

Rechnerisch lohnt sich die solare Eigenversorgung nicht – so lange unser Versorgungsnetz stabil ist. Doch das wird sich ja ändern

Der Autor will dies an einem Beispiel zeigen. Entweder er blamiert sich fürchterlich, weil „sein“ Excel nicht richtig rechnet, oder etwas ist weiterhin „faul im Staate Strommarkt“.

Energie wird innogy

Die neue (alte) auf einen RWE-Kern basierende Firma innogy wirbt mit einem super-Angebot für potente Selbstversorger, bestehend aus den Solarpaneln, einem Akkuspeicher, Steuerung (incl. einer Haussteuerung) und Montage / Inbetriebnahme:

Solar-Paket S

- ✓ Anlagenleistung: 2,08 kWp
- ✓ Speicher ready: Anlage kann immer mit einem innogy Batteriespeicher kombiniert werden. ⓘ
- ✓ Erstellung der digitalen Projektakte
- ✓ Anlieferung aller Materialien für Ihr Solar-Komplettpaket zur Ihrer Gebäudeadresse
- ✓ Installation und Anschluss der Anlage durch einen unserer regionalen Fachpartner
- ✓ 5-Jahres-Versicherungsschutz, u.a. gegen Hagel, Kurzschluss, Diebstahl.

Beinhaltet folgende Komponenten:

- ✓ 8 St. Solarmodule 260 Heckert NeMo-60P-260, deutscher Hersteller
- ✓ 1 St. Wechselrichter: SMA SB 2.5-1VL-40, deutscher Hersteller
- ✓ Unterkonstruktion, Zubehör zur Montage und Verkabelung

Ihr Komplettpaket-Preis beträgt 4.990 € (einschl. USt.)

[Datenblatt Modul](#) [Datenblatt Wechselrichter](#)

Bild 2 Screenshot Leistungs- und Preisdarstellung
Solarkomponenten

Mercedes-Benz Energiespeichersystem Home 5,0 wandhängend

- ✓ 1-phasiges Speichersystem mit 5,0 kWh Speicherkapazität
- ✓ fortschrittliche Lithium-Ionen-Technik, erprobt im Automobilbau
- ✓ unkomplizierte Erweiterung Ihrer PV-Anlage zur Steigerung des Eigenverbrauchsanteils
- ✓ individuell erweiterbar bis 20 kWh
- ✓ auch als bodenstehende Ausführung verfügbar

Das Paket beinhaltet die folgenden Komponenten und Leistungen:

- ✓ Mercedes-Benz Batteriegehäuse
- ✓ Mercedes-Benz Li Batterien
- ✓ Mercedes-Benz Anschlussset
- ✓ SMA Sunny Island Batteriewechselrichter
- ✓ SMA Sunny Remote Control
- ✓ SMA Energy Meter
- ✓ SMA Sunny Home Manager
- ✓ innogy SmartHome Paket "Take it easy"
- ✓ Inklusive Montage und Inbetriebnahme

Ihr Preis beträgt 8.070 € (inkl. USt.)

Bild 3 Screenshot Leistungs-und Preisdarstellung
Akkuspeicher

Und investieren so in die Zukunft Ihrer Familie

Dieser Satz (der Kapitelüberschrift) steht in der innogy-Werbung [2], wie auch die folgende Darstellung über die Sonne, welche zwar zum Thema nichts beiträgt, aber wohl an den schon in die Welt(Unsinns)Historie eingegangenen Spruch des Obergrünen Franz Alt anlehnen soll, dass die Sonne keine Rechnungen stellt.

Here comes the sun ...

... die Sonne in Zahlen

Unsere Sonne

Alles dreht sich um sie. Als unser Energiespender leistet sie Großes.



ALTER

4,57

MILLIARDEN JAHRE



Sonne



1 Tag



Mensch



3,6 Sek.

