

## Kostenfalle Photovoltaik

Intransparenz mit beinahe bösem Erwachen  
an einem Beispiel aus Lübeck, S.-H., so wie es nicht sein sollte.

Mit dem ersten Blick auf die grafische Darstellung der Wirtschaftlichkeit ist es ein schönes und attraktives Angebot.

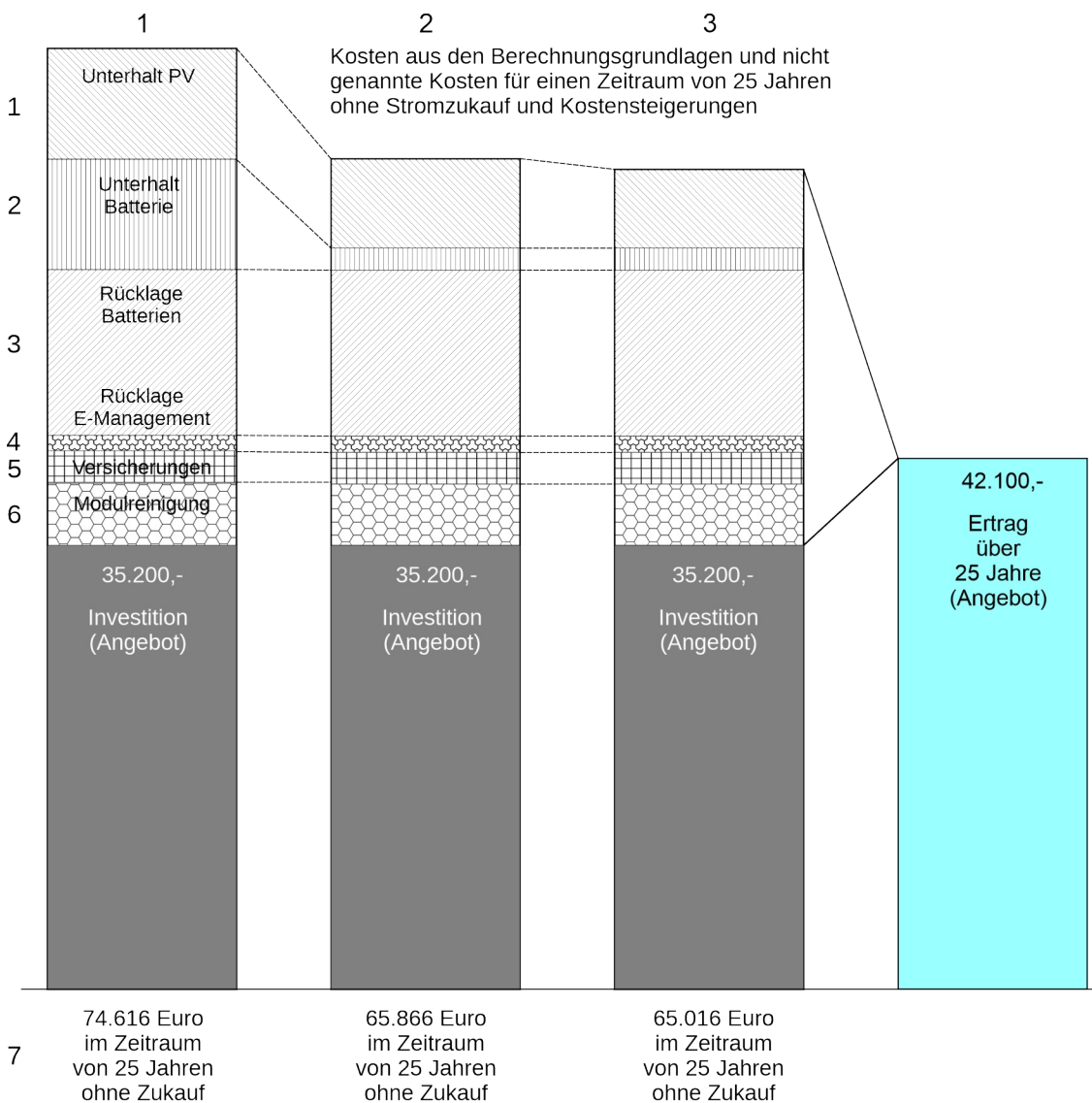
Eine Investition über 35.200,00 Euro für eine Anlage mit 7,5 kWp und ein Ertrag in Höhe von 42.100,00 Euro. Es ist jedoch ein Vergleich zwischen Birnen und Äpfeln.

Es wird eine einmalige Anfangsinvestition mit einem Ertrag in einem Zeitraum von 25 Jahren verglichen.

Mit einer Unterschrift unter der Auftragsbestätigung kämen die Kosten aus dem Kleingedruckten, auch als Berechnungsgrundlage bezeichnet, zu den Investitionskosten hinzu.

