

Energieversorgung: Ist dezentral ideal? Vom falschen Glück der Autarkie.

Monat	Effektive Leistung %	Ertrag kWh
Jan	2,5	210
Feb	5,8	480
März	10,5	870
Apr	14	1160
Mai	14,7	1220
Jun	16,3	1350
Juli	14,7	1220
Aug	14,7	1220
Sep	12,9	1070
Okt	8,4	700
Nov	3,4	280
Dez	2,7	220
MW / Summe	100%	10.000 kWh

...Nun ja, wenn dieses Ziel erreicht ist, dann könnte, ja dann müsste die EEG-Förderung ja sofort eingestellt werden, aber das wollen die Solarfreunde dann auch wieder nicht. Ist da etwa ein Pferdefuß?

Ja.

Er betrifft sowohl das große Ziel der Energiewende als auch das kleine Ziel der Selbstversorgung. Es sind die fehlenden Stromspeicher und dieses Dilemma lässt sich exemplarisch sehr gut am einfachen Beispiel einer kleinen, privaten Energiewende betrachten.

Der Selbstversorger

Da hat also jemand ein Häuschen und möchte seinen Strom selber machen. Unabhängigkeit von den bösen, raffgierigen Versorgern hat er sich aufs Papier geschrieben, ökologisch und dezentral will er sein Schicksal selbst in die Hand nehmen und als Vorreiter den Nachbarn zeigen, wie so was geht, so eine Energiewende ohne Atom und Dreck und Klimaschock. Also müssen Photovoltaik-Paneele aufs Dach!

Doch er lebt in einer Welt ohne EEG-Subventionen, seine Nachbarn denken gar nicht daran, seinen maßlos überteuerten PV-Strom freiwillig zu kaufen und bleiben lieber beim schmutzigen, aber billigen Strom aus dem großen Kraftwerk unten am Fluss, der ihnen wie eh und je vom Elektrizitätsversorger geliefert wird.

Unser Selbstversorger muss und kann also nur seinen Eigenbedarf planen. Nun hat er eine große Familie und braucht 10.000 kWh pro Jahr. Eine schöne glatte Zahl, mit der sich gut rechnen lässt.

Bisher zahlte er an den Energieversorger für seinen Strom 15 Cent/kWh, also 1500 € pro Jahr, denn das Land in dem er lebte, wollte keine Steuern und Sonderabgaben für den Strom, weil der ein Grundbedarfsmittel ist, das so billig wie möglich sein soll, damit es sozial gerecht zugeht.

Er macht sich nun auf, zu erkunden, was er einkaufen muss. Dass nachts die

Sonne nicht scheint, weiss er. Aber er ist doch einigermaßen überrascht, als er erfährt, dass die Module, die er im Sinn hat, nur 10% der Nennleistung erbringen*

Er sieht, dass er Module kaufen muss, die eine Nennproduktion von 100.000 kWh/Jahr erbringen müssen. Da das Jahr 8760 Stunden hat, beträgt die Nennleistung 11,4 kW.

Solche Module, mit einer Lebensdauer von 20 Jahren, bekommt er für 1000 € pro kW Nennleistung angeboten. Flugs rechnet er:

In 20 Jahren erzeugen die bei Kosten von 11.400 € Strom im Wert von 30.000 €! Ein Gewinn von sage und schreibe 18.600 €!

Nun rannte er zur Bank, um sich das Geld zu holen. Der Bankangestellte dämpfte allerdings seine Euphorie etwas, denn er fragte ihn, ob er denn wirklich auf die schönen Zinsen verzichten will, die ihm sein Geld auf der Bank doch so regelmässig bringt: Immerhin 5% pro Jahr. Das seien doch, einschliesslich Zinseszinsen...rasch ist das Ergebnis da:

"Würden Sie die 11.400 € auf ihrem Konto liegen lassen, hätten Sie in 20 Jahren 28.800 € Bargeld. So viel kosten Sie die PV-Module wirklich. Ihr Gewinn beträgt also nur 1.200 €!"

Das ist keine gute Nachricht. Doch bald gewann unser Selbstversorger die Fassung wieder. Immerhin: 1.200 € sind ja auch noch ein Gewinn und überdies muss man ja auch die ideellen Werte sehen, die Umwelt und das Klima und die bösen Atome. Sein Lächeln kehrte zurück.