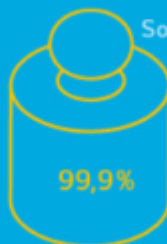
Wäre die Sonne nur einen Tag alt, gäbe es den Menschen erst seit 3,6 Sekunden.



GEWICHT

1,99

QUADRILLIARDEN TONNEN



Sonne

Planeten,
Kometen,
Staub, ...

0,1%

Fast die gesamte Masse unseres Sonnensystems steckt in der Sonne.



GRÖSSE

4,4

MILLIONEN KILOMETER UMFANG



109x

Der Umfang der Sonne beträgt das 109-fache des Erdumfangs.

Quelle: innogy SE

Bild 4 Screenshot aus der innogy-Werbung

Ansonsten verspricht die Werbung:

[2] Eine Photovoltaikanlage von innogy macht Sie vom reinen Stromverbraucher zum echten Erzeuger von sauberem Solarstrom. Und mit einem Batteriespeicher genießen Sie sogar nachts die Kraft der Sonne.

innogy, Dortmund/Essen, 20. März 2017: ... Alle Solaranlagen können bei der Installation oder später mit einem maßgeschneiderten Batteriespeicher von Mercedes-Benz und der intelligenten Haussteuerung innogy SmartHome kombiniert werden. So lässt sich mehr Sonnenstrom vom eigenen Dach selbst im Haus nutzen ... Hausbesitzer mit Solaranlage lassen den Sonnenstrom so einfach rein in den Tank.

Das zergeht richtig auf der Zunge und man bekommt neben dem Versprechen, innovativ, nachhaltig und klimarettend zu sein, auch technische Möglichkeiten, deren Zwang sich zwar aus einem Mangel ergeben, aber der Frau fürs Kaffeekränzchen gleich den Doppelbeleg „nachhaltig innovativ“ zu sein liefert, vor allem wenn sie ihr Elektroauto auch noch an der eigenen Wallbox aufgeladen hat und nicht auf der Suche nach einer kostenlosen, kommunalen war (im Heimatort des Autors ist das noch so, weil das Verrechnen technisch zu aufwendig sei und man die „Elektrofahrer“ auch belohnen muss):

innogy: ... Wenn viel anfällt, schaltet das intelligente Energiemanagement automatisch Batteriespeicher, Waschmaschine und Trockner dazu – oder lädt das Elektroauto an der passenden innogy Ladebox

Wer der Werbung bis hierher gefolgt ist, steht vielleicht kurz davor, das Angebot anzunehmen – bis man die Zahlen unter die Lupe nimmt und eine kleine Excel-Tabelle „drüber laufen“ lässt.

Bei innogy wird die mit dieser Basiskonfiguration erwartbare Stromausbeute mit 2.000 kWh/Jahr angegeben, ein Portal gibt auch etwas niedrigere „Solar-Erntemengen“ an:

Photovoltaik.org: *So ist zum Beispiel wichtig zu wissen, dass pro kW_p in Deutschland durchschnittlich im Jahr 800 bis maximal 1.000 Kilowattstunden Strom erzeugt werden können.*

Der Jahres-Ertragswert der innogy-Basisinstallation dürfte deshalb zusätzlich abhängig vom Standort zwischen 1.664 ... 2.048 kWh / pa liegen. Für die folgende Abschätzung werden die oberen 2.000 kWh / pa angenommen, obwohl diese die Wenigsten erreichen werden.

Lass die Sonne rein – und des Verkäufers Herz erfreuen

In der folgenden Tabelle ist eine Basisinstallation anhand der innogy-Angaben mit einfachsten Annahmen berechnet. Dabei hat sich der Autor erlaubt, dem Akkusatz nur 50 % Verschleißkosten über die (für Akkus) sehr lange Laufzeit von 20 Jahren zuzurechnen, obwohl dies bei einer fast täglichen Lade- / Entlade-Zyklen-Belastung bestimmt viel zu wenig ist. Die 2 % Verzinsung sind, sofern man noch laufende, sonstige Kosten mit einbezieht, auch auf keinen Fall zu viel angenommen. Man denke nur daran, dass die GRÜNEN Eigenverbrauch mit zusätzlichen Abgaben belegen wollen.

