

Stromexport = Strommüll ?

geschrieben von Wolfgang Müller | 2. März 2015

Aber wie ist das möglich, wo doch die Experten nach dem schlagartigen Abschalten von acht Atomkraftwerken im Jahr 2011 unisono prophezeiten, dass wir in Zukunft viele Jahre auf Stromimport aus Frankreich angewiesen sein würden, weil die Windräder und Sonnenkollektoren eben nicht so viel Elektrizität hergeben. Nun, die Experten haben sich, wieder mal, geirrt. Volle 34 Terawattstunden (TWh) an Strom hat Deutschland im Jahr 2014 exportiert, die Importe bereits gegengerechnet. Dieser Exportüberschuss sind stattliche 6,5 Prozent des inländischen Jahresverbrauchs von ca. 520 TWh. Dabei sollte man noch wissen, dass eine Terawattstunde einer Milliarde Kilowattstunden entspricht. Also einer ziemlich großen Nummer!

Und genauso bemerkenswert ist, dass der deutsche Stromexportüberschuß seit dem Schicksalsjahr 2011 (Fukushima) kontinuierlich angestiegen ist und in den kommenden Jahren, mit hoher Wahrscheinlichkeit, noch weiter steigen wird. Und, dass wir (Steuerzahler) jedoch an diesen Exportgeschäften nichts verdienen, sondern möglicherweise noch draufzahlen werden. Und, dass wir deshalb unsere nationalen Klimaziele nicht erreichen werden.

Wie konnte so ein volkswirtschaftliches Chaos entstehen? Und wer ist dafür verantwortlich? Nun, ich versuche die Ursachen aufzudröseln, mit einem Schuss Ironie, gelegentlich.

Am Anfang war das EEG

Um zu den Ursachen für die gegenwärtige unbefriedigende Energiesituation vorzudringen, müssen wir uns schlappe 15 Jahre zurückbegeben. Jürgen Trittin, der Grüne, war zu jener Zeit in der Form seines Lebens. Als Bundesumweltminister in Schröders rot-grüner Koalition befand er sich an der Schaltstelle für eine neue

"ökologische" Energiepolitik. Er nahm die Stromkonzerne in den Schraubstock, indem er sie zur mittelfristigen Aufgabe ihrer Atomkraftwerke zwang und er komponierte im Jahr 2000 eigenhändig das sogenannte Erneuerbare-Energien-Gesetz, abgekürzt EEG, welches vor allem den Ausbau der Windräder, der Sonnenkollektoren und die Vermaisung der Landschaft – pardon, ich meinte natürlich die Nutzung der Biomasse zur Stromerzeugung – vorsah. Und alles sollte ganz, ganz schnell gehen, deshalb erhielten die Ökofreaks hohe Subventionen für ihre Stromanlagen. Die Photovoltaik-Leute, beispielsweise, satte 57 Cent pro (intermittierend) erzeugter Kilowattstunde.

Doch das hastig zusammengestrickte EEG hatte einige Webfehler. Neben den viel zu hohen Fördersätzen gestattete es den Mini-

Stromerzeugern die allzeitige und bevorzugte Einspeisung in das Stromnetz. Die Energieversorgungsunternehmen (EVU) müssen heute noch jede Kilowattstunde Strom von Wind, Sonne und Biomasse abnehmen – beziehungsweise honorieren, falls ihr Stromnetz die Aufnahme nicht zulässt. Der Ausbau der sogenannten Erneuerbaren Energien vollzog sich im Rekordtempo: die installierte Kapazität für Wind liegt heute bei 35.000 Megawatt (MW), für Solar gar bei 38.000 MW und für Biomasse bei 8.000 MW. Zum Vergleich: Deutschland benötigt im Schnitt eine Stromerzeugungskapazität von etwa 50 bis 80.000 MW.

Die Regeln der Strombörse

**Für uns
Verbraucher hat
Strom im
allgemeinen einen
festen Preis,
nicht aber für die
Stromhändler.
Diese kaufen ihre
Stromquantitäten**

**rechtzeitig u. a.
an der Leipziger
Strombörse ein,
denn dort bieten
ihn die vier
großen
Energieversorgungs
unternehmen (RWE,
E.ON, EnBW und
Vattenfall) oder
die vielen
kleineren**

**Stadtwerke an,
welche den Strom
an ihren
Kraftwerken
erzeugen. Angebot
und Nachfrage
bestimmen den
Preis, den die
Börse zuweilen
stündlich
festlegt. Die
wichtigste**

**Kostenart für
diese
Stromerzeuger sind
die
Brennstoffkosten,
also für Uran,
Kohle und Gas.
Dabei sind die –
ungefähr –
Stromerzeugungskos-
ten bei einem
Kernkraftwerk 2**