Für eine Vergleichbarkeit müssen die Gesamtkosten für 25 Jahre gerechnet werden. Dann besteht eine Vergleichbarkeit zwischen Investitionen / Kosten und Rendite.

Noch interessanter ist die Differenz zwischen angegebener Investition und tatsächlich entstehenden Kosten, die sich in diesem Beispiel auf über 65.000,00 Euro bis zu 75.000,00 Euro in 25 Jahren belaufen.



Wichtig für das Erkennen möglicher Manipulationen und Irreführungen ist das Wissen über die Angebotene und nicht erwähnten Leistungen.

Ein Angebot der Firma M. aus Lübeck: Eine Photovoltaik-Anlage (PV) als integriertes System, in anderen Fällen auch als Indach-System bezeichnet, 7,9 kWp, mit 20 Modulen, 7 kWh Batteriespeicher, einem neuen Zählerschrank und Energiemanagementsystem.

Enthalten ist auch das Abdecken der erforderlichen Dachdeckung.

Die Kosten für Dachdeckerarbeiten, Gerüste und Zählerschrank sind einmalige Kosten, die aber für die Berechnung der Unterhaltung dreist eingerechnet werden.

Kosten in Euro	1		2		3	
	Investition	25 Jahre	Invest. 1	25 Jahre	Invest 2	25 Jahre
	35.200	35.200	28.400	35.200	25.000	35.200
1 Unterhalt PV 1%	352	8.800	284	7.100	250	6.250
2 Unterhalt Batterie 1 %	352	8.800	70	1.750	70	1.750
3 Rücklage Batterie f. 15 J.	868	13.016	868	13.016	868	13.016
4 Energieman. Ersatz 15 J.	87	1.300	87	1.300	87	1.300
5 Versicherung geschätzt	100	2.500	100	2.500	100	2.500
6 Modulreinigung	200	5.000	200	5.000	200	5.000
7 Kosten für 25 Jahre		<b>74.616</b>		<b>65.866</b>		<b>65.016</b>
8 Neben-Kosten im Jahr	1.958		1609		1575	
9 25 Jahre, Kosten je Jahr		<b>2985</b>		<b>2635</b>		<b>2601</b>
10 Stromzukauf, 35 Cent	735	14700	735	14700	735	14700

Invest. 2  
25.000,00 Euro:  
Geschätzt, ohne  
Zählerschrankumbau,  
Abdecken und  
Energiemanagement.  
Kosten je kWp nun:  
3154 Euro.  
  
Finanztip rät Kosten über  
1800 genau zu betrachten  
\*1)

Zweifelhafte Annahmen, Intransparenz in den Berechnungsgrundlagen:

- Unterhalt der PV-Anlage 1 % „Invest.“ Jährlich. (1.1, 1.2, 1.3).  
Unklar ist ob mit „Invest.“ etwas anders gemeint ist als Investitionen (35.200,00)  
Sind 35.200,0 (1.1) oder 28.400,00,00 Euro (1.2) anzusetzen, 352 oder 284 Euro je Jahr.  
Zur Erinnerung: Dachdeckerarbeiten und Kosten für den Tausch des Zählerschranks,  
Kostenanteil als „ausreichend“ bezeichnet, sind als Kostentreiber enthalten. Dann wären es 250  
Euro (1.3), damit eher im üblichen Kostenrahmen.
- Unterhalt der Batterie 1 % „Invest.“ Jährlich (2.2, 2.2, 2.3).  
Unklar ist ob mit „Invest.“ etwas anders gemeint ist als Investitionen (35.200,00)  
Sind 35.200,0 (2.1) oder 7000,- Euro (2.2) anzusetzen, 352 oder 70 Euro je Jahr?
- Rücklagen für neue Speicher nach etwa 9.5 Jahren, abhängig von der Anzahl der Ladezyklen.  
Nach 9,5 und 19 Jahren sind die Speicher zu ersetzen. (3.1, 3.2, 3.3)  
Zu berücksichtigen 19 % MwSt. Es ist nicht sicher, dass dauerhaft auf diese Steuer verzichtet  
wird.
- Das Energiemanagement wird, technisch verbraucht, ein- oder zweimal zu ersetzen sein.  
Annahme: Die Erstausrüstung halte 10 Jahre, für 15 Jahre sind Rücklagen zu bilden und  
die 19 % MwSt. zu berücksichtigen (4.1, 4.2, 4.3).
- Zusatzkosten durch Versicherungsbeiträge und u. U. Mit einem erforderlichen Wechsel. Der  
Klimawandel, größere Hagelkörner und stärkere Stürme werden zu neuen Bewertungen des  
Risikos zu höheren Beiträgen und Eigenanteilen führen (5.1, 5.2, 5.3).  
Für die Solar-Module ist die Garantie auf nur 12 Jahre begrenzt.
- Reinigung der Module in regelmäßigen Abständen (5.1, 6.2, 6.3).  
Der Bieter hat noch keine Vorstellungen. Inzwischen haben sich Firmen für diese Reinigungen  
etabliert, Reinigung mit destilliertem Wasser und Beseitigung des Algenbewuchses (6.1,6.2,  
6.3).
- Stromtarif 40 Cent/kWh  
Sinn der Umstellung der auf regenerierbare Energien sind deutlich niedrigere Kosten je kWh, an  
den Energiebörsen sind die Preise im Juli bereits auf das Niveau vor dem Krieg gefallen, E.ON  
zieht zum 1. September nach.
- Inflation der Stromkosten 2,1 % jährlich.  
Die Annahme steht im Widerspruch zu der Zielvorgabe, die Stromkosten nachhaltig zu senken.
- Eigenkapitalkosten 1 %.  
Die Zeit der günstigen Kredite ist vorbei, 1 % ein zu geringer Ansatz.
- Zukauf von Energie in den Wintermonaten.  
In den Wintermonaten liefert die Anlage weniger Strom als benötigt wird.