Schon am nächsten Tag schraubten die Handwerker die PV-Paneele aufs Dach und da gerade die Sonne schien, schraubte er die Sicherung zum Versorger heraus und schaltete stolz das erste Mal SEIN Licht, erzeugt mit SEINEM Strom, an. Es leuchtete prächtig! "In der Nacht wird es bestimmt noch viel schöner leuchten!", dachte er sich – Aber halt! Nachts scheint ja keine Sonne!

"Na macht nichts, da schraube ich eben die Sicherung wieder hinein, der Versorger wird ja froh sein, wenn er mir wenigstens einen Teil des bisherigen Stroms weiter liefern darf!"

Doch als es dunkel wurde, wartete eine böse Überraschung auf ihn! Handwerker des Versorgers kamen und klemmten seine Leitung ab. Gleichzeitig gaben Sie ihm einen Brief. Als er ihn öffnete, stand da:

Lieber Herr Selbstversorger!

Offenbar ist Ihnen nicht bewusst, wie wir unseren Strompreis kalkulieren. Sie zahlen keineswegs für 'den Strom' allein, sondern vor allem für die Baukosten unseres Kraftwerks und die Kosten der Leitungen, die wir unterhalten müssen. Von den 15 Cent, die Sie uns pro kWh bezahlen, verbrauchen wir nur 2 Cent für die tatsächliche Herstellung des Stroms, also für den Einkauf der Kohle, die wir im Kraftwerk verbrennen. Der Rest von 13 Cent geht in die

Instandhaltung, die Abschreibung und die Verzinsung und ein bisschen Gewinn wollen wir auch haben, sonst können wir ja gleich aufhören.

Sie zahlten uns bisher 1500 € im Jahr. Dafür bekamen Sie 10.000 kWh. Nun sieht es so aus, als würden Sie nur noch die Hälfte beziehen wollen, aber trotzdem jederzeit die volle Leitung wie früher verlangen. Wir müssen also unser Kraftwerk und die Leitungen genau so bereit halten wie bisher. Deshalb haben wir auch weiterhin fixe Kosten von 1300 €, die von Ihnen verursacht werden..

Wir sparen zwar Brennstoff, wenn Sie nur die Hälfte abnehmen, aber das sind nur 100 €. Wenn Sie also nur noch 5000 kWh beziehen wollen, sehen wir uns gezwungen, den Preis pro kWh auf 28 Cent zu erhöhen – sonst müssten wir unseren Preis für alle Kunden erhöhen, um unsere Kosten zu decken und das können wir Ihren Nachbarn nicht zumuten.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Versorger.

Herr Selbstversorger wurde zornrot. Diese raffgierigen Ausbeuter! Kapitalistenschweine! Er klagte so laut, das seine Nachbarn aufmerksam wurden und herbei kamen. Empört zeigte er ihnen den Brief und wartete auf tröstende Worte und Solidarität. Wie erstaunt war er aber, als die Nachbarn den Brief lasen und ihn dann kaltherzig verspotteten!

“Das hätte dir so gepasst, was? Wir sollen für dich die Infrastruktur bezahlen, damit du Geld sparen kannst! Ein schöner Nachbar bist du, willst auf unsere Kosten schmarotzen! Recht geschieht dir!”

Er war wie betäubt und wollte ihnen den Irrtum zeigen, die Tricks der Kapitalisten entlarven. Doch als er selbst rechnete, musste er kleinlaut zugeben, dass die Zahlen zu stimmen schienen. So ging er in dieser Nacht bei Kerzenlicht ins Bett und lange fand er keinen Schlaf. Am nächsten Morgen, mit steigender Sonne, hatte er jedoch seinen Mut wieder gefunden. Er würde es ihnen zeigen! Allen! Ein ECHTER Selbstversorger würde er werden!

Denn wozu gibt es denn Batterien? Zum Stromspeichern! Und hatte er nicht seine Anlage so dimensioniert, dass sie ihn voll versorgen könnte? Im Keller war noch Platz, also ans Werk! Zuerst nahm er ein Blatt Papier und rechnete:

Etwa 1/3 des Tags habe ich Überfluss, 2/3 der Zeit aber Mangel. Am Tag brauche ich 27 Komma... Na, allerhöchstens 30 kWh. 20 kWh muss ich auf Vorrat speichern.