**bis 3 Cent, bei
einem
Kohlekraftwerk 3
bis 6 Cent und bei
einem Gaskraftwerk
6 bis 10 Cent.
Kann ein Kraftwerk
seine
Brennstoffkosten
nicht mehr an der
Börse
refinanzieren,**

**dann wird es
(normalerweise)
aus
betriebswirtschaft
lichen Gründen
abgeschaltet und
nach einiger Zeit
sogar stillgelegt.
Sonne und Wind
haben in dieser
Beziehung einen
Vorteil, weil sie**

**"formal" keine
Brennstoffkosten
haben. "Die Sonne
schickt keine
Rechnung" besagt
ein nur
vordergründig
schlaues Spruch.
Man müsste
hinzufügen: "Die
Sonne produziert
auch keinen**

**Strom", aber diese
defätistischen
Aussage ging in
der bisherigen
Ökoeuphorie
mancher Deutscher
unter. Wie sieht
nun das
Stromerzeugungsman-
agement bei einem
Stromkonzern – wie
dem RWE – aus, der**

**Kernkraftwerke,
Kohlekraftwerke
(Stein- und
Braunkohle) sowie
Gaskraftwerke
betreibt und
daneben Sonnen-
und Windstrom
aufnehmen muss?
Nun, normalerweise
decken Atom und
Braunkohle die**

**erforderliche
Grundlast ab,
Steinkohle die
Mittellast und die
Gaskraftwerke,
welche man schnell
an- und abschalten
kann, werden –
neben den
Pumpspeichern –
für die
mittägliche**

**Spitzenlast
benötigt. Aber das
funktioniert
neuerdings nicht
mehr so, denn die
Wind- und
Solaranlagen haben
die wendigen
Gaskraftwerke aus
dem Markt
gedrängt. Sie
dürfen als erste**

**einspeisen. Das
sieht man gut am
Beispiel des 11.
Mai 2014 in der
unten
platzierten Grafik
. Dies war ein
Sonntag, an dem
wenig Strom
gebraucht wurde,
an dem aber
gleichzeitig der**

**Wind kräftig wehte
und die Sonne am
wolkenlosen Himmel
viel PV-Strom
produzierte.**

**Dieser
regenerative Strom
musste, gemäß EEG,
bevorzugt ins Netz
aufgenommen
werden.**

**Siehe Bild oben
rechts**

**Das Diagramm
veranschaulicht
die Situation am
genannten Sonntag:
Wind und Sonne
zusammen
erbrachten
zeitweise allein
schon fast 40.000**

**Megawatt an Strom.
Das Angebot auf
dem Strommarkt
überstieg die
Nachfrage bereits
am Vormittag so
weit, dass der
Strom an der Börse
"wertlos" wurde.
Sein Preis fiel
auf Null. Am
frühen Nachmittag**

**war darüber hinaus
so viel Strom im
Netz, dass die
deutschen
Produzenten Geld
bezahlen mussten,
um ihn
loszuwerden. Der
"negative
Strompreis" sank
auf 60 Euro pro
Megawattstunde,**

**entsprechend 6
Cent pro
Kilowattstunde. In
der ersten
Jahreshälfte 2014
gab es bereits an
71 Stunden
negative
Strompreise. In
wenigen Jahren,
nach dem weiteren
Ausbau der Wind-**

**und Sonnenenergie,
können es tausend
Stunden im
Jahr und noch mehr
werden.**

Problem

ische

Kohlkraft

werke

Und was

machen

die

Kohlekraf

twerke,

insbesond

ere jene,

die

**Braunkohl
e**

verfeuern

? (Die

**Kernkraft
werke**

**Lassen
wir mal
außen
vor, da
sie in
wenigen**

**Jahren
sowie so
abgeschalt
tet sein
werden.)
Sie**

**werden
nicht
zurückgef
ahren,
sondern
produzier**

en

kräftig

weiter.

Denn

Lieber

verkaufen

die

Erzeuger

ihren

eigentlich

überflü

ssigen

Kohllestro

m zehn

Stunden

lang

(tagsüber

) zu

**negativen
Stromprei
sen, als
ihre
Braunkohle
kraftwerk**

e

abzuschalten.

Warum?

Nun,

diese

**fossilen
Kraftwerk
e sind
darauf
ausgelegt
, ohne**

**Unterbre-
chung zu
Laufen.
Selbst
ihre
Leistung**

**nur zu
drosseln
wäre
schon
zu teuer.
Muss**

nämlich

ein

Kraftwerk

aus

irgend

einem

**Grund vom
Netz, so
bezahlt
der
Betreiber
später**

allein

für den

Dieselmotoren

ftstoff

einen

fünf-

**oder gar
sechsstel-
ligen
Betrag,
um dieses
Kraftwerk**

wieder

sicher

auf

Betriebsst

emperatur

en von

über 500

Grad zu

bringen.