## Produktion durch PV [kWh], Verbrauch und Kosten durch Strom-Zukauf in Euro

Stromproduktion je Monat	kWh	Verbrauch, Basis 8000 kWh			Zukauf	
		Mittelwert	Schätzung	Cent	kWh	€
Januar	160	667	800	35	640	224
Februar	350	667	750	35	400	140
März	660	667	700	35	40	14
April	960	667	650	8,2	-310	-25
Mai	1035	667	600	8,2	-435	-36
Juni	1040	667	500	8,2	-540	-44
Juli	1035	667	500	8,2	-535	-44
August	880	667	600	8,2	-280	-23
September	700	667	650	8,2	-50	-4
Oktober	460	667	700	35	240	84
November	200	667	750	35	550	193
Dezember	135	667	800	35	665	233
	7615	8004	8000			711

### Ergebnis

Diese Anlage würde auch nach 30 oder mehr Jahren keine schwarze Null schreiben!

Die Sache mit der Förderung, den Subventionen

Als die Möglichkeit Kosten Handwerker steuerlich anzusetzen, wurden die Preise erhöht.

Mit Beginn der Förderung der Wärmepumpen-Anlagen stiegen die Preise dieser Anlagen, mit der aktuellen Reduzierung der Förderungen folgen auch die Preise wieder nach unten.

PV-Anlagen und deren Installation sind zur Zeit von der MwSt. befreit. Die 19 % sollten zur Reduzierung der Kosten für regenerative Energie und weniger CO2 führen. Der Verbleib dieser „Förderungen“ ist nicht nachvollziehbar.

Offensichtlich sind zu viele der Ansicht, dass Förderungen auch den Installateuren in Form eines Gewinnanteils (Geschenk) zustehen.

So wird es nachvollziehbar, dass Förderungen reduziert oder abgeschafft werden, weil sie den zu begünstigenden Kreis nicht oder nur teilweise erreichen.

Zu den Ausnahmen zählen Balkonkraftwerke, die in Eigenleistung installiert werden.

### Tipp

Die Republik sollte mit Balkonkraftwerken gepflastert und die zulässige Leistung von 600 Watt auf 1200 Watt erhöht werden. Es würde, unter optimalen Bedingungen, die Netze am Tage um 30 bis 40 Millionen \* 0,6 kWh entlasten, je Stunde (At (High) Noon)! 18 Millionen kWh!

Die Gefahr durch Einschränkungen und Ausfälle durch Energiemangel in Industrie, Handwerk, Handel und Dienstleistung könnte so reduziert werden.

Die Installation eines neuen, intelligenten Zählers soll in ein paar Jahren nicht mehr als 20 Euro kosten. Der Anteil durch regenerative Energien soll steigen, der Anteil für CO<sub>2</sub>-Abgabe sinken und so die Kosten für Strom senken.

Bevorzugtes Klientel der Energiegewinnler:

Kunden, die nicht auf den Euro sehen, ein Angebot nicht prüfen, nicht erkennen, dass Kosten für Unterhalt / Wartung hochgerechnet werden, 25 Jahre zuverlässig und ohne zu murren die jährlichen, zu hohen Kosten zahlen. Rentner, Geringverdiener und Personen mit gesundheitlichen Risiken gehören nicht zu dieser Zielgruppe.

\*1) Zwei Beiträge von Finanztip, Benjamin Weigl

- <https://www.finanztip.de/photovoltaik>
- <https://www.finanztip.de/photovoltaik/pv-anlage-kaufen/>