“Das sind Peanuts. Ich verstehe gar

nicht, wieso ich dem Versorger überhaupt noch was gönnen wollte!”

Im Baumarkt fand er, was er suchte. Große Batterien, die 1 kWh aufnehmen und speichern konnten. 100 € stand auf dem Preisschild. Schwitzend, aber glücklich wuchtete er die 20 Bleiakkus in den Kofferraum und bald in den Keller. Im Nu waren sie auch angeschlossen. Den störenden Gedanken, dass er nun leider kein Geld sparen würde, weil die Akkus ihm bei zehnjähriger Lebensdauer insgesamt 4000 € kosten würden, wischte er beiseite. Soll der Strom eben etwas mehr kosten, dafür ist er sauber und öko- und atomfrei und klimaneutral! Obwohl...Blei soll ja nicht gerade gesund sein...? Ach was! Man muss das Ganze und Grosse im Blick haben und keine Erbsen zählen; wird ja recycled!

Schon an diesem Abend genoss er es, im eigenen Licht den Fernseher mit eigenem Strom zu betreiben, gespeist

aus den Akkus im Keller. Doch die Freude währte kurz, denn ein Satz ließ in erbleichen: In einer Sendung wurde auf die Dunkelheit hingewiesen, die der nahende Winter bald bringen würde und vor seinem Auge zogen bald Bilder von finsternen Tagen, Nebelschwaden und verschneiten PV-Paneelen vorbei, ohne Sonne am Himmel.

Monat	Effektive Leistung %	Ertrag kWh
Jan	2,5	210
Feb	5,8	480
Mrz	10,5	870
Apr	14	1160
Mai	14,7	1220
Jun	16,3	1350
Jul	14,7	1220
Aug	14,7	1220
Sep	12,9	1070
Okt	8,4	700
Nov	3,4	280
Dez	2,7	220
MW/ Summe	100%	10.000 kWh

Speicher müssen Tages- und Jahreszeiten ausgleichen

**Darauf hatte er ja gar nicht geachtet!
Nicht nur die Nacht, auch der Winter
musste bedacht werden bei der
Speicherung! Voll böser Vorahnungen
suchte er am nächsten Morgen Rat. Ein
Ingenieur aus der Nachbarschaft klärte
ihn nach kurzer Recherche auf und
zeigte ihm eine Tabelle.**

**“Siehst du, so sieht dein Jahresgang
aus, der dir im Durchschnitt eine
effektive Leistung von 10% und einen
summierten Ertrag von 10.000 kWh
beschert (Tabelle links).**

**“Von März bis September hast du mehr
Strom als du brauchst, den musst du
speichern, damit du von Oktober bis
Februar auch genug hast.”** Rasch
rechnete er weiter:**

“Weil du pro Monat 833 kWh brauchst, musst du von März bis September 2279 kWh speichern – Ohne dass du Reserven hättest! “

“Ich empfehle dir dringend, auch noch ein Notstromaggregat anzuschaffen! Und du musst noch die Speicherverluste kompensieren, deine Anlage ist eigentlich zu klein und der Speicherbedarf ist eigentlich noch ein ganzes Stück größer!” Herr Selbstversorger fühlte, wie er er erst erbleichte und dann schwanden ihm die Sinne – noch war ihm der Preis für die Batterien frisch im Gedächtnis! Als er wieder zu sich kam, murmelte er abwesend “227.900 €! 227.900 €!” Wieder bei Kräften, rechnete er noch einmal alles zusammen:

**Bei 20 Jahren Abschreibungszeit habe ich einen Verbrauch von 20×10.000 kWh = 200.000 kWh = 30.000 €
Stromkosten wenn ich einen
Netzanschluss an konventionelle**

Kraftwerke wähle.

“Wenn ich mich selbst mit Erneuerbarem Solarstrom versorgen will, habe ich folgende Investitionskosten ... Oh verflücht, die Akkukosten muss ich ja zwei mal bezahlen, weil die nur 10 Jahre halten...”

Anschaffungskosten PV	11.400 €
Zinskosten PV	17.200 €
Anschaffungskosten 2 Akkusätze	445.800 €
Zinskosten Akkus	286.600 €
Summe:	761.000 €

Das gibt's ja nicht! da kostet mich die kWh ja 3,81 €!