Außerdem

vertragen

diese Art

**von
Kraftwerk
en das
häufige
An - und
Abschalte**

**n aus
Materialg
ründen
nicht
gut. Ein
weiterer**

**Grund für
den
fortgesetzten
Betrieb
der**

**Kohllekraf
twerke**

ist die

Sicherste

llung der

Netzstabi

lität.

Weil der

erzeugte

Strom

sich aber

nicht

**speichern
lässt,
muss er
irgendwo
hin. Und
dafür**

**gibt es
Interesse
nten. Die
Holländer
,
beispiels**

**weise,
nehmen**

ihn recht

gerne um

ihre

Glashäuser

**r zu
heizen –
und weil
er nicht
nur
kostenfre**

**i ist,
sondern
seine
Abnahme
noch gut
bezahlt**

wird.

Dafür

legen

unsere

schlaunen

Nachbarn

sogar

gerne

einige

ihrer

Gaskraftw

erke

still.

Mittlerwe

ile

verhöckern

sie den

Strom

**sogar
weiter
nach
England,
die
Schweiz**

und

Italien.

Ein

ähnlicher

Sekundärm

arkt hat

**sich bei
unserem
östlichen
Nachbarn,
den
Polen,**

**herausgeb
ildet.**

Im

Klartext:

der

**exportier
te Strom
ist
heutzutage
e schon
häufig Üb**

**erschusss
trom, für
den es in
Deutschla
nd keine
Abnehmer**

**gibt und
den man
deshalb –
unter
erheblich
er**

**Zuzahlung
– in
ausländis
che Netze
einspeise
n muss.**

**Er ist
vergleich
bar mit
Müll, den
man zur
Entsorgun**

g

**(kostenpf
lichtig)**

ins

Ausland

bringt.

**In
unserem
Fall ist
es – man
verzeihe
das harte**

Wort

– Strommü

ll.

Fazi

t

Der

im

vorj

ahr

2014

ins

Ausl

and

expo

rtie

rte

Stro

m

von

34

Miul

iard

en

Kilo

watt

stun

den

ist

kein

Nach

weis

für

unse

re

wirt

scha

ftli

che

Pote

nz.

Er

ist

viel

mehr

der

Bewe

is

dafü

r,

dass

mit

der

nach

Fuku

shim

a

hast

ig

eing

eläü

tete

n

Ener

giew

ende

etwa

s

furc

htba

r

schi

efge

Lauf

en

ist.

Das

EEG

mit

sein

er

radi

kale

n

Bevo

rzug

ung

von

wind

-

und

Sonn

enst

rom

hat

die

Gask

raft

werk

e

aus

Kost

engr

ünde

n

aus

dem

Mark

t

gedr

..
ängt

■

Die

Brau

nkoh

Lehr

af tw

erke

h i n g

e g e n

,

mit

ihre

r

hohe

n

CO₂ -

Frac

ht,

müß

en

die

Grun

dlas

t

erbr

inge

n,

insb

eson

dere

,

wenn

die

Kern

kraf

twer

ke

im

Jahr

2022

insg

esam

t

abge

scha

ltet

sein

werd

en.

Unse

re

Ener

gierz

ukun

ft

wird

also

folg

ende

rmaß

en

auss

ehen



Sonn

e

und

wind

erbr

**·
inge**

n

die

Spit

zenl

ast,

die

Kohl

e

die

Grun

dLas

t.

Regu

lier

t

wird

die

Stro

mmen

ge,

inde

m

man

über

die

nati

onal

en

Gren

zen

hinw

eg

den

Über

schu

ssst

rom

expo

rtie

rt _

und

dafü

r

noch

beza

hlt.

Dr. I

ng

wilt

y

Mart

h

Der

Beit

rag

wurde

e

vom

Blog

des

Auto

rs

über

nomm

en

Über

den

Auto

r:

Willy Marth, geboren 1933 im Fichtelgebirge, promovierte in Physik an der Technischen Hochschule in München und erhielt anschliessend ein Diplom in Betriebswirtschaft der Universität München. Ein Post-Doc-Aufenthalt in den USA vervollständigte seine Ausbildung. Am „Atomei“ FRM in Garching war er für den Aufbau der Bestrahlungseinrichtungen verantwortlich, am FR 2 in Karlsruhe für die Durchführung der Reaktorexperimente. Als Projektleiter wirkte er bei den beiden natriumgekühlten Kernkraftwerken KNK I und II, sowie bei der Entwicklung des Schnellen Brüter SNR 300 in Kalkar. Beim europäischen Brüter EFR war er als Executive Director zuständig für die gesamte Forschung an 12 Forschungszentren in Deutschland, Frankreich und Grossbritannien. Im Jahr 1994 wurde er als Finanzchef für verschiedene Stilllegungsprojekte berufen. Dabei handelte es sich um vier Reaktoren und Kernkraftwerke sowie um die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, wo er für ein Jahresbudget von 300 Millionen Euro verantwortlich war.