Parameter	Wert	Dimension
Laufzeit	20	Jahre
Energieertrag Solar	2.000	kWh / pa
Preis Solarpanel	4.990	EUR
Preis Akkuspeicher	8.070	EUR
Akku Verschleißfaktor (Gesamtlaufzeit)	1,5	
Summe ohne Zinsen	17.095	EUR
Zinsen (und Nebenkosten)	2	%
Zinskosten über die Laufzeit	6.838	EUR
Summe Laufzeitkosten	23.933	EUR
Preis einer kWh	30	ct
Summe Energieertrag über die Laufzeit:	40.000	kWh
Wert der Solar-Laufzeitleistung	12.000	EUR
Kosten der kWh Eigenstrom	60	ct / kWh

Bild 5 Tabellierte Rechenwerte des Autors zur innogy Basiskonfiguration für eine Laufzeit von 20 Jahren

Worin liegt der Sinn, wenn der selbst erzeugte Strom das Doppelte des Bezugspreises kostet?

Die Tabelle mit der Kostenabschätzung zeigt, dass selbst bei einem aktuellen Privatbezugspreis von 30 ct / kWh sich das Invest in 20 Jahren gerade einmal zur Hälfte amortisiert hat – das aber nur infolge der sehr gutwillig gerechneten Kostenschätzung. Umgedreht ausgedrückt: **Der selbst erzeugte Solarstrom kostet mindestens 60 ct / kWh** und lehnt sich damit gut an das in einer früheren Artikelreihe [3] vermittelte an.

Damit ist aber auch klar, wer alleine von dem Deal wirklich profitiert.

Doch das Erfolgsmodell lässt sich nicht aufhalten

Das was innogy praktiziert und von vielen großen Firmen kopiert wird, haben auch lokale Versorger auf ihre Fahne geschrieben. „Wenn es das Einkommen als Vorstand mehrt, ist einem Vorstand der Kunde nichts mehr wert“, hat der Autor schon mehrmals angeprangert. Für ihn ist es eher ein Vorzeigebispiel für die beim EEG übliche Desinformation der Verbraucher – welche auch von kommunalen EVUs inzwischen aus reinem Eigennutz ebenfalls massiv betrieben werden [4] [5] – und ein gutes Beispiel, zu welchen Konsequenzen das Speicherproblem wirklich führt und entgegen allen gegenteiligen Beteuerungen eklatant vorhanden ist.

Der beste Ökostrom
ist der, den Sie selbst
produzieren.

Förderung bis
zu 1.100 Euro
sichern



Produkte – Solarstrom

Solaranlage und Stromspeicher für den Selbstverbrauch

Tun Sie der Umwelt etwas Gutes: Mit einer Solaranlage der N-ERGIE produzieren Sie Ihren eigenen Ökostrom. Den erzeugten Solarstrom können Sie bequem zum Selbstverbrauch nutzen. So senken Sie Ihre Stromkosten und treiben die Energiewende voran. Den überschüssigen Solarstrom speisen Sie ins Netz ein und erhalten dafür eine über 20 Jahre gesetzlich garantierte und konstante Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Wollen Sie den überschüssigen Strom lieber speichern anstatt ihn ins Netz einzuspeisen? Ein optionaler Stromspeicher speichert den erzeugten Strom für die Zeit ohne Sonnenschein. Somit steigern Sie Ihre Unabhängigkeit nochmals deutlich.