Und die Moral von der Geschichte (Wie immer am Schluß)? Als Staat im internationalen Leben haben wir keine Möglichkeit, Kosten zu verschieben oder abzuwälzen. Da geht es uns wie Herrn Selbstversorger.

Da zählt nur die nackte Bilanz.

**Da zahlen keine Nachbarn mit für die
Erhaltung der Infrastruktur.**

**Da zahlt auch keiner freiwillig
irgendwelche Umlagen für unseren
Traum.**

**Da nimmt der Notversorger knallhart
was er kriegen kann.**

**Da gilt nur das Geschäft und der
Markt.**

**Und da stehen wir dann
auch da wie Herr
Selbstversorger – wie
begossene Pudel.**

**Das hier war nur ein einfaches
Beispiel für den Solarstrom. Die
wichtigste Lektion daraus ist, dass
die Speicherkosten die**

Produktionskosten um ein vielfaches übertreffen und dass die Nennung reiner Produktionskosten für Wind- und Solarstrom, möglichst noch verbunden mit der Behauptung, bald würde sich die Selbstversorgung lohnen und die NIE hätten doch schon 'Grid-Parity', blanker Schwindel sind.

Natürlich sind Akkus eine sehr teure Speicherart, es geht billiger. Aber niemals so billig, dass die NIE eine brauchbare oder auch nur akzeptable Alternative für konventionellen Strom werden könnten.

Wie war das noch mal genau? Mancher wird wohl etwas genauer hinter die Zahlen leuchten wollen, deshalb noch einige Daten und Musterrechnungen.

Die Zusammensetzung

des Strompreises

Zitat:

<http://www.energie-fakten.de/pdf/strompreise-2006.pdf>

***Insgesamt ...
liegen die
Kosten für die
Erzeugung aus
planmäßig***

***eingesetzten
Energien in
bestehenden
Anlagen zwischen
etwa 1,5 Cent je
kWh (ältere
größere
Wasserkraftwerke
,
Kernkraftwerke) u
nd bis zu 10
Cent je kWh für***

Spitzenlast- Kraftwerke.

Als

***Durchschnittswert
t ergeben sich
etwa 3,5 bis 4
Cent je kWh,
solange, wie
zurzeit, noch
etwa 90 Prozent
des Strombedarfs
durch***

***kostengünstige
Kraftwerke
bereitgestellt
werden kann.***

...

Netznutzungskosten

***Für die Kosten,
die in diesen
Verteilungsstufe***

***n entstehen,
sind die
nachstehenden
Entgelte für die
Netznutzung ein
guter Indikator
(Mittelwerte
innerhalb
größerer
Bandbreiten,
Stand 2005) :***

...für Bezug aus

***dem
Niederspannungs-
Netz
einschließlich
Nutzung
vorgelagerter
Netze und der
Transformatoren
etwa 5,5 Cent je
kWh.***

Die

Erzeugungskosten teilen sich weiter auf in :

	Kernkraft	Kohle	Gas
Brennstoffkosten	15%	76%	76%
Betriebskosten	26%	17%	7%
Errichtungskosten	59%	42%	17%

(<http://www.energie-fakten.de/html/kosten-struktur.html>)

