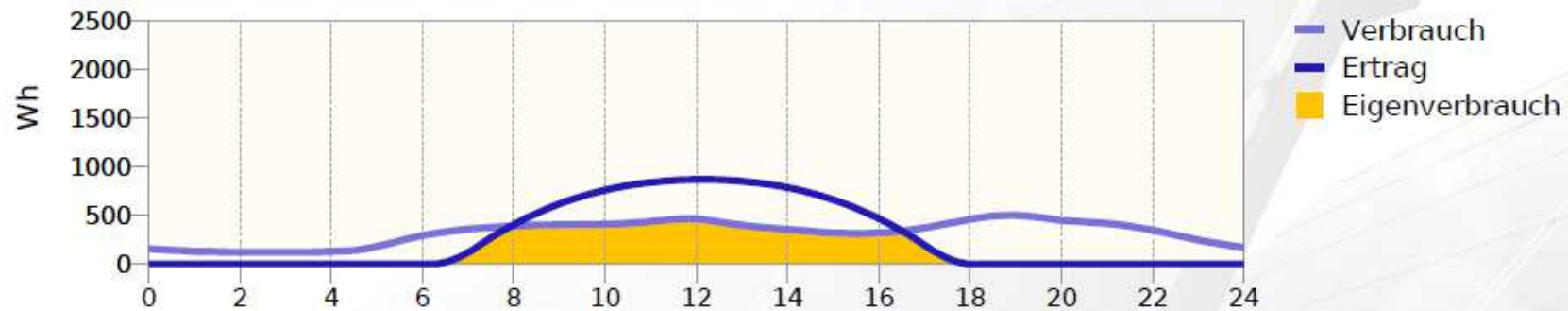
### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

Sommer (1. Juni)



Herbst (1. Oktober)



### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

#### Beispiel (1): „Möglichst autark – ohne Batterie“

Weitere Ergebnisse:

Variante	Korrekte Rendite %	Gesamtertrag €
Ausgangssituation	6,81	6.626
Keine Einspeisevergütung bzw. Einspeisung für 0 €, nur Eigenverbrauch	2,95	2.623
Wie Basis, aber Anschaffungspreis 25 % höher	4,30	4.885
Wie Basis, aber statt 10,27 ct Vergütung nur 8 ct	5,70	5.416
Kein Eigenverbrauch, nur Einspeisung zu 10,27 ct	0,88	687

#### Eigenverbrauch dominiert die Rendite!

**In die Renditeberechnung ist nicht einbezogen, dass die Anlage nach 20 Jahren weiterläuft!**

---

### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

#### Zum Eigenverbrauch:

- Waschmaschine, (Trockner), Geschirrspülmaschine mittags (nacheinander) einschalten.
- Kochen mit Strom.
- Warmwasser im Sommer (Heizstab im Warmwasserspeicher)
- Batterie (Auswirkung auf Rentabilität siehe später)
- **Elektroauto**
  - hier Beispiel Renault ZOE mit Batteriekapazität von 52 kWh  
Reichweite 395 km (für die folgenden Berechnungen setze ich 350 km an)
  - **braucht bei 2 kW Ladestrom 26 Stunden von 0 bis zur Vollladung.**
  - **Wenn aber am Tag im Normalfall „nur“ 50 km gefahren werden, ist bei 2 kW die Ladezeit (aufgerundet) 4 St! (bzw. bei 1 kW die Ladezeit 8 St.)**
- **Intelligente Steuerung der Stromverbraucher!**

### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

Alle anderen Beispiele (Strompreis und Eigenverbrauch wie in Ausgangssituation):

Variante	Investition €	Rendite lt. Kataster %	Rendite korrekt %	Gesamtertrag €
(1) Ausgangssituation ohne Batterie	6.960	3,4	6,81	6.626
(2) Ausgangssituation, mit Batterie (3,5 kWh Speicher)	12.480	1,4	2,63	4.136
(3) „Möglichst wirtschaftlich“ <b>15 kWp</b> Vollbelegung ohne Batterie	17.748	1,9	3,75	7.919
(4) Nur Nordbelegung ohne Batterie	11.310	1,8	3,47	4.974