Bild 6 Werbung der N-Ergie (großer süddeutscher Versorger mit kommunalen Wurzeln)

**HABEN SIE
FRAGEN? WIR
HELFE GERNE.**

N-ERGIE
Aktiengesellschaft
Am Plärrer 43
90429 Nürnberg
Telefon: [0911 802-58290](tel:0911-802-58290)
Montag bis Freitag:
8:00 bis 17:00 Uhr
E-Mail:
▶ solarstrom@n-ergie.de

Stromausfälle werden erforderlich

Nachdem sich solche Systeme noch für längere Zeit nicht entfernt amortisieren können, müssen andere Lösungen her. Im Artikel: EIKE 13.05.2017: [1] Wie dank SPD-Super Martins genialer Idee die Energiewende gerettet wird, hat es die SPD Energie-Verantwortliche deutlich gemacht, wie solche aussehen: *Die konventionelle Erzeugung muss ganz drastisch verteuert werden* – leider ein Argument, dem alle etablierten Parteien anhängen.

Doch gelingt dies über eine CO2-Zertifikatevertéuerung nicht schnell genug. In dieser Not hilft ein mit Bestimmtheit kommendes EEG-Problem: Der Strom muss häufig ausfallen! Nur dann „erkennt“ der Bürger den „Wert“ eines eigenen Stromspeichers so drastisch und schnell, dass das erwünschte Vermarktungsszenario starten kann.

Es wird deshalb ein Treppenwitz der Energiegeschichte werden, dass das Land mit der weltweit (beneideten) stabilsten Energieversorgung Wert darauf legt, diese selbst zu zerstören – und alle dabei begeistert mitmachen. Doch nachdem es dank einer jahrelangen Medienkampagne gelungen ist, alle Probleme der konventionellen Energiegewinnung zur Last zu legen (konventioneller Strom verstopft die Leitungen, durch die der Ökostrom sonst problemlos fließen könnte) und den Bürgern sogar weis zu machen, dass Strom über das Internet verteilbar wäre (die über Smartphone geregelten „Nachbarschaftsmodelle“):
EIKE 26.08.2016: [In Brooklyn beginnt gerade die Revolution der Energiewende](#), welche inzwischen auch in Deutschland gefordert werden [1], verdient „jeder“ daran, nur eben nicht der private Stromkunde.

Früher war das Netz aufgrund des von Fachleuten geplanten Aufbaus in sich stabil, heute muss es intelligent werden, um nicht sofort zusammenzubrechen. Wie pflege-, kostenaufwendig und mindestens zeitweise instabil – auch angreifbar [11] – diese gelobte „Intelligenz“ ist, zeigt Microsoft jedem Nutzer fast täglich.

Doch die Hersteller verdienen prächtig daran:

EIKE: Intelligente Stromzähler für Dummerchen jetzt Pflicht

EIKE 06.08.2016: Wenn statt billigem Strom der teure Servicespezialist kommt und man beim Kontingent-Überschreiten an seinen Nachbarn Strafgebühr bezahlt – nennt sich das Energie-autark

EIKE 01.01.2016: Die neuen Energien im Jahr 2015 und im Jahr 2050 für Dummies Teil 2 intelligente Versorgungsnetze

Und zum großen Glück wird dies aufgrund des EEG-Ausbaus automatisch erfolgen, wie es Australien kürzlich anschaulich vorgemacht hat [6]). Als Folge dieser Erwartung sind die gesetzlichen Regelungen auch in Deutschland bereits vorbereitet, was zeigt, dass die Politik irgendwann immer eine „Lösung“ anbietet:

EIKE 02.11.2016: [7] Verwundert, weil ihr Stadtteil dank EEG zeitweise keinen Strom bekommt? Auf unserer Homepage wurde doch darüber informiert!

Um die Blackouts auch ganz sicher zu stellen, wird dazu die Mär verbreitet, dass ein Leitungsausbau nicht wie geplant erforderlich ist, da eine regional bezogene Erzeugung und Versorgung doch viel „zukunftssträchtiger“ wäre, wie immer unterstützt durch willige „Wissenschaftler“ [10].