**Strom ist
eigentlich ein
typisches
Flatrate-Produkt**

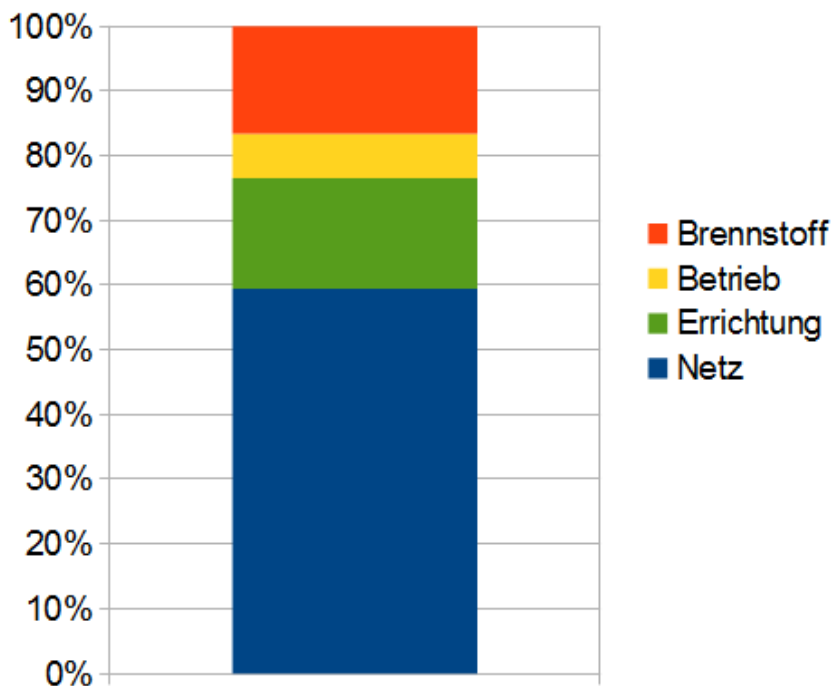
**Zu beachten ist
nun, dass alle
Kosten ausser den
Brennstoffkosten
Fixkosten sind.**

**Wenn ein Abnehmer
nichts abnimmt,**

**aber sich das Recht
vorbehält,
jederzeit Strom bis
zur vertraglichen
Grenze seines
Anschlusses zu
beziehen, muss der
Versorger die volle
Kraftwerks- und
Netzkapazität
jederzeit vorhalten
und natürlich die**

entstehenden Kosten tragen.

Kostenzusammensetzung



**Nimmt man das
Kohlekraftwerk als
typischen**

**Mittelwert, 'spart'
der Versorger bei
der Nichtabnahme
einer kWh nur 41%
der
Erzeugungskosten
von 3,75 Cent, das
sind etwa 1,5 Cent
oder 17% der
Gesamtkosten.
Damit ist Strom
eigentlich ein**

**typisches Flatrate-
Produkt. Der Kunde
zahlt einen
Fixpreis und kann
dann bis zum
Anschlussgrenzwert
so viel verbrauchen
wie er will.**

**Warum? Weil wie
beim Telefon die
eigentliche
Leistung gegenüber**

**den Fixkosten kaum
ins Gewicht fällt.
Zumindest wäre es
aber aufgrund der
Kostenstruktur
richtig, eine sehr
hohe Grundgebühr
und einen sehr
niedrigen kWh-Preis
zu verlangen. Das
würde für den
typischen Haushalt**

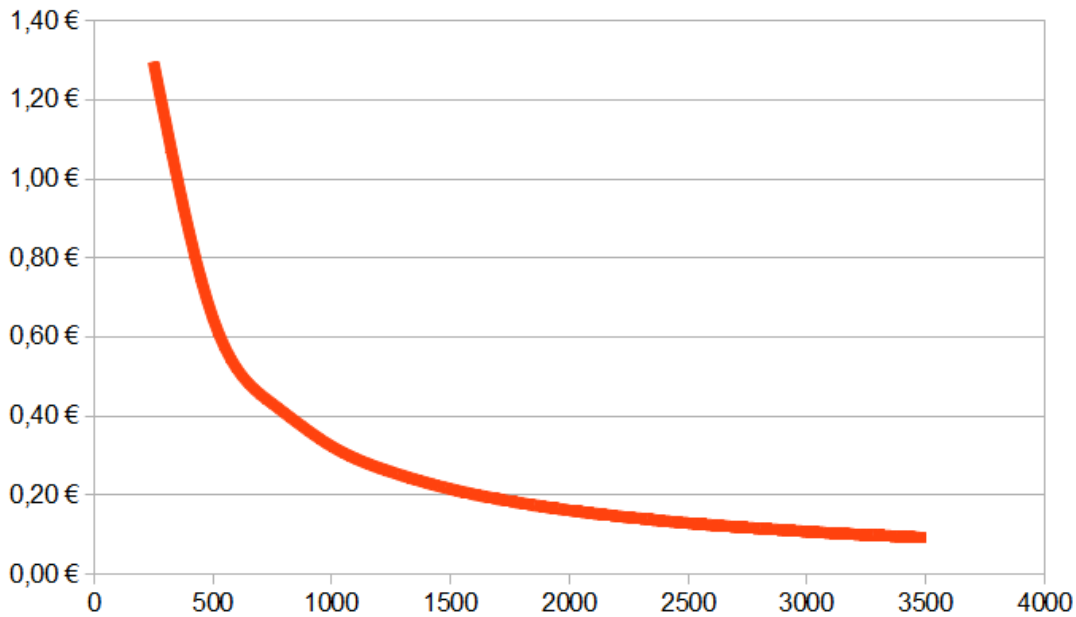
**mit 3500 kWh
Verbrauch/Jahr ohne
Steuern und Abgaben
so aussehen wie in
folgender Tabelle
dargestellt.**