**Es lohnt sich (fast) immer! Wirkliche Rendite ca. doppelt so hoch wie lt. Kataster!**

**In die Renditeberechnung ist nicht einbezogen, dass die Anlage nach 20 Jahren weiterläuft!**

---

### 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

---

#### Finanzierung:

- **Wer das Geld hat, soll nicht finanzieren!**
- KfW-Darlehen Programm 270 über Hausbank beantragen.  
Zinssatz Stand 01/2020 zwischen 1,03 % und 1,73 % (10 Jahre fest, Tilgung auf null Euro in 10 Jahren; je nach Bonität)  
[https://www.kfw.de/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000000178-Merkblatt-270-274.pdf](https://www.kfw.de/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000000178-Merkblatt-270-274.pdf)

#### Es gilt:

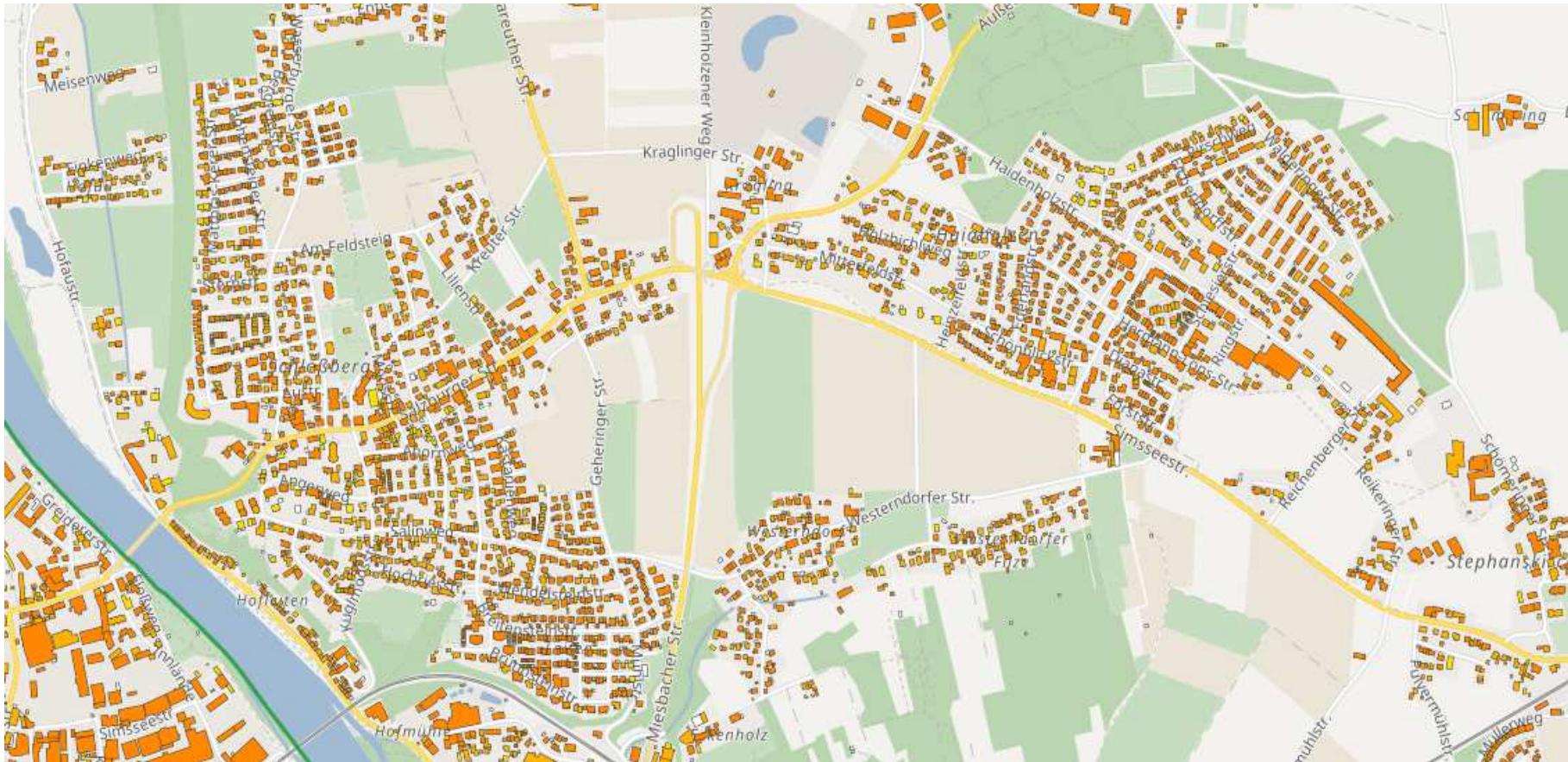
- Ist die Rendite der Anlage ohne Finanzierung (Werte der Vorseite) höher als der Kreditzins, steigt die Rendite auf das eingesetzte Eigenkapital durch die Finanzierung.
- Ist die Rendite der Anlage ohne Finanzierung niedriger als der Kreditzins, sinkt die Rendite auf das eingesetzte Eigenkapital durch die Finanzierung.