Wer sich also bisher wunderte, warum es in den verantwortlichen Kreisen „niemanden interessiert“, wie unser Versorgungssystem immer konsequenter in die Katastrophe „geschleust“ wird (E.ON Vorstand Theyssen fand es sogar „sexy“), findet bestimmt darin eine (zumindest teilweise) Erklärung.

Das gewünschte (instabile) Versorgungsnetz der Zukunft

Wie es vorbereitet wird und aussehen soll, hat der Autor bereits in einem früheren Artikel aufs Korn genommen (Auszug):

N-ERGIE [4] [Nachgefragt: Ein lokaler Versorger bricht die Macht der Stromgiganten](#)

... In einer Präsentation erklärte darin der Vorsitzende des Vorstands des lokalen Versorgers wie er sich die EEG-Zukunft unter seiner Führung vorstellt

und dass das „Zerschlagen“ der bisher bewährten Energiestruktur und Firmen vorteilhaft wäre, weil im Gegenzug die lokalen Versorger „.. an Einfluss gewinnen“.

In der Einleitung des Artikels hieß es dazu: „Die Energiewende ist nicht nur ein Riesenprojekt, sie ist auch ein Riesengeschäft – und davon hätte die Nürnberger N-Ergie gerne ein großes Stück.“

Das neue Geschäft lautet: Errichte ein lokales Energienetz. Sorge dafür, darüber „Alleinherrscher“ zu werden, indem die Außenverbindungen so schwach bleiben, dass keine Konkurrenz von extern darüber möglich ist. Verkaufe dies dann der Politik und den Medien als Innovation und vor allem als Klimaretter und niemand wird einen daran hindern, es durchzuführen, auch, da diese Idee den gegen Trassen opponierenden Bürgern und Politikern entgegen kommt.

Allerdings benötigt man für ein solches Vorhaben „technische Expertisen“, welche die Realisierung als innovative Lösung versprechen. Auf klimaretter.info lassen sich viele nachlesen, da die Energieberaterin unserer Regierung selbst eine glühende Verfechterin davon ist. Was global gelang, gelingt natürlich auch auf unterer, mehr lokaler Ebene. Zum Beispiel hat die Prognos AG, unterstützt von der Erlanger Friedrich Alexander Universität im Auftrag der N-ERGIE eine solche Studie erstellt:

Studie: [10] **Dezentralität und zellulare Optimierung – Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf**

Dazu die N-Ergie Pressemitteilung (Auszüge): [8][9] **Energiewende mit weniger HGÜ-Trassen möglich**

„Die heutige Netzausbauplanung wird den vielen technischen Entwicklungen zur Integration der erneuerbaren Energien nicht gerecht“, versichert Josef Hasler, Vorstandsvorsitzender der N-ERGIE Aktiengesellschaft. „Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland lässt sich auch mit der Hälfte der im Netzentwicklungsplan vorgesehenen HGÜ-Trassen realisieren.“

Die Forscher konzentrierten sich in der Studie auf die Parameter, die in der heutigen Netzentwicklungsplanung wenig beachtet werden. Dazu zählen

- die Ansiedlung der Erneuerbare Energien-Anlagen,
- die Flexibilität von Verbrauchern,
- Verteilung der KWK-Anlagen und
- ein optimales Einspeisemanagement für die erneuerbaren Energien.

Aus volkswirtschaftlicher Gesamtperspektive ist die regionale Ansiedlung von EE-Anlagen mit einem hohen Wohlfahrtsgewinn von 1,7 Mrd. Euro pro Jahr verbunden, wenn man sie kombiniert mit der Einführung eines wohlfahrtsoptimierten Einspeisemanagements, dem Redispatch, der kostenoptimalen räumlichen Ansiedlung von KWK und Power to X (Gas/Heat). Die Studie zeigt zudem, dass keine Notwendigkeit besteht, den Ausbau erneuerbarer Energien zu dämpfen. Im Gegenteil: Bei Einsatz der vorgeschlagenen Maßnahmen lässt sich dieselbe erneuerbare Erzeugung mit wesentlich weniger Netzausbau realisieren.