	Einzelpreis	Summe 3500 kWh
Grundgebühr:	270,00 €	270,00 €
Preis/kWh	0,0154 €	53,80 €
		323,80 €

**Diese
Kostenstruktur hat
dann aber auch
enorme Auswirkungen**

**auf den kWh Preis,
den der Versorger
verlangen muss, um
bei einer
verringerten
Abnahme des Kunden
bei einer reinen
kWh-Abrechnung auf
seine (Fix-) Kosten
zu kommen:**

Kosten pro kWh bei sinkender Abnahme



**Jahresgang von PV-
Erzeugung und
Verbrauch**

**Die Tabelle zum
Jahresgang im
Artikel vereinfacht**

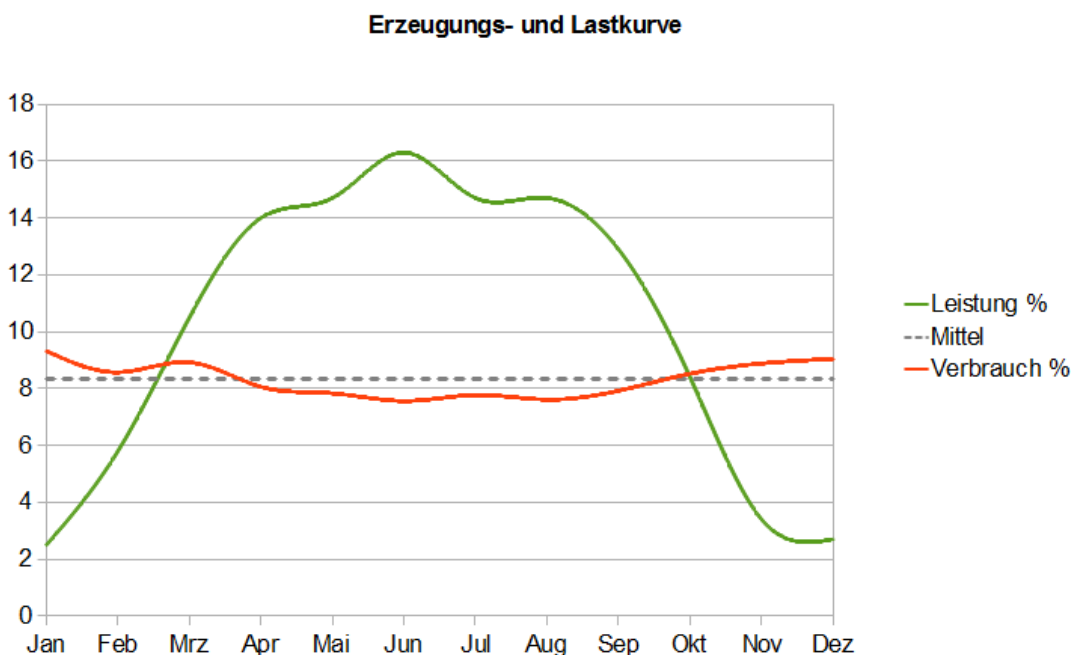
**sehr. Tatsächlich
müssen noch einige
andere Faktoren
berücksichtigt
werden**

Monat	Effektive Leistung %	Verbrauch %
Jan	2,5	9,32
Feb	5,8	8,57
Mrz	10,5	8,92
Apr	14	8,06
Mai	14,7	7,83
Jun	16,3	7,56
Jul	14,7	7,77
Aug	14,7	7,61
Sep	12,9	7,92
Okt	8,4	8,52
Nov	3,4	8,88
Dez	2,7	9,04