Achtung: Im Solarkataster falsch, dort vermindert jede Finanzierung die Rendite!



# 3 Rendite für Hausbesitzerin und Hausbesitzer

Orange Farbe: Es lohnt sich!



# Inhalte

---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung
- 2 Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)
- 3 Rendite für die Hausbesitzerin
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?**
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik
- 6 Diskussion

## 4 Treibt Fotovoltaik den Strompreis in die Höhe?

---

Ja, bei anfänglichen Fördersätzen von 40 ct / kWh war das der Fall, aber damals waren die Anlagen proportional teurer.

Diese Anlagen laufen jetzt schrittweise aus der Förderung. Die Besitzerin wird den Marktpreis für Strom bekommen (3 ct / kWh) – wenn überhaupt. „Der reiche Zahnarzt vom Tegernsee“ liefert jetzt extrem billigen Strom und verringert (wegen Eigenverbrauch) die Nachfrage!

Die neueren Anlagen liegen in der Einspeisevergütung ohnehin unter dem Verkaufspreis für den Endverbraucher.

**Die anfängliche Investition zahlt sich jetzt aus!**

**Persönliche Prognose:**

Die Energiewende hin zu regenerativen Energie wird den Strompreis langfristig nicht verteuern, sondern verbilligen!

# Inhalte

---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung
- 2 Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)
- 3 Rendite für die Hausbesitzerin
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik**
- 6 Diskussion

## 5 Gesamtfazit und Forderungen an die Politik

---

- Stromtrassen Nord / Süd realisieren
- Neue Gesetzgebung für Wohnanlagen mit Eigentumswohnungen (in Großstädten kaum Fotovoltaik auf den Dächern)
- Weniger Bürokratie bei Anlagen bis 10 kWp / Vereinfachung „Mieterstrom“
- Kurze Durchleitungsrechte für Eigenverbrauch
- Mindestvergütung bei Ablauf der Einspeisegarantie (und wenn es nur 1 ct / kWp ist)
  
- Stadtwerke Rosenheim müssen Mietangebote für Dächer abgeben.
- Schluss mit der 10 H Regelung.  
Die Nagelprobe auf Ernsthaftigkeit der Energiewende wird kommen, wenn 200 m hohe Anlagen im Gemeindegebiet errichtet werden sollen.

# Inhalte

---

- 1 Fotovoltaik im Gesamtzusammenhang der Energieerzeugung
- 2 Argumente gegen die Fotovoltaik (Rohstoffe, Recycling etc.)
- 3 Rendite für die Hausbesitzerin
- 4 Treibt Fotovoltaik die Strompreise in die Höhe?
- 5 Gesamtfazit und Forderung an die Politik
- 6 Diskussion**

# 6 Diskussion

---

**Statt Diskussion die Kontaktdaten des Verfassers:**

Dr. Christian Sievi  
Herderstraße 6  
83071 Stephanskirchen

[www.dr-sievi.de](http://www.dr-sievi.de)  
[info@dr-sievi.de](mailto:info@dr-sievi.de)