Hasler plädiert deshalb für einen zellularen Ansatz, in dem Energie entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip soweit möglich auf der lokalen und regionalen Ebene erzeugt, gespeichert und verbraucht wird.

Einer der wichtigsten Vorschläge in dieser Studie ist allerdings der, den überflüssigen und die Netze gefährdenden EEG-Strom besser konsequent

„wegzuschmeissen“, anstelle die von der Politik gewollte Zwangsverwendung mit viel unnützem Kostenaufwand weiter zu betreiben. Darüber zu informieren, wurde in der Presseerklärung des Auftraggebers allerdings „vergessen“:

[10] **Empfehlungen Optimale EE-Abregelung.** Die Vorhaben zur markt- und systemgetriebenen Abregelung von EE-Erzeugung sollten konsequent weitergedacht werden. Anstelle einer Kappung der Erzeugungsspitzen sollte eine Abregelung bei negativen Strompreisen und im Rahmen des Redispatches treten, wo dies die günstigste Alternative darstellt. Durch die Koppelung des Abregelungsvorgangs an Preissignale ist gewährleistet, dass genau in den Momenten abgeregelt wird, in denen dies aufgrund der Angebots- und Nachfragekonstellation aus Gründen der Kosteneffizienz geboten erscheint.

Fazit

Mit dieser neuen Konstellation von finanziellen Abhängigkeiten und Forderungen wird eine Lösung des EEG-Problems wieder in eine weite Ferne verschoben, beziehungsweise unmöglich gemacht. Es wird (soziologisch) interessant werden, ob es gelingt, die Maßnahmen dazu wie in der Pressemitteilung dem immer noch (gut-)gläubigem Volk als „Wohlfahrtsgewinn“ zu verkaufen.

Quellen

[1] EIKE 13.05.2017: Wie dank SPD-Super Martins genialer Idee die Energiewende gerettet wird

[2] innogy, Werbung: für zu hause

[3] EIKE 18.06.2015: Elektro-Energiespeicherung, Notwendigkeit, Status und Kosten. Teil 3 (Abschluss)

[4] EIKE 06.02.2016: Nachgefragt: Ein lokaler Versorger bricht die Macht der Stromgiganten

[5] EIKE 30.11.2016: Ökostrom verschieben zur Lösung der EEG-Blockade Ein lokaler Versorger ist innovativ und löst das Speicherproblem – Koste es was es wolle

[6] EIKE: Die Realität schlägt zurück: „Grüne“ Träumer kämpfen um Süd-Australiens gescheitertes Experiment mit Windenergie

[7] EIKE 02.11.2016: Verwundert, weil ihr Stadtteil dank EEG zeitweise keinen Strom bekommt? Auf unserer Homepage wurde doch darüber informiert!

[8] N-Ergie Pressemitteilung, 07.10.2016: Studie zur Dezentralität: Energiewende mit weniger HGÜ-Trassen möglich

<https://www.n-ergie.de/header/presse/mitteilungen/studie-zur-dezentralitaet-e-nergiewende-mit-weniger-hg-trassen-moeglich.html>

[9] photovoltaik 10.10.2016: Energiewende braucht weniger HGÜ-Trassen:

<http://www.photovoltaik.eu/Archiv/Meldungsarchiv/Energiewende-braucht-weniger-HGÜe-Trassen,QULEPTczNDg5MSZNSUQ9MTEwOTQ5.html>

[10] FAU und Prognos AG, Studie Langfassung: Dezentralität und zellulare

Optimierung – Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf

[11] EIKE 31.08.2016: [Kann man bald per App Deutschland „den Saft“ abdrehen](#)