**Man sieht, dass
ausgerechnet im
Winter, wenn am
wenigsten
produziert wird,
auch der Bedarf am
höchsten ist.
Tatsächlich ergibt
sich ein
Speicherbedarf von
21,5%. Dazu muss
aber unbedingt noch**

**eine
Sicherheitsreserve,
die mit 20% sicher
nur sehr knapp
bemessen wäre. Das
erhöht den
Speicherbedarf auf
25,8%. Zusätzlich
gibt es auch
Verluste beim Laden
und Entladen der
Batterien. Beim**

**Bleiakku liegen die
typischerweise bei
30% Das erhöht den
Speicherbedarf auf
33,6%.**



Außerdem dürfen

**Akkus nicht
tiefentladen
werden, da sie
dadurch stark
beschädigt werden.
Dadurch können nur
80% des
gespeicherten
Stroms tatsächlich
genutzt werden. Das
erhöht den
Speicherbedarf auf**

40%. Die Lebensdauer ist mit 10 Jahren zwar sehr optimistisch geschätzt, aber durchaus möglich.

Für den Durchschnittshaushalt bedeutet dies, dass Akkus für 1400 kWh angeschafft werden müssen, die

**140.000 € kosten.
Mit Zinskosten von
nur 3% bei
zehnjähriger
Lebensdauer sind
das 188.000 € was
zu Speicherkosten
von 5,37 € / kWh
führt.**

**...und wenn
man Strom
einfach
wegwirft?**

**Es ist natürlich
angesichts der
horrenden
Speicherkosten
verführerisch,
Strom NICHT zu**

**speichern, sondern
einfach die
Produktionskapazitä-
ten zu steigern, um
auch in
buchstäblich
dunklen Zeiten noch
genug zu ernten. In
guten Zeiten hat
man dann
Überschüsse, aber
die wirft man**

**einfach weg.
Letztendlich
konkurrieren da
zwei Produkte,
Frischstrom und
Speicherstrom und
das billigere
gewinnt.**

**Auf der Grafik des
Lastgangs kann man
leicht sehen, dass
etwa vier mal mehr**

**Kapazität auch im
lichtschwachen
Winter noch
genügend Strom
erzeugt würde.**

**Der
Durchschnittshaushalt
würde bei 3500
kWh Jahresverbrauch
im Januar, dem
Monat, in dem 9,32%
des**

**Jahresverbrauchs
anfallen, 326 kWh
benötigen. Die PV-
Anlage würde aber
nur eine effektive
Leistung von 2,5%
erbringen. Welche
Nennleistung
benötigt dann eine
PV-Anlage, um
diesen Strom in den
730 Stunden des**

Monats zu erzeugen?

Eine Anlage mit 1 kW Nennleistung würde $730 \times 0,025 = 18,25$ kWh erzeugen, also muss die Nennleistung $326 / 18,25 = 17,9$ kW betragen. Diese 17,9 kW kosten 17.900 €. Mit einer 3%igen Verzinsung

**in 20 Jahren wären
das Kosten von rund
32.000 €. Da diese
Anlage 20 Jahre
hält, würde sie in
dieser Zeit 70.000
kWh produzieren die
auch tatsächlich
verbraucht werden.**

**Die kWh
würde also
0.46 €
kosten.**

**Das ist zwar viel
zu teuer, aber doch
sehr viel billiger
als die 5,37 €, die
der selbe Strom in
der**

**Speichervariante
kostet. Aber halt!
Die angenommene
effektive Leistung
von 2,5% im Januar
ist ja ein
Durchschnittswert!
Der kann aber von
Jahr zu Jahr stark
schwanken. Wie
sehr, kann man hier
sehen:**

http://www.wetterkontor.de/de/deutschland_monatswerte.asp?y=2012&m=2&p=2

Schon der Blick auf den aktuellen Monat Januar 2013 zeigt, dass es Orte in Deutschland gibt, die in der ersten Monatshälfte Null(!)

**Sonnenschein
bekamen. Im Jahr
2010 war der Januar
auch schwach, er
hatte nur rund 50%
des
durchschnittlichen
Sonnenscheins und
der folgende
Februar war nicht
besser.**

Das bedeutet, dass

**es wohl notwendig
ist, die Anlage
mindestens doppelt
so leistungsfähig
auszulegen um auch
in solchen Monaten
noch genügend zu
ernten UND
zusätzlich einen
Batteriespeicher zu
haben, der
zumindest mehrere**

**völlig sonnenlose
Tage überbrücken
kann, mit denen man
in solchen
Wetterlagen ja auch
rechnen muss.**

**Eine Verdoppelung
der PV-Leistung
würde die Kosten
pro kWh natürlich
auch verdoppeln,
auf 0,92 € kWh. Hat**

**man dann noch eine
Speichernotreserve
von 14 Tagen
eingeplant, ist das
sicher nicht zu
vorsichtig. Aus der
bereits
durchgeführten
Berechnung der
Speicherkosten
ergibt sich, dass
so ein Speicher**

**33.500 € kosten
würde, was zu einer
weiteren
Verteuerung der kWh
um 0,96 € führen
würde. In dieser
Mischvariante (eine
reine
Überproduktionsvari
ante ist aufgrund
der zufälligen
Wetterschwankungen**

**nicht möglich)
würde also Kosten
von**

1,88 €/kWh

**entstehen. Das ist
zwar nun der
günstigste denkbare
Preis, aber er ist
von der 'Grid
Parity' so weit**

**entfernt wie der
Mond.**

Weitere

Kosten

Dabei ist

aber auch

**noch zu
berücksic
htigen,
dass
nicht nur
die**

reinen

Batterie

osten

anfallen.

Batterien

sind

gefährlic

h. Die

kann man

nicht

einfach

in den

**Keller
stellen,
schon
deshalb
nicht,
weil sich**

hochexplosives

Knallgas

bilden

kann.

Zudem ist

der

Inhalt

ätztend

und

hochgifti

g.

**Um
hundert
von
Bleibatte
rien zu
lagern,**

**empfehlen
sich ein
eigenes
'Batterie
haus' von
der Größe**

einer

Garage

ausserhalb

des

Wohnhauses

und mit

**einer
Zufahrt
für die
Feuerwehr
, einer
säuredich**

ten

Bodenwann

e,

Zwangsbel

üftung,

Explosion

**sschutzme
lder und
natürlich
einer
eigenen
Heizung,**

denn

Akkus

mögen

keine

Kälte.

Zusätzlich

**h ist der
Wartungsa
ufwand in
die
Kalkulati
on**

**aufzunehmen
en und
eine
Versicherung
ung .**

**Außerdem
ist zu
bedenken,
dass
momentan
die**

**Selbster
stellung
von Strom
noch
steuerfrei
i ist.**

Sobald
das aber
Mode
würde,
wäre
eines so

**sicher
wie das
Amen in
der
Kirche:
Der Staat**

würde die

Hand

aufhalten

und die

Steuerein

nahmen

**kompensie
ren, die
ihm
entgehen,
weil
weniger**

**Strom
verkauft
wird, an
dem das
Finanzamt
ja**

**kräftig
mitverdient.
nt.**

**Selbstgeb
rannter**

Schnaps

mag als

Beispiel

dienen:

Auch wenn

der nur

**für den
Eigenbedarf
destilliert
wird,
ist**

**trotzdem
die volle
Alkoholst
euer zu
entrichte
n.**

***Die
Zahlen-
und
Prozentan-
gaben
dienen**

lediglich

als

vereinfac

htes

Beispiel,

sie

können

von

tatsächli

chen

Werten

abweichen

**, was
jedoch an
den
grundsätz
lichen
Überlegun**

**gen
nichts
ändert.**

**** Diese
Zahlen**

sind

real! So

groß ist

die

Schwankun

g des

**Jahresgan
gs an
einem
typischen
deutschen
Standort!**

Titelbild

: Die

belgische

Antarktis

-

Forschung

station

Prinzessin

n

Elisabeth

ist

komplett

energieau

tark.

Dafür

sorgen

Windräder

und

**Photovoltaik
anlagen
und ein
Speicher
aus
Bleibatterie**

**rien,
sowie ein
ausgefeil
tes
System
zur**

**Stromrati
onierung
(“Smart
Grid”)
und, für
die**

**Sicherheit
t der
Versorgung
g
unerlässlich
ich, zwei**

Diesel- Generator en.

Autor:

Tritium;

mit Dank

an

Science

Sceptical

wo der

Beitrag

**zuerst
erschien.**